



przeгляд pożarniczy

Grenfell Tower Tragedia, która wstrząsnęła strażakami



23 O zagrożeniach
CBRNe

26 Technicznie
o ćwiczeniach

31 Drony
– potencjał do
wykorzystania

34 Odszkodowania

40 Święto
strażackiego
sportu

42 Kuźnia
Raciborska:
25 lat
od pożaru



Nasza okładka:

Pożar Grenfell Tower w Londynie, fot. Natalie Oxford/PAP

Temat miesiąca

- 10 Płonąca pułapka
- 14 Grenfell Tower
- 16 Elewacja jak pochodnia

Rozmaitości

- 19 Plaga pożarów

Ratownictwo i ochrona ludności

- 23 Warsztaty CBRNe
- 26 Technicznie o ćwiczeniach

Listy i polemiki

- 30 Wzmocnione SK

Technika

- 31 Drony w akcji

Prawo w służbie

- 34 Świadczenia odszkodowawcze
- 38 Równoważnik za remont lokalu

Sport i rekreacja

- 40 Strażacy w Villach

Historia i tradycje

- 42 Testament oficera technicznego

Stale pozycje

- 4 Przegląd wydarzeń
- 45 Służba i wiara
- 46 Przegląd prasy zagranicznej
- 47 www.pozarnictwo
- 47 To warto przeczytać
- 47 Straż na znaczkach



10-18

Temat miesiąca



Pożar Grenfell Tower w Londynie

Co zawiodło?

19-22

Rozmaitości



W ostatnich dekadach XX w. rejestrowano rocznie na kuli ziemskiej około 7 mln pożarów, podczas których każdego roku ginęło 70 tys. ludzi

Pożary w ujęciu globalnym

42-45

Historia i tradycje



O pożarze w Kuźni Raciborskiej

Problemy techniczne ze sprzętem zaczęły pojawiać się już w godzinach popołudniowych pierwszego dnia akcji


 105 lat

WYDAWCA:
Komendant Główny PSP

REDAKCJA:
00-463 Warszawa, ul. Podchorążych 38
tel. 22 523 33 06, faks 22 523 33 05
e-mail: pp@kgpsp.gov.pl, www.ppoz.pl

ZESPÓŁ REDAKCYJNY
Redaktor naczelny: mł. bryg. Anna ŁAŃDUCH
tel. 22 523 33 99 lub tel. MSWiA 533-99,
alanduch@kgpsp.gov.pl
Zastępca redaktora naczelnego: Elżbieta PRZYŁUSKA
tel. 22 523 33 08 lub tel. MSWiA 533-08,
eprzyluska@kgpsp.gov.pl
Redaktor: Monika KRAJEWSKA
tel. 22 523 34 27 lub tel. MSWiA 533-06,
mkrajewska@kgpsp.gov.pl
Administracja i reklama: Małgorzata JANUSZCZYK
tel. 22 523 33 06, lub tel. MSWiA 533-06,
pp@kgpsp.gov.pl
Korekta: Dorota KRAWCZAK

RADA REDAKCYJNA
Przewodniczący: gen. brygadier Leszek SUSKI
Członkowie:
st. bryg. Paweł FRĄTCZAK
st. bryg. dr inż. Grzegorz STANKIEWICZ
st. bryg. Krzysztof KOCIOŁEK
st. bryg. Adam CZAJKA
bryg. Mariusz MOJEK

PRENUMERATA
Cena prenumeraty na 2017 r.:
rocznej – 60 zł, w tym 5% VAT,
półrocznej – 30 zł, w tym 5% VAT.
Formularz zamówienia i szczegóły dotyczące
prenumeraty można znaleźć na
www.ppoz.pl w zakładce *Prenumerata*

REKLAMA
Szczegółowych informacji o cenach
i o rozmiarach modułów reklamowych
w „Przeglądzie Pożarniczym”
udzielamy telefonicznie
pod numerem 22 523 33 06
oraz na stronie www.ppoz.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i redakcji tekstów
oraz zmiany ich tytułów. Prosimy o nadsyłanie materiałów
w wersji elektronicznej. Redakcja nie odpowiada za treść
ogłoszeń oraz reklam i nie zwraca materiałów niezamówionych.

SKŁAD I DRUK:
Zakłady Graficzne TAURUS Roszkowscy Sp. z o.o.
Kazimierów, ul. Zastawie 12, 05-074 Halinów
Nakład: 3500 egz.

Sierpniowe wydanie PP rozpoczynamy od wspomnienia
Śp. gen. brygadiera Feliksa Deli – pierwszego komendanta
głównego PSP, twórcy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego.
Pana Generała pożegnaliśmy 21 lipca w Krakowie. Spoczął w Alei
Zasłużonych na Cmentarzu Rakowickim. Był wybitnym, oddanym
służbie strażakiem, a przy tym skromnym człowiekiem.
Cześć Jego pamięci!

Przybliżamy dramat, który w czerwcu przeżyli mieszkańcy Londynu.
Pożar wieżowca Grenfell Tower pochłonął więcej ofiar niż wszystkie
pożary w mieście przez ostatnie dwa lata. Ogień obrócił w ruinę
127 mieszkań, pozbawiając życia całe rodziny. To zdarzenie poruszyło
cały świat, a strażaków w szczególności. Budynek przeszedł bowiem
niedawno gruntowny remont, który nie poprawił jego bezpieczeństwa,
lecz przyczynił się do rozwoju żywiołu. Tematowi poświęcamy trzy
artykuły. Warto się z nimi zapoznać, bo jak pisze jeden z autorów,
„niewykluczone, że i w naszym rejonie znajdzie się gdzieś taka tykająca
bomba, jak Grenfell Tower”.

Wątek pożarowy kontynuujemy w artykule o raporcie CTIF na temat
pożarów w wybranych krajach naszego globu. Na podstawie statystyk
można przyjąć, że corocznie na świecie powstaje około 10 mln
pożarów. Oznacza to, że co 3 s gdzieś wybucha pożar, co 7,5 min
ginie w nim człowiek, a najrozmaitszych obrażeń doznaje kilkadziesiąt
osób. Jak na tle innych państw wypada Polska? Zachęcamy
do zapoznania się nie tylko z artykułem, lecz całym raportem CTIF,
zamieszczonym na stronie internetowej stowarzyszenia.

Wykorzystanie dronów w akcjach ratowniczych jest coraz
popularniejsze. Urządzenie przydaje się w rozpoznaniu warunków
zdarzenia, minimalizując m.in. ryzyko utraty życia lub zdrowia przez
ratowników. Nic więc dziwnego, że rośnie nadzieja na wykorzystanie
ich przy innych akcjach, np. do znalezienia osób poszkodowanych
w katastrofach naturalnych. Temu celowi służy m.in. projekt
prowadzony przez SGSP, a opisany na naszych łamach.

Co jakiś czas pojawiają się pożary, katastrofy bądź klęski żywiołowe,
w następstwie których dochodzi do istotnego przewartościowania
w wielu sferach funkcjonowania straży pożarnej. Takim zdarzeniem był
niewątpliwie pożar lasu w Kuźni Raciborskiej. Problemy ze sprzętem
zaczęły pojawiać się już w godzinach popołudniowych pierwszego dnia
działań. O zapleczu technicznym akcji w jej 25. rocznicę pisze
Bogusław Poremski.

Zapraszamy do lektury!



Uroczystości pogrzebowe pierwszego komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej i twórcy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego generała brygadiera Feliksa Deli odbyły się 21 lipca 2017 r. w Krakowie.

Żegnaj, Generale!

W ostatnim pożegnaniu uczestniczyła najbliższa rodzina, przyjaciele, przedstawiciele komendanta głównego PSP, komend wojewódzkich PSP, szkół pożarniczych, generałowie w stanie spoczynku, prezes Zarządu Głównego Związku OSP RP z członkami zarządów wojewódzkich Związku OSP, koledzy z rocznika generała brygadiera Feliksa Deli oraz strażacy PSP i OSP z całego kraju.

Mszy świętej pogrzebowej w bazylice św. Floriana w Krakowie przewodniczył kardynał Stanisław Dziwisz. Po jej zakończeniu kondukt żałobny w strugach deszczu odprowadził gen. brygadiera Feliksa Delę na miejsce wiecznego spoczynku – Cmentarz Rakowicki w Krakowie. Trumna z ciałem została przewieziona ulicami miasta na drabinie pożarniczej, w asyście kompanii honorowej ze Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie, kompanii OSP Czarny Dunajec oraz pocztów sztandarowych.

Śp. gen. brygadier Feliks Dela spoczął w Alei Zasłużonych. Wszystkie przemawiające na cmentarzu osoby podkreślały, że był człowiekiem naprawdę wyjątkowym, a jego zasługi dla tworzenia krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego i wkład w jego powstanie są nie do przecenienia.

Feliks Dela urodził się 4 października 1943 r. we wsi Kalina Mała w powiecie miechowskim. W 1948 r. wraz z rodzicami przeniósł się do miejscowości Miechów-Charsznica, gdzie uczęszczał do szkoły podstawowej. Po ukończe-

niu Technikum Górniczego w Dąbrowie Górniczej z tytułem technika eksploatacji złóż węgla kamiennego w 1964 r. rozpoczął pożarniczą karierę zawodową jako podchorąży IX Turnusu Szkoły Oficerów Pożarnictwa (SOP) w Warszawie.

Jako jej absolwent rozpoczął służbę na stanowisku wykładowcy w Szkole Podoficerów Pożarnictwa (SPP) w Krakowie, gdzie dał się poznać jako wymagający nauczyciel i serdeczny kolega.

– *Był wyjątkową na owe czasy osobą. Nie zważał na ograniczenia prawno-organizacyjne, wykorzystując swoją wiedzę, by poprawić efekty nauczania w części praktycznej. Było to szczególnie ważne, ponieważ słuchaczami byli i kandydaci na przyszłych podoficerów, i podoficerowie. Trudne tematycznie i męczące fizycznie ćwiczenia bojowe potrafił poprowadzić tak, że słuchacze nie tylko nie zrażali się trudnościami, ale jeszcze rywalizowali, chcąc osiągnąć lepsze wyniki. Często nocne ćwiczenia w trudnych warunkach, czasami w deszczu, nikogo nie zniechęcały. W wolnych dniach brałem udział w zajęciach jako instruktor i niejednokrotnie spotykałem się wśród słuchaczy z wysoką oceną sposobu prowadzenia zajęć przez porucznika Delę, mimo że dostawali niezły wysiłek. Wiele pomysłów Feliksa Deli zrealizowało się w postaci pomocy dydaktycznych. Do dziś pamiętam pierwszą makietę według jego projektu, na której można było ćwiczyć wprowadzanie jednostek do akcji i oceniać poprawność podjętych decyzji (symulator, wzór Dela 1970).* – wspomina st. bryg. w st. spocz. Andrzej Pozierak

W styczniu 1971 r. Feliks Dela został powołany na stanowisko zastępcy komendanta Zawodowej Straży Pożarnej w Bytomiu. I już w czerwcu tego roku przeszedł swój chrzest bojowy, prowadząc działania ratowniczo-gaśnicze podczas pożaru w Rafinerii Nafty w Czechowicach-Dziedzicach. Tam spotkał uczestniczących także w działaniach gaśniczych kolegów i słuchaczy z krakowskiej SPP. Pożar ten stanowił milowy krok w dziejach polskiego pożarnictwa. Przesądził bowiem o konieczności podniesienia poziomu szkolenia w straży (powołano wówczas WOSP i dwie SChP) oraz poprawy jej wyposażenia technicznego (dokonano zakupu nowoczesnego sprzętu).

W 1976 r. Feliks Dela został powołany na stanowisko komendanta rejonowego straży pożarnych w Bytomiu. W 1978 r. ukończył studia inżynierskie w Wyższej Oficerskiej Szkole Pożarniczej w Warszawie. Studiował także organizację i zarządzanie na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach.

Po 13 latach służby w Bytomiu komendant główny straży pożarnych powołał Feliksa Delę w 1984 r. na stanowisko komendanta Szkoły Chorążych Pożarnictwa w Krakowie. Od razu rozpoczął rozbudowę placówki, mając na uwadze nie tylko powiększenie zaplecza logistycznego, ale także podniesienie poziomu wyszkolenia kadry i słuchaczy oraz stworzenie odpowiednich warunków do praktycznej nauki zawodu. Temu służyło powołanie oddziału zawodowej straży pożarnej z własnym rejonem

operacyjnym. Dzięki niezwykłemu uporowi oraz fachowości stworzył i zrealizował wizję nowoczesnej szkoły, która zyskała nowe obiekty, poligon i młodą, ambitną kadre, stając się tym samym najlepszą szkołą pożarniczą w kraju.

– Szybko okazało się, że jest to człowiek bardzo daleko patrzący w przyszłość. Kadrze powiedział, że w jego ocenie szkoła jest „zapyziałą instytucją”, dlatego m.in. trzeba podnosić kwalifikacje, wprowadzać nowoczesne metody nauczania i jak najwięcej ćwiczeń poligonowych, podejmować współpracę międzynarodową, sprowadzać nowoczesny sprzęt, rozbudowywać obiekty szkoły oraz sale wykładowe i pracownie przedmiotowe. ChP Kraków miała się stać nowoczesną placówką oświatową – wspomina st. bryg. w st. sp. Krystian Janosz.

21 kwietnia 1986 r. komendant SChP płk poż. Feliks Dela podpisał z komendantem wojewódzkim straży pożarnych w Krakowie płk. poż. Mieczysławem Feliksem porozumienie dotyczące przejęcia działalności operacyjno-technicznej w sektorze operacyjnym zabezpieczanym przez III Oddział Miejskiej Zawodowej Straży Pożarnej. – W tamtym okresie było powszechnie wiadomo, że wszystkie szkoły pożarnicze przygotowywały kadry na dobrym poziomie teoretycznym, natomiast o znacznie niższych umiejętnościach praktycznych, co wynikało z braku stałego kontaktu z praktyką pożarniczą. Z analiz wynikało, że kadeci drugiego rocznika bywali przy akcji gaśniczej tylko od dwóch do trzech razy. Dlatego komendant szkoły płk. poż. Feliks Dela, któremu ogromnie zależało na tym, aby praktyczna nauka zawodu stała na bardzo wysokim poziomie, już w 1985 r. uznał, że zachodzi konieczność zmiany tej sytuacji i że najlepszym rozwiązaniem będzie przejęcie przez szkołę działalności operacyjnej w Nowej Hucie – dodaje st. bryg. w st. spocz. Krystian Janosz.

W 1991 r. minister spraw wewnętrznych powierzył pułkownikowi pożarnictwa Feliksowi Deli misję tworzenia prawnych i organizacyjnych podstaw nowoczesnej zawodowej formacji ratowniczej. I to był kolejny milowy krok, dzięki któremu polskie pożarnictwo dołączyło do grona nowoczesnych europejskich służb ratowniczych. W 1992 r. został pierwszym komendantem głównym Państwowej Straży Pożarnej, stając na czele sił ratowniczych biorących udział w wielkich i skomplikowanych akcjach ratowniczo-gaśniczych, m.in. podczas pożaru lasów w Kuźni Raciborskiej (1992), po wybuchu gazu w budynku mieszkalnym w Gdańsku (1994) czy w czasie powodzi tysiąclecia (1997).

– Jednym z podstawowych zadań ustawowych PSP jest szkolenie. Generał Dela bardzo dużo uwagi poświęcał szkołom pożarniczym –

wspomina st. bryg. w st. sp. Krzysztof Cybulski. – Pożarnictwo potrzebowało dobrych i wyszkolonych kadr. Feliks Dela widział konieczność kształcenia pożarniczego, tworząc kolegium komendantów szkół, na którym poruszano istotną dla szkolnictwa tematykę. Wiedział, że w szkołach musi być nowoczesny sprzęt, najnowocześniejsza technologia, bo kadeci muszą poznawać najnowsze rozwiązania i technologię. Dużo czytał, odwiedzał targi pożarnicze, kupował nowoczesny sprzęt. Rozpoczęły się praktyki międzynarodowe, otworzył polskie pożarnictwo na zachód, nawiązał kontakty ze Lwowem. Stworzył dobry system szkolenia pożarniczego na wszystkich szczeblach.

W listopadzie 1992 r. został uhonorowany awansem na stopień nadbrygadiera. Pięć lat później uzyskał stopień generała brygadiera. Był głównym architektem gruntownych przemian w systemie ochrony przeciwpożarowej, twórcą nowoczesnych służb ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej oraz autorem koncepcji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego.

Dzięki gen. brygadierowi Feliksowi Deli polska straż pożarna zdobyła wysokie społecznie uznanie jako jedna z najbardziej profesjonalnych służb w kraju, gotowa nieść pomoc podczas każdego zagrożenia. Jego zasługą jest unowocześnienie technicznego wyposażenia straży pożarnych, odmłodzenie kadry i wzrost poziomu jej wykształcenia. Przyczynił się także do znaczącej przemiany w świadomości strażaków i społeczeństwa. Jego zasługą jest budowa i modernizacja wielu strażnic i siedzib komend PSP, wykształcenie setek oficerów i tysięcy aspirantów, stworzenie struktur międzynarodowej współpracy pożarniczej oraz grup poszukiwawczo-ratowniczych.

Jako szef Obrony Cywilnej Kraju w latach 1997-1998 zapoczątkował wdrażanie nowoczesnego systemu bezpieczeństwa cywilnego państwa. W 1998 r. przeszedł w stan spoczynku.

W 2001 r. minister spraw wewnętrznych i administracji zaproponował mu stanowisko dyrektora Departamentu Bezpieczeństwa Powszechnego MSWiA. Po przyjęciu tej propozycji reprezentował rząd przed komisjami sejmowymi, przyczyniając się do wprowadzenia w życie ustawy o stanie klęski żywiołowej, która stworzyła prawne podwaliny nowoczesnego systemu zarządzania kryzysowego w Polsce. Był inicjatorem i autorem wielu wykonawczych aktów prawnych do ustaw w zakresie prawa kryzysowego i ratownictwa.

W lipcu 2002 r. został dyrektorem Centralnego Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach i szefem zespołu koncepcyjnego do opracowania ustaw o krajowym systemie ratowniczym, obronie cywilnej i służbach ratowniczych, pełniąc jednocześnie funkcję doradcy sekretarza stanu w MSWiA do spraw bezpieczeństwa powszechnego państwa. W Muzeum pracował do 2012 r. Do końca 2013 r. działał społecznie w PSP i OSP.

Cześć Jego pamięci!

opr. SA PSP w Krakowie



fot. arch. SA PSP w Krakowie (1), arch. rodzinne gen. brygadiera Feliksa Deli (2)

Robocze spotkania sąsiadów

for. archiwum KW PSP we Wrocławiu



Polsko-czeska współpraca transgraniczna straży pożarnych nabiera rozmachu i co szczególnie cieszy, dokonuje się to na najniższych szczeblach.

Tym samym projekt „Bezpieczne pogranicze”, obejmujący rozmaite dziedziny współdziałania w latach 2016-2019, jest sukcesywnie wypełniany konkretną treścią i przekładany na język praktyki. Dobry tego przykład stanowi m.in. wymiana stażowa, dzięki której wzajemnie poznajemy swoje struktury i ich funkcjonowanie. Ma to oczywiście i ten walor, że możemy wymieniać się rozwiązaniami, które u sąsiadów doskonale się sprawdziły.

Najnowszym przykładem realizacji projektu w dziedzinie wymian stażowych jest przyjazd do KW PSP we Wrocławiu i wybranych jednostek PSP i OSP Dolnego Śląska grupy czeskich strażaków z Pardubic i Liberca. W bogatym programie pobytu

naszych kolegów zza miedzy znalazły się liczne wizyty i spotkania, których wspólnym mianownikiem było danie gościom w miarę pełnego obrazu funkcjonowania dolnośląskiej straży pożarnej – zarówno zawodowej, jak i ochotniczej.

W czasie trzydniowego pobytu w Polsce czescy strażacy m.in. zwiedzili siedzibę wrocławskiej JRG 7, w której zapoznali się z wyposażeniem bojowym jednostki oraz jej zapleczem socjalnym. Duże zainteresowanie gości wzbudziło funkcjonowanie Stanowiska Kierowania KW PSP oraz CPR we Wrocławiu. Interesujące okazały się także wizyty w oławskiej KP PSP i w OSP Siedlce. Ich uzupełnieniem były spotkania z kierownictwem dolnośląskiej KW PSP, połączone z przekazaniem informacji na temat organizacji systemu ratowniczego i ochrony przeciwpożarowej w Polsce.

Praktyczna realizacja porozumienia o wymianie stażowej działa się także w drugą stronę. W pierwszych dniach czerwca

w Pardubicach przebywała grupa dolnośląskich strażaków z KP PSP we Wrocławiu i z KP PSP w Kłodzku. Nasi strażacy: asp. Sebastian Czaicki, st. asp. Piotr Borecki, kpt. Waldemar Olejnik i asp. sztab. Grzegorz Michałowski szczególnie zainteresowali się czeskim systemem alarmowania, przekazywania i rejestracji podstawowych danych operacyjnych, bez potrzeby komunikacji głosowej. Jak stwierdzili, czeskie rozwiązania pozwalają w znacznym stopniu przyspieszyć i usprawnić wykonywanie standardowych zadań, odciażając tym samym osoby funkcyjne.

Polscy strażacy zgodnie z porozumieniem mogą odbywać staże na terenie czeskich krajów: Pardubice, Liberec, Olomuniec, Hradec Kralove i kraju morawsko-śląskiego. W maju do Hradec Kralove pojechali z roboczą wizytą kpt. Michał Pięta, asp. Sebastian Kimel, asp. Andrzej Styś i Rafał Wolanowski, reprezentujący wrocławskie CPR. Odwiedzili m.in. komendę w Rychnove, JRG w Dobrusku, a także JRG w Hradec Kralove.

W programach współpracy transgranicznej przewidziano też wspólne szkolenia i ćwiczenia. Warto wspomnieć, że w wybranych jednostkach PSP Dolnego Śląska prowadzone są kursy języka czeskiego. Kwintesencją tych rozmaitych przedsięwzięć są wspólne akcje ratowniczo-gaśnicze prowadzone przez polskie i czeskie jednostki, które współdziałając, znakomicie się uzupełniają i wzmacniają bezpieczeństwo mieszkańców z terenów przygranicznych obu krajów.

Lech Lewandowski

Kręci mnie bezpieczeństwo nad wodą

Strażacy z Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 2 w Bielsku-Białej zorganizowali 8 sierpnia działania profilaktyczne w ramach akcji „Kręci mnie bezpieczeństwo nad wodą”. Zajęcia były skierowane do młodzieży z Klubu Sportowego Powiśle. W związku z licznymi przypadkami utonięć w Polsce tematem przewodnim stały się zagrożenia związane z wypoczynkiem nad wodą, a także sposoby udzielenia pierwszej pomocy osobie podtopionej.

Głównym celem spotkania było upowszechnianie wśród młodych ludzi wiedzy na temat ratownictwa wodnego oraz kwestii związanych z bezpieczeństwem nad wodą. Strażacy podczas pogadanki instruowali dzieci, jak zachować się w obliczu niebezpieczeństwa i jak używać numerów alarmowych. Kolejnym punktem spotkania były pokazy ratowania osób tonących za pomocą sprzętu dostępnego na kąpieliskach, ewakuacji osób poszkodowanych na brzeg oraz udzielania pierwszej pomocy. Dzieci miały również możliwość praktycznego użycia sprzętu do ratownictwa wodnego – rzutu kołem ratunkowym i rzutką linkową. Pokazy, w których wzięło udział około 20 dzieci, przeprowadzono na terenie Ośrodka Rekreacji i Sportów Wodnych w Kaniowie.

Spotkanie wpisało się w ogólnopolską kampanię społeczną „Kręci mnie bezpieczeństwo”, będącą inicjatywą ministra spraw wewnętrznych i administracji Mariusza Błaszczaka i realizowaną przez służby podległe MSWiA. Akcja ta skierowana jest głównie do młodych ludzi. Strażacy PSP w jej ramach przybliżają zagadnienia dotyczące bezpiecznego wypoczynku nad wodą, bezpieczeństwa pożarowego w lasach oraz w trakcie prowadzenia prac polowych w gospodarstwach rolnych. Zapoznają także uczestników z pracą strażaka i jego rolą w systemie bezpieczeństwa.

Patrycja Pokrzywa

Bohaterowie na służbie i poza służbą

fot. Tomasz Banaszekowski



Jarosław Zieliński, sekretarz stanu w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji, wyróżnił 26 funkcjonariuszy służb podległych MSWiA – bohaterów na służbie i poza służbą.

Nagrodzeni pomagali ofiarom wypadków drogowych, ratowali poszkodowanych w pożarach i osoby tonące. – *Jesteście wzorem postawy do naśladowania dla innych funkcjonariuszy. Odwaga i ofiarność, te dwa słowa najlepiej opisują waszą służbę. Nie tylko doskonale wywiązujecie się ze swoich obowiąz-*

ków podczas służby, ale z chwilą wyjścia z jednostki nie zapominacie o swoich zobowiązaniach. Jesteście gotowi spieszyc z pomocą nawet w czasie wolnym od służby, bo nie pozostajecie obojętni w sytuacji cudzego nieszczęścia – powiedział wiceszef MSWiA do nagrodzonych policjantów, strażaków, strażników granicznych i funkcjonariuszy BOR podczas uroczystego spotkania w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Gratulując funkcjonariuszom, wiceminister przypomniał, że według badania CBOS aż 89 proc. Polaków uważa, że w Polsce żyje się bezpiecznie. Z kolei

95 proc. Polaków uznaje swoją najbliższą okolicę za bezpieczną.

Uhonorowani zostali strażacy, którzy nie zawahali się pomagać w czasie wolnym od służby. Asp. Marcin Brdak z JRG w Wyszkowie, mijając samochodem nieprzytomnego mężczyznę, zatrzymał się i podjął działania ratownicze. Dzięki 20-minutowej skutecznej resuscytacji krążeniowo-oddechowej udało się przywrócić mu funkcje życiowe, po czym został bezpiecznie przetransportowany do szpitala. Sekc. Rafał Bosek z JRG w Sztumie jako świadek wypadku drogowego zawiadomił służby ratownicze i niezwłocznie przystąpił do udzielenia kwalifikowanej pierwszej pomocy poszkodowanej kobiecie.

Sekc. Arkadiusz Miotk z JRG w Wejcherowie włączył się do akcji ratowniczej prowadzonej przez funkcjonariuszy Policji. W trakcie pożaru wyniósł z budynku butlę z gazem propan-butan oraz wyłączył zasilanie w energię elektryczną. Uratował także mienie o znacznej wartości. W zdarzeniu tym działali też dwaj policjanci z Komendy Powiatowej Policji w Wejherowie: asp. sztab. Andrzej Wilman oraz asp. Andrzej Piepiórka. Za postawę i odwagę wyróżnił ich również komendant główny PSP gen. brygadier Leszek Suski, wręczając okolicznościowe dyplomy.

red.

Wspólna misja

fot. Leszek Piekarski



Realizację wspólnych przedsięwzięć edukacyjnych, kulturalno-rekreacyjno-sportowych i promocyjnych przewiduje podpisane 20 lipca w Komendzie Głównej Państwowej Straży Pożarnej Porozumienie o współpracy pomiędzy gen. brygadierem Leszkiem Suskim, komendantem głównym Państwowej Straży Pożarnej, a panią Magdaleną Pawlak, prezes Zarządu Fundacji „Dorastaj z Nami”. Wspólne cele PSP i fundacji to prowadzenie projektów charytatywnych oraz wspieranie rodzin i rozwoju dzieci, których rodzice polegli na służbie lub odnieśli trwałe uszczerbek na zdrowiu w trakcie pełnienia służby strażackiej,

ze szczególnym uwzględnieniem edukacji i profilaktyki zdrowotnej. W ramach porozumienia realizowane też będą przedsięwzięcia mające zwiększyć świadomość społeczną z zakresu ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa oraz promujące zasady bezpiecznego zachowania na wypadek zagrożeń.

Fundacja „Dorastaj z Nami” od ponad 7 lat aktywnie wspiera, a także zaprasza innych do wsparcia edukacji i rozwoju dzieci osieroconych przez strażaków, policjantów, żołnierzy i ratowników górskich, którzy oddali życie lub zostali ciężko poszkodowani w trakcie pełnienia służby publicznej. Pomogła już 199 dzieciom. Przyznaje stypendia naukowe, opłaca czesne, stancje, korepetycje, wyprawki szkolne oraz różnorodne kursy: artystyczne, językowe i sportowe. Ma pod opieką m.in. przyszłego lutnika, pilota, prawnika, ale przede wszystkim duże grono dzieci, które mogą bezpiecznie budować swoją przyszłość. – *Zależy nam na tym, by wszyscy strażacy, policjanci, żołnierze i ratownicy dowiedzieli się o naszych działaniach. Fundacja działa dla was! Dla waszych bliskich, dla rodzin waszych kolegów poległych na służbie. Wiemy, jak często wasza praca jest niedoceniana. Za rzadko mówi się o niebezpieczeństwie, jakiemu codziennie stawiacie czoła. Razem z wami chcemy to zmienić* – podkreśla Magdalena Pawlak.

Misja fundacji to nie tylko bezpośrednia pomoc dzieciom, lecz także zorganizowane działanie społeczne pokazujące, jak ciężka jest praca strażaków, policjantów, żołnierzy, ratowników i jakie ryzyko codziennie ponoszą. Fundacja dąży do tego, by funkcjonariuszy różnych służb i żołnierzy otaczał szacunek, a ich poświęcenie było widoczne i zawsze pamiętane.

red.

Idźcie i głóście

fot. Tomasz Banachowski



W tym roku już po raz jedenasty strażacy i ich rodziny pielgrzymowali na Jasną Górę.

Strażacka brać wyruszyła 5 sierpnia jako niezależna grupa razem z Praską Pielgrzymką Rodzin „Totus Tuus” Diecezji Warszawsko-Praskiej, pokonując każdego dnia ponad 30 km. Pielgrzymka rozpoczęła się od udzielenia błogosławieństwa

w warszawskiej katedrze św. Floriana. Następnie, po uroczystej eucharystii w Sanktuarium Matki Boskiej Ostrobramskiej, pątnicy wyruszyli na szlak. Pod hasłem „Idźcie i głóście” wędrowali funkcjonariusze Państwowej Straży Pożarnej, druhowie

ochotniczych straży pożarnych, muzycy orkiestr strażackich i ich rodziny. Dziesiątego dnia pielgrzymi dotarli do podnóża Jasnej Góry. Podczas przemarszu Al. Najświętszej Marii Panny towarzyszyli im: zastępca komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej nadbryg. Marek Jasiński, mazowiecki komendant wojewódzki st. bryg. Jarosław Kurek, komendant Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie mł. bryg. Piotr Placek, a także zastępcy komendantów wojewódzkich, powiatowych i miejskich PSP oraz prezesi zarządów oddziałów wojewódzkich i powiatowych Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP. Pielgrzymującym tego dnia asystowały poczty sztandarowe, na czele ze sztandarem Komendy Głównej PSP, kompanią reprezentacyjną Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie oraz orkiestry z ochotniczych straży pożarnych. Grupę strażackich pielgrzymów prowadził kapelan rzeszowskich strażaków ks. Paweł Somborski, któremu towarzyszyli ks. bryg. Krzysztof Jackowski – ojciec duchowy pielgrzymki oraz ks. Szymon Czarnota.

TB

Promowani

Kadeci XIX turnusu Dziennego Studium Aspirantów oraz absolwenci kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zawodzie technik Pożarnictwa Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie zostali uroczysto promowani 15 lipca. Promocję poprzedziła msza św. w kościele pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa, której przewodniczył biskup pomocniczy archidiecezji częstochowskiej ks. dr prałat Andrzej Przybylski. Wzięli w niej udział: kadra szkoły, absolwenci, zaproszeni goście oraz rodziny i znajomi promowanych.

Do promocji przystąpiło 81 absolwentów Dziennego Studium Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej. Prymusem został mł. asp. Karol Krokos, który uzyskał średnią ocen 4,65, a funkcję dowódcy kompanii pełnił mł. bryg. Jacek Gawroński. Promowanych było również 185 absolwentów kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zawodzie technik pożarnictwa. Prymusem została mł. asp. Elżbieta Zalewska z KP PSP w Oleśnie, ze średnią ocen 4,40. Kierownikiem kursu był kpt. Kamil Piotrowski. Nominację na stopień młodszego aspiranta wręczył absolwentom zastępca komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej st. bryg. Tadeusz Jopek.

Uroczysta promocja była zwieńczeniem dwuletniego okresu kształcenia, podczas którego absolwenci zdobywali wiedzę teoretyczną i praktyczną oraz profesjonalne przygotowanie w zawodzie technik pożarnictwa, w którym przyjdzie pełnić im służbę. Podczas akcji



fot. Tomasz Wojski

ratowniczo-gaśniczych, w których kadeci brali udział, wyjeżdżając jako obsada szkolnej jednostki ratowniczo-gaśniczej, nauczyli się obsługi nowoczesnego sprzętu pożarniczego i zdobyli umiejętności niezbędne do realizacji trudnych zadań ratowniczych.

Promocję zaszczylicili swoją obecnością m.in.: posłanka do Parlamentu Europejskiego Jadwiga Wiśniewska i posłanka na Sejm RP Lidia Burzyńska, poseł na Sejm RP Szymon Giżyński, zastępca komendanta głównego PSP st. bryg. Tadeusz Jopek, drugi wicewojewoda śląski Mariusz Trepka oraz radna Sejmiku Województwa Śląskiego Krystyna Jasińska. Uroczystość uświetniła Orkiestra Dęta Oddziałów Prewencji Policji w Katowicach, na czele z kapelmistrzem asp. Waldemarem Skotarskim.

CS PSP w Częstochowie

Jubileusz upamiętniony w rzeźbie

Niecodzienne wydarzenie miało miejsce w Woli Gułowskiej (woj. lubelskie). Odbył się tam Ogólnopolski Plener Rzeźbiarski, który był formą uczczenia jubileuszu 25-lecia istnienia Państwowej Straży Pożarnej. Plener zorganizowany został przez Komendę Wojewódzką PSP w Lublinie oraz Dom Kultury – Pomnik Czynu Bojowego Kleeberczyków w Woli Gułowskiej, a patronat honorowy nad nim objął m.in. komendant główny PSP. W plenerze wzięli udział rzeźbiarze ludowi, którzy w ciągu kilku dni wykonali prace o tematyce związanej ze św. Florianem. Plener miał charakter otwarty. Każdy z odwiedzających Dom Kultury mógł przyrzeć się pracy rzeźbiarzy. Miejsce jego organizacji nie było przypadkowe, gdyż to właśnie w Woli Gułowskiej i w gminie Adamów znajduje się najstarszy w powiecie

Woli Gułowskiej



łukowskim ośrodek rzeźby ludowej. W trakcie uroczystego zakończenia pleneru artyści zaprezentowali swoje dzieła, zostali też uhonorowani pamiątkowymi statuetkami i nagrodami przez wicewojewodę lubelskiego Roberta Gmitruczuka, lubelskiego komendanta wojewódzkiego PSP st. bryg. Grzegorza Alinowskiego, starostę łukowskiego Janusza Koziola oraz komendanta powiatowego PSP w Łukowie st. bryg. Tomasza Majewskiego. Rzeźby autorstwa Mariusza Opoki, Andrzeja Mirończuka, Krzysztofa Grodzickiego, Arkadiusza Grodzickiego, Krzysztofa Pycki, Jolanty Kędzierskiej, Tadeusza Adamskiego, Grzegorza Adamskiego i Adama Wydry można było również obejrzeć w holu Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego na poplenerowej wystawie.

Wojciech Miciuła

Zwycięzcy konkursu plastycznego

Zakończyła się XIX edycja Ogólnopolskiego Konkursu Plastycznego dla dzieci i młodzieży pod hasłem „25 lat PSP – profesjonalni, sprawni, pomocni”, którego organizatorem jest komendant główny PSP. Eliminacje centralne odbyły się 19 czerwca w Komendzie Głównej PSP. Konkurs miał pomóc w poszerzeniu wiedzy na temat zachowania bezpieczeństwa w przypadku wszelkiego typu zagrożeń oraz zobrazować pracę strażaków podczas akcji ratowniczo-gaśniczych. Zorganizowany był we współpracy z wydziałami bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego urzędów wojewódzkich. Do udziału w nim zachęcane są dzieci i młodzież w wieku 6-16 lat – grupa młodsza szkoły podstawowej (klasy I-III), grupa średnia szkoły podstawowej (klasy IV-VI), gimnazjum (klasy I-III) oraz uczniowie niepełnosprawni (wychowankowie szkół specjalnych, świetlic terapeutycznych oraz ośrodków terapii zajęciowej – do 18. roku życia). Do KG PSP dotarły prace, które przeszły wszystkie szczeble eliminacji, czyli gminne, powiatowe oraz wojewódzkie. Z 296 prac nadesłanych na konkurs z 15 województw Komisja na szczeblu centralnym wyłoniła 16 laureatów: w każdej z czterech grup wiekowych po trzy prace plastyczne najlepsze pod względem artystycznym oraz najbardziej odpowiadające tematowi, a dodatkowo wyróżniła cztery osoby. Galeria nagrodzonych prac znajduje się na stronie: www.straz.gov.pl/konkursy/konkursyplastyczne. Atrakcyjne nagrody rzeczowe zostaną wręczone laureatom we wrześniu, podczas uroczystej inauguracji nowego roku szkolnego.

Laureaci konkursu

Kategoria I – uczniowie klas I-III szkół podstawowych:

- miejsce I – Marianna Zarzycka, Publiczna Szkoła Podstawowa nr 28 i. Jana Pawła II w Wałbrzychu, woj. dolnośląskie
- miejsce II – Natalia Jażdżewska, Szkoła Podstawowa nr 1 im. Janusza Korczaka w Czersku, woj. pomorskie
- miejsce III – Kinga Rucińska, Młodzieżowy Dom Kultury w Łęborku, woj. pomorskie

Kategoria II – uczniowie klas IV-VI szkół podstawowych:

- miejsce I – Alicja Świetlicka, Szkoła Podstawowa nr 25 w Lublinie, woj. lubelskie
- miejsce II – Amelia Owczarek, Szkoła Podstawowa im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Horyńcu Zdroju, woj. podkarpackie
- miejsce III – Bartosz Dobkowski, Zespół Szkół Samorządowych w Augustowie, woj. podlaskie

Kategoria III – uczniowie gimnazjów:

- miejsce I Aleksandra Pękala, Zespół Szkół Samorządowych w Żarnowie, woj. łódzkie
- miejsce II Jadwiga Beń, Gimnazjum nr 2 im. Orłąt Lwowskich w Oławie, woj. dolnośląskie
- miejsce III Ewelina Gostomczyk, Zespół Szkół Swornegacie, woj. pomorskie

Kategoria IV – uczniowie szkół specjalnych, ośrodków szkolno-wychowawczych, świetlic terapeutycznych:

- miejsce I Adrian Kardys, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. Świętej Jądwigi Królowej w Mielcu, woj. podkarpackie
- miejsce II Mateusz Mazurek, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Szymanowie, woj. warmińsko-mazurskie
- miejsce III Piotr Nieśpielak, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 2 w Kielcach, woj. świętokrzyskie

Wyróżnienia:

- Milena Słowik, Młodzieżowy Dom Kultury w Łęborku, woj. pomorskie
- Julia Kołodziej, Szkoła Podstawowa nr 32 im. Janusza Kusocińskiego w Kielcach, woj. świętokrzyskie
- Katarzyna Wiszowata, Zespół Szkolno-Przedszkolny w Dobrzyniewie Dużym, Publiczne Gimnazjum w Dobrzyniewie Dużym, woj. podlaskie
- Barbara Bałut, Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza „Promyk” w Rzuchowie, woj. małopolskie

MAREK WYROZĘBSKI

„To był tragiczny pożar, zdarzenie bez precedensu. Jesteśmy myślami ze wszystkimi, którzy przez niego ucierpieli. (...) nigdy w trakcie swojej 29-letniej służby nie doświadczyłam czegoś podobnego. Sił dodaje mi wspaniała postawa podległych mi ludzi i innych załóg ratowniczych, które cały czas angażują się w pomoc”. Tymi słowami komisarz Londyńskiej Straży Pożarnej Danielle Cotton skomentowała najtragiczniejsze zdarzenie ostatnich lat w stolicy Wielkiej Brytanii.

Płonąca pułapka

fot. Natalie Oxford/PAP

Pożar wieżowca Grenfell Tower, do którego doszło 14 czerwca tego roku, pochłonął więcej ofiar niż wszystkie pożary w Londynie przez ostatnie dwa lata. Ogień w krótkim czasie strawił niemal cały budynek, pozbawiając życia całe rodziny. Strażacy z London Fire Brigade (LFB) zdołali uratować z płonącego budynku 65 osób. Co najmniej 80 osób poniosło śmierć, a uszkodzone zostały 74.

Preludium tragedii

Nazwa wieżowca pochodzi od ulicy Grenfell, przy której stoi. To wzniesiony w 1974 r. betonowy blok na planie kwadratu o boku około 22 m, usytuowany w North Kensington, w zachodniej części Londynu. Tuż przed pożarem budynek miał 23 piętra (67,3 m wysokości), 127 mieszkań i prawie 600 lokatorów. Była w nim jednak tylko jedna centralna, dwubiegowa klatka schodowa (druga obejmowała wyłącznie część socjalną), dwie windy osobowe oraz jedno wyjście z budynku na parterze. Gruntowny remont przeprowadzony na przełomie lat 2015 i 2016 nie poprawił warunków bezpieczeństwa. Miał jednak kluczowe znaczenie podczas działań ratowniczo-gaśniczych... Niestety, w złym znaczeniu tego słowa.

Pierwsze zgłoszenie dotarło do służb o godz. 0.54 czasu lokalnego. Informacja dotyczyła jednak nie tyle całego płonącego wieżowca, a pożaru mieszkania na czwartym piętrze, powstałego na skutek zapalenia się lodówki. Zgodnie z procedurami do pożaru w bloku mieszkalnym zadysponowano cztery zastępy gaśnicze jako siły pierwszego rzutu. Siły LFB dojechały na miejsce po około 6 min od przyjęcia zgłoszenia i przystąpiły do gaszenia lokalu. Ogień wydostał się jednak przez kuchenne okno i podpalił elewację od północnej strony budynku, jak się okazało – wykonaną z palnego materiału. Trudno ocenić, czy ogień był wtedy jeszcze możliwy do stłumienia. Materiały filmowe nagrane przez świadków pokazują, że gdy tylko strażacy zorientowali się, że powstał pożar zewnętrzny, zbudowali linię i podjęli gaszenie z zewnątrz. Ogień zaczął się jednak błyskawicznie rozprzestrzeniać po elewacji, zagrażając kolejnym mieszkaniom od zewnątrz. O 1.15 zadysponowano już kolejne pięć zastępów, 4 min później (po 25 min od zgłoszenia) pierwszy podnośnik hydrauliczny 30 m. Strażacy, którzy opisywali przebieg akcji, twierdzili, że nigdy w życiu nie widzieli, by pożar rozwijał się tak szybko. Płomienie, wędrując po elewacji, wdzierały się do mieszkań i wypełniały je dymem. Równocześnie z akcją gaśniczą rozpoczęto ewakuację mieszkańców z zagrożonych lokali. Niestety, dym przedostał

się do jedynej klatki schodowej, mieszczącej się w środku budynku. Jak skomentował Richard Welch, jeden z oficerów, który później dojechał na miejsce: „W pewnym momencie mieli już sześć samochodów. Zaraz prosili o zadysponowanie ósmego, potem dziesiątego, piętnastego, dwudziestego i w końcu dwudziestego piątego. Słyszałem to [przez radio – przyp. autora], gdy jechałem na miejsce. Było więc oczywiste, że dzieje się tam coś poważnego”. Do zdarzenia zadysponowano 40 zastępów straży pożarnej, także z sąsiednich hrabstw i ponad 200 strażaków. Na miejsce przyjechało 20 ambulansów.

Zadymienie na klatce schodowej panowało już od trzeciego piętra w górę. Pierwotnie ratownicy docierali nawet w okolice 19. piętra, skąd sprowadzali ludzi. Później, gdy ogień rozprzestrzenił się na wszystkie strony budynku, nie było to już możliwe. Z powodu wysokiej temperatury, gęstego dymu, a także ekstremalnego wysiłku i szybkiego zużycia powietrza w aparatach strażacy docierali najwyżej do 10. piętra. Wąska i jedyna klatka schodowa stała się dwukierunkową magistralą. Szukający ludzi strażacy z nowo przybyłych zastępów przedzierali się w górę, a w dół schodzili, dusząc się i krztusząc, mieszkańcy bloku sprowadzani przez pierwszych ratowników. Toksyczny dym w pewnym momencie odciął jednak definitywnie ludzi od jedynej drogi ratunku. Rozpoczęła się dramatyczna walka o przetrwanie.

Dramat w środku

Łącznie w ciągu nocy służby ratownicze odebrały około 600 telefonów od osób zgłaszających pożar wieżowca lub tych, których w nim uwięził. Policjanci zadysponowani do zabezpieczenia terenu wokoło budynku, widząc mieszkańców w oknach, kazali się im ewakuować, jednak gdy pożar odciął drogę ewakuacji, radzili im pozostanie w domach i telefoniczne powiadomienie o swoim położeniu służb ratowniczych. Pod blokiem gromadzili się gapie i ewakuowani wcześniej mieszkańcy. Słyszeli krzyki i nawoływania o pomoc z okien, widzieli, jak ludzie machają prześcieradłami i kocami, ale nie mogli nic zrobić. Część mieszkańców bloku, kiedy dym i ogień docierał do lokali, zdecydowała się skakać. Po południowej stronie budynku ludzie próbowali schodzić po opuszczonych z okien kocach (związane ze sobą, miały długość ponad 25 m!). Komunikaty z prośbą o pomoc zaczęły pojawiać się na portalach społecznościowych. Ci, którzy nie mogli się wydostać, zamieszczali nagrania swoich zadymio-

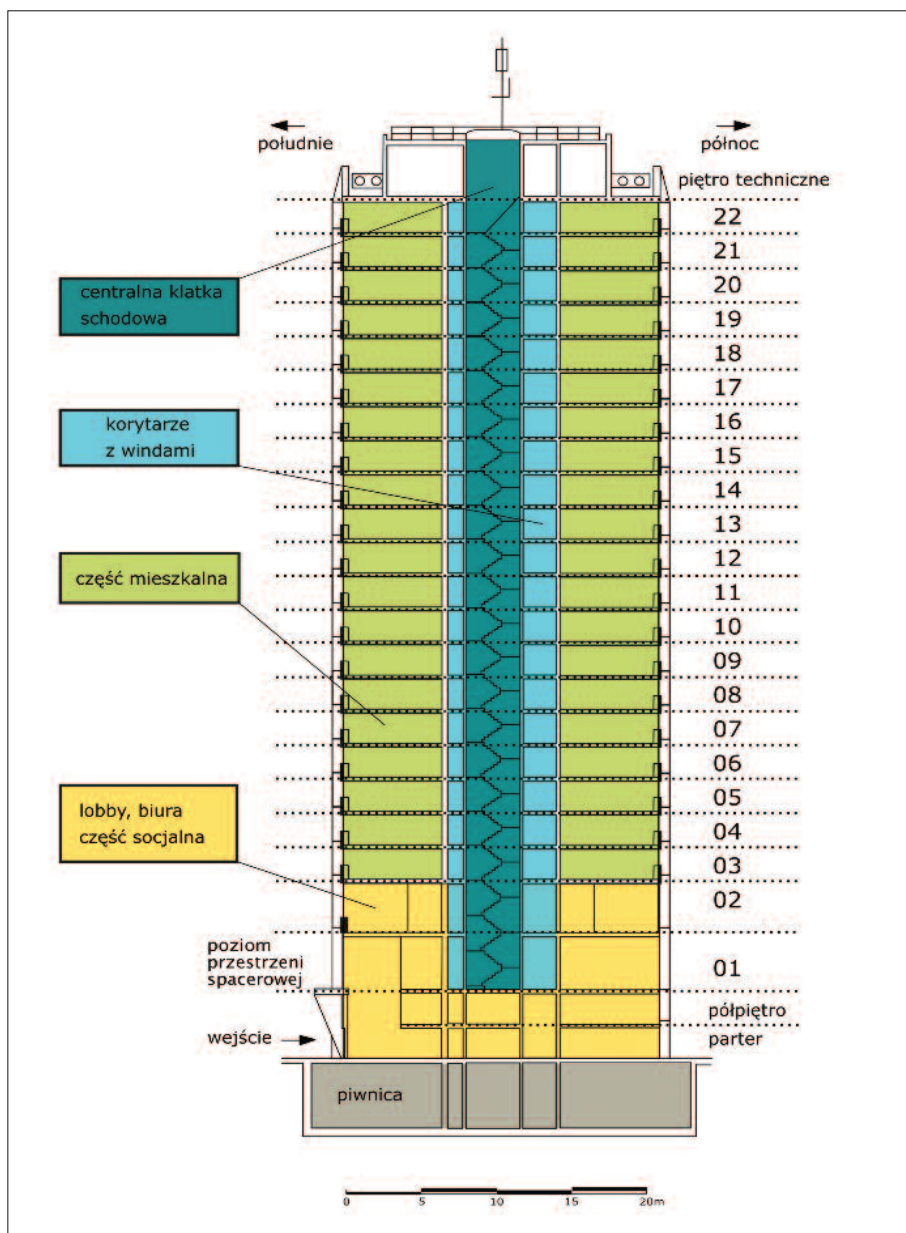
nych mieszkań i ściany dymu na korytarzu. Dla niektórych były to później jedyne źródła informacji o bliskich.

Tego dyżuru z pewnością nie zapomną także dyspozytorzy ratunkowych numerów alarmowych. W ciągu nocy odbierali setki telefonów od ludzi, których życie było bezpośrednio zagrożone. Nie byli na początku świadomi dramatów, które rozgrywały się po drugiej stronie słuchawki. Zgodnie z brytyjską procedurą *stay put*, jeśli ogień pojawi się w twoim budynku, ale nie w twoim bezpośrednim sąsiedztwie, zostań w mieszkaniu, zamknij drzwi i okna, uszczelnij je ręcznikiem, daj znać służbom ratowniczym, gdzie jesteś i czekaj na pomoc. Ewakuację należy rozpocząć, gdy pożar powstanie w naszym sąsiedztwie, na naszym piętrze lub dym i ogień bezpośrednio nam zagraża. Procedura ta wydaje się rozsądna, przy założeniu, że konstrukcja budynku (wraz z drzwiami i oknami) jest w stanie ograniczyć ich rozprzestrzenianie i dać służbom dość czasu na działanie (wyklucza to np. budynek drewniany). Niekontrolowana ewakuacja może zaś spowodować rozprzestrzenianie się dymu, utrudnić działania gaśnicze ratownikom, a nawet zwiększyć liczbę uszkodzonych. W większości pożarów w blokach taka strategia dawała rezultaty. Ale nie w Grenfell Tower. Dyspozytorzy, nie znając rozmiarów pożaru, radzili ludziom pozostanie w mieszkaniach. Niektórzy mieszkańcy ocalili tylko dlatego, że nie posłuchali polecenia. Zagrożenie nadchodziło z każdej strony, a ewakuacja wszystkich ludzi z wyższych pięter zadymioną klatką schodową była wręcz niemożliwa. Jediną szansą dla lokatorów było szybkie opanowanie ognia i likwidacja zagrożenia. Niestety, nawet gdy elewacja się dopaliła, jeszcze wiele mieszkań płonęło.

Walka

Kiedy ogień objął znaczną część elewacji, w promieniu około 30 m wokół budynku zaczęły spadać duże kawałki spalonych kaset elewacyjnych i izolacji. Podnośnik musiał zostać przestawiony, a ratownicy wchodzący do środka eskortowani byli przez policjantów niosących nad nimi tarcze policyjne jako osłonę. Odłamki zniszczyły część mieszkań w budynkach sąsiadujących z Grenfell Tower. Działania utrudniała też przeladowana sieć radiowa, nadmiar korespondencji i słaby zasięg stacji, ograniczonych przez betonowe ściany budynku.

Do płonącego wieżowca prowadziło jedno wejście. Nowe załogi dostawały przydział pięter do przeszukania albo konkretne lokale, w których według pozyskanych informacji przebywali ludzie. Strażacy musieli podpinać reduk-



Przekrój poprzeczny przez budynek wieżowca – podział na część mieszkalną i administracyjno-socjalną, oprac. własne na podstawie Grenfell Tower Regeneration Project, Royal Borough of Kensington, www.rbkc.gov.uk

tory w aparatach ODO już na wysokości trzeciego piętra, co znacznie ograniczało ilość powietrza, które mogli przeznaczyć na ratowanie ludzi. Część ratowników miała jednak zestawy dwubutlowe (ok. 4 l pojemności wodnej każda), które wydłużały teoretyczny czas pracy do 45 min. Na wąskiej klatce schodowej panowało duże zamieszanie. Mieszkańcy, którzy sami próbowali się ewakuować, chodzili po omacku, traciли orientację, dusili się. Strażacy musieli więc podejmować ekstremalnie trudne decyzje, dotyczące życia i śmierci: czy sprowadzić na dół zagubioną w duszącym dymie matkę z dzieckiem, czy piąć się wyżej do rodziny, która utknęła kilkanaście pięter wyżej. Mieli świadomość, że nie ma szans, by uratować wszystkich mieszkańców, a większość z nich stanowiły rodziny z dziećmi. Niektórzy ratownicy mający spraw-

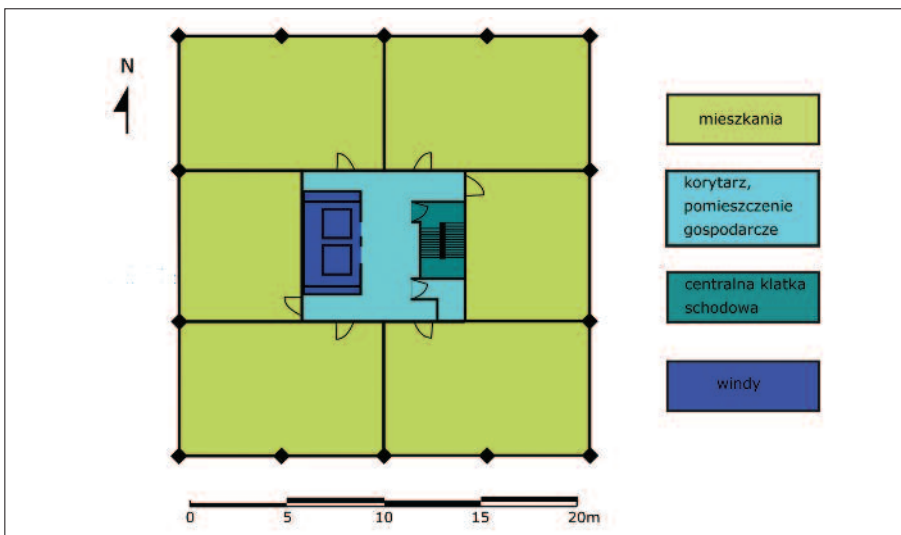
dzić wyższe piętra zawrócili więc i pomagali tym, których spotkali po drodze. A wracając na górę, spotykali kolejnych ludzi potrzebujących pomocy. Ponadto pnać się wyżej po klatce schodowej, wciąż musieli monitorować zapas powietrza w aparatach i dokonywać wyboru – iść jeszcze dalej, czy zawrócić, nim będzie za późno na własną ewakuację? Dodatkowym obciążeniem psychicznym była obawa, czy konstrukcja obiektu wytrzyma tak skrajne warunki pożarowe. Między godziną 3 a 4 nad ranem nie dało się już dostać powyżej 10. piętra, gdzie temperatura była wystarczająca, by topić helmy na głowach. Po wyczerpującej walce z żywiołem nakazano strażakom wycofanie się z budynku, z uwagi na środowisko zagrażające życiu nawet przy wyposażeniu w strój specjalny i ochronę dróg oddechowych.

Brytyjscy eksperci oceniają, że tej nocy strażacy, by uratować jak najwięcej osób, wielokrotnie odstępowali od zasad bezpieczeństwa. Ostatnia osoba została ewakuowana z wieżowca o 6.30 rano. Pożar został zlokalizowany (opanywany) po ponad 24 godz., a całkowicie dogaszony po 60 godz. Do budynku wprowadzono grupy poszukiwawczo-ratownicze z psami, ale bez nadziei, by ktoś mógł jeszcze ocaleć. Szacuje się, że gdy doszło do pożaru, w obiekcie było 350 osób. Uratowało się łącznie 255. W chwili opracowywania tego artykułu 80 osób uznano za zmarłe, los pozostałych jest jeszcze nieznany. Szacuje się, że ostateczną liczbę ofiar poznamy pod koniec roku.

Gdy opadły popioły

Oficjalną przyczyną pożaru według londyńskiej Policji była awaria lodówki, która wywołała pożar w lokalu na czwartym piętrze. Stamtąd ogień rozprzestrzenił się na zewnątrz budynku i dalej objął palną elewację. Okna mieszkań nie wytrzymały temperatury i płomieni, w wyniku czego żywioł opanował i zniszczył niemal wszystkie mieszkania od drugiego piętra wzwyż. Wykluczono podpalenie. Na podstawie zebranych materiałów ustalono, że ogień początkowo piął się w górę po jednej stronie budynku, by ostatecznie objąć go w całości. Bardzo szybko wyszło też na jaw, że za rozmiary zdarzenia odpowiadają palne (tańsze) materiały wykorzystane przy remoncie elewacji. Panele, które kryły zewnętrzne ściany budynku, były niepalne jedynie do poziomu lobby, tj. do trzeciej kondygnacji – tam, gdzie jeszcze nie było mieszkań. Zastrzeżenia budziła też sama konstrukcja paneli, która sprzyjała rozwojowi pożaru. O zagrożeniach w obiekcie, licznych nieprawidłowościach w kwestii bezpieczeństwa, a nawet zapowiedziach, że może dojść do tragedii, informowali lokalni działacze i mieszkańcy budynku. Zapowiadali na długo przed remontem, że w razie pożaru ludzie mogą być odcięci od drogi ucieczki. Nikt jednak nie podjął tematu.

Straży pożarnej nie odmawiano bohaterstwa, ale jednocześnie zarzucono brak przygotowania do takiej akcji. Pierwszym zarzutem był brak natychmiastowego zadysponowania do pożaru podnośnika lub drabiny. Ówczesna procedura nie zakładała wysłania go w pierwszym rzucie (do zgłoszonego pożaru mieszkania na czwartym piętrze). Szybko jednak wyciągnięto wnioski – po tygodniu zmieniono zasady i zastęp ten został dopisany do listy sił pierwszego rzutu jadących do pożaru budynku wysokiego. Ale nawet po przyjeździe do pożar-



Przekrój poziomy przez budynek wieżowca – rozmieszczenie mieszkań i klatki schodowej, oprac. własne na podstawie Grenfell Tower Regeneration Project, Royal Borough of Kensington, www.rbkc.gov.uk

ru 30-metrowy podnośnik mógł osiągnąć jedynie do połowy budynku. Nie było więc żadnych szans na ewakuację mieszkańców z wyższych kondygnacji. Tu również pojawił się zarzut – że straż pożarna zabezpieczająca stolicę kraju nie ma w swoich zasobach pojazdu o większym wysięgu. Podobnie stało się

z kontrowersyjną procedurą *stay put*, która po kilku poważnych pożarach bloków mieszkalnych w przeszłości znów stała się przedmiotem dyskusji. Po pożarze Grenfell Tower do procedury dopisano zdanie mówiące o tym, żeby pozostać w lokalu „o ile dym i ogień ci nie zagrażają”.

Emerytowany oficer LFB skomentował te zmiany następująco: „Niewielu, jeśli w ogóle ktokolwiek w tym kraju, widziało kiedyś pożar bloku mieszkalnego pełnego śpiących mieszkańców. Nie sądzę, żeby można się było na coś takiego przygotować. Nasze budynki powinny zapewniać nam bezpieczeństwo”. Myślę, że z jednej strony miał rację – prawidłowo stosowana i wyegzekwowana prewencja pożarowa, jeśli nawet nie zapobiegnie pożarom, to z pewnością ograniczy straty (także w ludziach). Z drugiej jednak strony, wiedząc, że teoria często nie idzie pod rękę z praktyką, trzeba zawsze szykować się na najgorszy możliwy scenariusz. Niewykluczone, że i w naszym rejonie znajdzie się gdzieś taka tykająca bomba, jak Grenfell Tower.

st. kpt. Marek Wyrozębki jest dowódcą zmiany w JRG 3 w Warszawie

Z uwagi na trwające śledztwo i brak oficjalnych pełnych raportów w pracy nad artykułem korzystałem z materiałów prasowych LFB i BBC. Z biegiem czasu z pewnością pojawią się nowe informacje, które przedstawią dokładny przebieg wydarzeń.

REKLAMA

Survivor Najnowszej Generacji z technologią Smoke Cutter®

Najdłużej i najdalej świecąca latarka w wykonaniu przeciwybuchowym.

Innowacyjna Technologia Smoke Cutter® wydatnie zwiększa zasięg światła w dużym zadymieniu lub mgłę.



Smoke Cutter® czarny



Smoke Cutter® bursztynowy

Latarka występuje w wersji ładowalnej i bateryjnej.

Mactronic
PROFESSIONAL LINE

STREAMLIGHT

ATEX

mactronic.pl

RENATA GOLLY

Grenfell Tower

Wieżowiec Grenfell Tower został zaprojektowany w 1967 r. przez Nigela Whitbreada, pracującego wówczas w firmie architektonicznej Clifford Wearden and Associates.

Budynek o wysokości 67,3 m powstał w latach 1972-1974. Początkowo znajdowało się w nim 120 mieszkań jedno- lub dwupokojowych. W trakcie modernizacji na kondygnacjach dotąd niemieszkalnych (czyli czterech dolnych) stworzono sześć mieszkań czteropokojowych i jedno trzypokojowe. Zwiększyło to liczbę mieszkań do 127, mogły one pomieścić łącznie około 600 osób. Grenfell Tower, podobnie jak inne wieżowce w Wielkiej Brytanii, miał tylko jedną centralną klatkę schodową. Przepisy brytyjskie nie wymagają bowiem drugiej.

Modernizacja budynku

Plan modernizacji wieżowca został ogłoszony w 2012 r. (jej wartość wyniosła 8,7 mln funtów). Obejmowała ona m.in. wymianę okien oraz montaż nowej elewacji, mającej na celu poprawę wyglądu budynku. Modernizacja została zakończona w maju 2016 r. Nowa elewacja składała się z trzech elementów:

1. Warstwy izolacyjnej wykonanej z materiału o nazwie Celotex RS5000, produkowanego przez firmę Saint Gobain. Płyty izolacyjne o grubości 150 mm przymocowano do żelbetowych ścian budynku. Celotex RS5000 jest wykonany z poliizocyanuranu (PIR). Według oświadczeń producenta może być stosowany w budynkach powyżej 18 m wysokości z teksturowaną folią aluminiową jako okładziną i jest specjalnie testowany jako część systemu okładzinowego zgodnie z brytyjską normą British Standard BS8414-2: 2005. Jeśli system jest zaprojektowany i zainstalowany w zgodzie ze standardem, produkt spełnia kryteria określone w publikacji niezależnej instytucji badawczej BRE Raport BR 135 na działanie ognia zewnętrznego na izolację cieplną ścian w wielopiętrowym budynku. Celotex RS5000 został oznaczony symbolem klasyfikacji ogniowej „0” zgodnie z normami brytyjskimi, charakteryzującym materiał niepalny. Krajowy organ ds. kontroli budynków, czyli Local Authority Building Control (LABC), wydał w 2014 r. certyfikat dla materiału izolacyjnego Celotex RS5000, stwierdzający możliwość stosowania go w budynkach wysokich, jednakże tylko w połączeniu z płytami niepalnymi.

2. Szczeliny wentylacyjnej pomiędzy okładziną zewnętrzną a warstwą izolacyjną o szerokości 50 mm.

3. Okładziny zewnętrznej, która składała się z dwóch aluminiowych płyt o grubości 3 mm (każda), oraz umieszczonego pomiędzy płytami

rdzenia polietylenowego o grubości 6 mm. Połączone materiały miały zapewnić wytrzymałość i sztywność okładziny. Co prawda w planach modernizacji budynku projektanci Studio E Architects zaproponowali zastosowanie płyt z blachy stalowej ocynkowanej z ognioodpornym rdzeniem, które są niepalne, jednak później wskazano użycie płyty Reynobond PE, oszczędzając tym sposobem około 300 tys. funtów.

Płyty zostały przymocowane do istniejącej konstrukcji – prefabrykowanej elewacji żelbetowej o grubości 250 mm za pomocą metalowych wsporników, a pomiędzy oknami zastosowano z kolei szklane płyty. Nowe okna z podwójną szybą zamontowane zostały w tej samej płaszczyźnie pionowej, co warstwa izolacyjna. Plan montażu okładziny zewnętrznej spowodował zmianę położenia okien w budynku – zostały wysunięte na zewnątrz, do warstwy izolacji termicznej, tworząc dostęp do rdzenia izolacji od strony budynku. Powstała szczelina umożliwiła rozprzestrzenianie się ognia z mieszkań na zewnątrz budynku, a docelowo na okładzinę zewnętrzną. I odwrotnie – oddziaływanie ognia z okładziny zewnętrznej mogło spowodować przeniesienie się ognia do mieszkania tą samą szczeliną na każdym z pięter.

Modernizacja obejmowała również miejski system grzewczy w poszczególnych mieszkaniach oraz system wentylacji pożarowej. Tego typu remont mógł wiązać się z modyfikacjami urządzeń energii elektrycznej, gazu czy wody. Przy prowadzeniu rur i przewodów przez różne sekcje budynku (ściany i stropy) w przypadku złego zabezpieczenia otworów (brak przepustów instalacyjnych) stają się

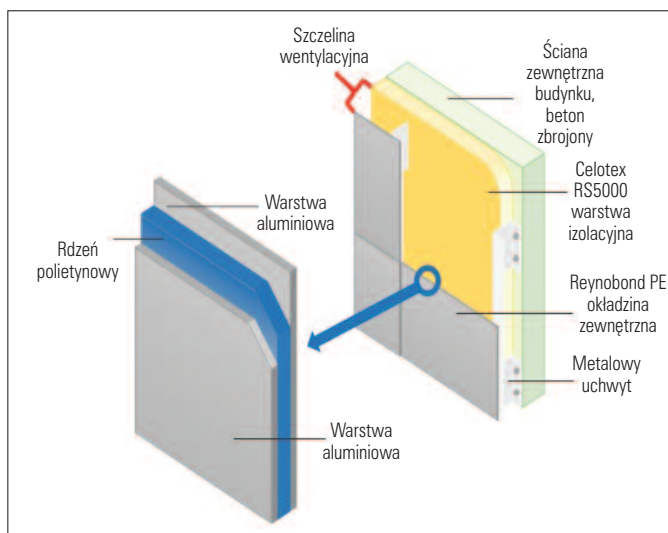
one drogą rozwoju pożaru na sąsiednie pomieszczenia. W przypadku pożaru w Grenfell Tower każde mieszkanie miało stanowić odrębną strefę pożarową, oddzieloną od klatki schodowej drzwiami, które miały wytrzymać co najmniej 30 min.

Nie zostały w budynku zainstalowane ani tryskacze (brak takiego wymogu w przepisach brytyjskich w odniesieniu do budynków powstałych przed 2007 r.), ani drzwi z samozamykaczem, ani też system sygnalizacji pożaru.

Lokalna Grupa Grenfell

Grenfell Action Group została utworzona przez grono mieszkańców, którym bezpieczeństwo i ochrona przeciwpożarowa nie były obce. Wie-

Celotex RS5000 nie powinien być stosowany na elewacjach budynków w połączeniu z materiałem palnym, jakim są płyty z rdzeniem polietylenowym.



Przekrój elewacji, opr. własne

lokrotnie wskazywali na zagrożenie pożarowe, kierując skargi do właścicieli i administratorów budynku. Pisali też o nim na blogu. Już w styczniu 2013 r., zaniepokojeni niewystarczającym miejscem na manewry samochodów straży pożarnej w przypadku wystąpienia pożaru, zgłosili swoje obawy. Kolejnym problemem był wzrost napięcia prądu, w trakcie którego w 40 mieszkaniach zostały zniszczone urządzenia elektryczne. Zaniepokoiło ich też uszkodzenie instalacji oświetlenia awaryjnego, bez którego klatka schodowa, będąca jedyną drogą ewakuacyjną, pozostawała nieoświetlona (brak światła naturalnego). Grupa zwracała także uwagę na palną elewację oraz niezabezpieczone rury gazownicze. Niestety, wszystkie te uwagi zostały zignorowane.

Piekło w wieżowcu

Pożar w Grenfell Tower miał swój początek w mieszkaniu na czwartym piętrze, w północno-wschodnim narożniku budynku. Doszło do niego za sprawą wadliwej chłodziarko-zamrażarki. Pożar rozprzestrzenił się na elewację narożnika i w ciągu 15 min utworzył kolumnę ognia sięgającą dachu. Proces ten zachodził niewiarygodnie szybko. Połączenie blach aluminiowych i wypełnienia z polietylenu spowodowało komplikacje, ponieważ polietylen topi się już w bardzo niskiej temperaturze. Z kolei aluminium również jest materiałem palnym, niemniej jednak do jego zapalenia potrzebna jest wyższa temperatura, która to wystąpiła poprzez palny rdzeń z polietylenu. Celotex RS5000 nie powinien być stosowany na elewacjach budynków w połączeniu z materiałem palnym, jakim są płyty z rdzeniem polietylenowym. Co więcej, zgodnie z kartą charakterystyki materiał izolacyjny PIR, z którego wykonany był Celotex RS5000, płonie, jeśli jest wystawiony na działanie ognia o wystarczającym natężeniu i intensywności. Warstwa izolacyjna PIR po zapaleniu szybko się spala i wytwarza intensywne ciepło, gęsty dym i gazy, które są drażniące, łatwopalne i/lub toksyczne (wśród nich tlenek węgla i cyjanowodór). Ogień przemieszczał się po przekątnej po obu stronach budynku, spotykając się

w południowo-wschodnim narożniku i obejmując wszystkie fasady płonieniami.

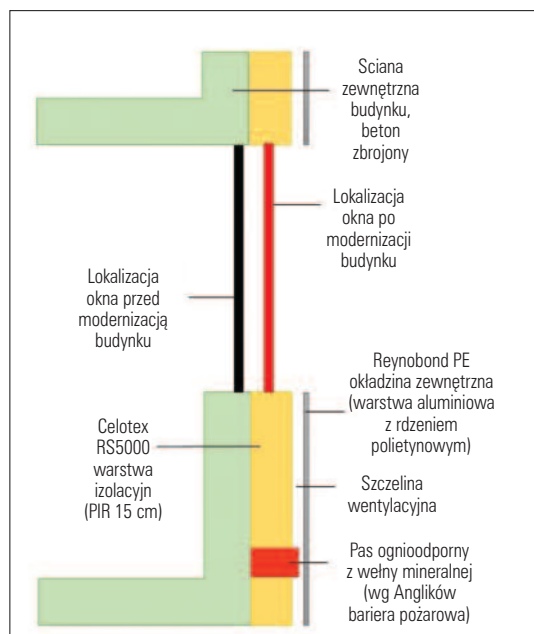
Pomoc poszkodowanym i działania prewencyjne

Kościół, centra kultury i kluby piłkarskie utworzyły miejsca zbiórki niezbędnych rzeczy dla poszkodowanych. Wszyscy, którzy zostali bez dachu nad głową, otrzymali jednorazową pomoc finansową w wysokości 5500 funtów. W obiektach podobnych do Grenfell Tower zarządzono natychmiastowe kontrole okładzin elewacyjnych. Stwierdzono zastosowanie materiałów niespełniających wymagań obowiązujących przepisów w kilkudziesięciu z nich i wydano decyzje o natychmiastowej ewakuacji i wysiedleniu mieszkańców – do czasu likwidacji niebezpiecznej palnej izolacji.

st. sekc. Renata Golly
jest pracownikiem KG PSP

Literatura

- [1] *Z niewłaściwej praktyki*, www.apur.pl, dostęp: 29.07.2017.
- [2] *The Truth about Grenfell Tower: A Report by Architects for Social Housing*, www.architectsfor-social-housing.wordpress.com, dostęp: 30.07.2017.
- [3] *London fire: Grenfell Tower cladding linked to other fires*, www.bbc.com, dostęp: 26.07.2017.
- [4] *London fire: What we know so far about Grenfell Tower*, www.bbc.com, dostęp: 26.07.2017.
- [5] *Grenfell Tower: Fire started in Hotpoint fridge-freezer, say police*, www.bbc.com, dostęp: 27.07.2017.
- [6] *London fire: A visual guide to what happened at Grenfell Tower*, www.bbc.com, dostęp: 25.07.2017.
- [7] *Grenfell Tower fire: Cladding that may have helped blaze spread was chosen to improve appearance of flats from luxury Kensington homes*, www.belfasttelegraph.co.uk, dostęp: 30.07.2017.
- [8] *Fire-safe panels WERE initially chosen to make Grenfell Tower more attractive but contractors opted for a cheaper plastic version to save just £6,250*, www.dailymail.co.uk, dostęp: 28.07.2017.
- [9] *Inside Grenfell Tower: Latest shocking pictures*, www.express.co.uk, dostęp: 30.07.2017.
- [10] *Grenfell Tower Cladding*, www.e-architect.co.uk, dostęp: 30.07.2017.
- [11] *Grenfell Tower – The Truth Will Out*, www.grenfellactiongroup.wordpress.com, dostęp: 26.07.2017.
- [12] „Grenfell Tower fire: London council to install sprinklers in 25 tower blocks in move to increase resident safety”, www.independent.co.uk, dostęp: 30.07.2017
- [13] „Grenfell Tower fire update”, www.london-fire.gov.uk, dostęp: 25.07.2017
- [14] „DEADLY CLADDING SWITCH? Fire-safe cladding ‘was originally chosen for Grenfell Tower before cheaper plastic ones were used to save just £6,250’”, www.the-sun.co.uk, dostęp: 25.07.2017
- [15] „Cladding for Grenfell Tower was cheaper, more flammable option”, www.theguardian.com, dostęp: 25.07.2017
- [16] „Grenfell Tower gas pipes left exposed, despite fire safety expert's orders”, www.theguardian.com, dostęp: 26.07.2017
- [17] „Grenfell Tower fire: police considering manslaughter charges”, www.theguardian.com, dostęp: 26.07.2017
- [18] „Firm that refurbished Grenfell Tower threatens legal action against council”, www.theguardian.com, dostęp: 25.07.2017
- [19] „Key questions about the Grenfell Tower fire”, www.theguardian.com, dostęp: 29.07.2017
- [20] „Grenfell Tower Fire Inquiry”, www.wikipedia.pl, dostęp: 25.07.2017
- [21] „Grenfell Tower fire”, www.wikipedia.pl, dostęp: 25.07.2017



Przekrój okna, opr. własne

PAWEŁ ROCHALA

Elewacja jak pochodnia



Pożar wysokościowego budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Londynie jest szokujący nie tylko ze względu na spektakularny przebieg i liczbę ofiar. Szokuje fakt, że miał miejsce w kraju o bodajże najlepiej rozwiniętych i konsekwentnie stosowanych przepisach przeciwpożarowych.

○to w XXI w. zdarza się pożar, który swobodnie, intensywnie i błyskawicznie rozwija się na wszystkie strony świata po elewacji wielkiego, wolno stojącego budynku, w asyście ponad 200 strażaków i ich sprzętu, a następnie bez żadnych przeszkód wypala wszystkie mieszkania sąsiadujące ze spaloną elewacją, pozostawiając po sobie opalony żelbetowy szkielet. Jak doszło do tak spektakularnej klęski ochrony przeciwpożarowej, zarówno w jej odmianie biernej (zapobieganie), jak i czynnej (działania ratowniczo-gaśnicze)?

Szałeństwo paraklimatyczne

Przyczyny zdarzenia należy upatrywać w historii klimatycznej wywołanej przez ekologów. Zmiany klimatu na gorsze wiążą ze zwiększeniem w atmosferze ilości gazów cieplarnianych, a w szczególności dwutlenku węgla. Ekolodzy sądzą, że spalanie należy jeśli nie wyeliminować z życia człowieka, to jak najbardziej ograniczyć. Ten sposób myślenia znalazł odzwierciedlenie w traktatach międzynarodowych, nakładających na poszczególne kraje limity wytworzenia dwutlenku węgla (nie podpisali lub nie przestrzegają ich najwięksi producenci CO₂). Prawo międzynarodowe przełożyło się na rozwiązania prawne w poszczególnych krajach, gdzie kwestie klimatycz-

ne w miarę upływu czasu były serwowane obywatelom najpierw w racjonalnych kategoriach oszczędnościowych, już po ich utrwaleniu – w przyjmowanych ze zrozumieniem nakazach prawnych, a obecnie w całych pakietach przymusu administracyjnego, nie popartych rachunkiem ekonomicznym (chyba że za taki uznac zapowiedź podwyżki cen energii i paliw).

W zakresie budownictwa miało to związek ze stanowieniem prawa dotyczącego izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych budynków, a ściślej rzecz biorąc – parametru oporu cieplnego ścian, co przekłada się na grubość izolacji termicznej. W latach 90. wymagany prawem współczynnik przenikania ciepła wynosił 0,30 W x m⁻² x K⁻¹, co przekładało się z nadatkiem na 10 cm taniej izolacji cieplnej przegród pionowych (ścian). Od 2014 r. współczynnik ten wynosił 0,25 (ok. 13-15 cm). Obecnie (od 1 stycznia 2017 r.) jako standard obowiązuje współczynnik 0,23, co zależnie od materiału ścian przekłada się na 15-18 cm warstwy izolującej. Niestety – europejscy urzędnicy nie próżnują i kolejnym zaleceniem zawartym w prawie europejskim, a przeniesionym karnie do naszego prawa będzie od 2021 r. obniżenie współczynnika przenikalności cieplnej do poziomu 0,20. Takie wymaganie spełni dopiero warstwa najtańszej izolacji styropianowej lub z weł-

ny mineralnej rzędu 18-20 cm. Należy przy tym zdawać sobie sprawę, że są to wymagania minimalne, zaś zalecenia „dobre rady” praktyczne, a także wypuszczane w świat ostrzeżenia polityczne idą dalej, jako cel do osiągnięcia wskazując tzw. pasywność budynków (30 cm ocieplenia) – jakbyśmy żyli w kraju ustawicznych mrozów 40°C lub upałów sięgających 50°C w cieniu.

Jednocześnie, aby właściciele budynków musieli owo prawo stosować (jego twórcy wiedzą, że ekonomicznie jest ono nieuzasadnione), wprowadzono konieczność sporządzania dla budynków audytów energetycznych. Ich wyniki nie są zależne od faktycznego zużycia energii na cele grzewcze czy chłodnicze, lecz od obliczeń związanych z oporem cieplnym przegród zewnętrznych budynku. Tu pojawia się problem dotyczący ochrony przeciwpożarowej i rosnący wraz z wysokością budynków nie arytmetycznie, lecz wykładniczo, gdyż im grubszy materiał izolujący, tym trudniej go przymocować do podłoża w sposób trwały. A im wyższy budynek, tym korzystniejsze warunki do rozwoju ma pożar, ze względu na efekt unoszenia potęgowany ciśnieniem wiatru.

Żadne jednak regulacje nie pomogłyby, gdyby nie było materiałów izolujących, powszechnie dostępnych i tanich, a co najważniej-



foto: ChiralJoni/Wikimedia Commons

szere – łatwych w aplikacji. Są nimi wełna mineralna i styropian. O ile styropian powstaje z materiału palnego (polistyrenu) i takim pozostaje (obecnie jego właściwości palne są lepsze niż u zarania – kiedyś płonął w postaci ognistego deszczu, teraz po prostu płonie), o tyle wełna mineralna powstaje przeciwieństwo z materiału niepalnego i (na ogół) takim finalnie pozostaje.

Zgodnie z polskim prawem w budynku, na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu, okładzina elewacyjna i jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Dopuszcza się zastosowanie samogasnącego polistyrenu spienionego (czyli styropianu) do ocieplania w całości jedenastokondygnacyjnych budynków mieszkalnych, bez względu na ich faktyczną wysokość, jeśli wzniesiono je przed 1995 r.

Angielskie prawo jest w tym zakresie bardziej restrykcyjne. Mianowicie od 2006 r., jeśli budynek ma wysokość ponad 18 m, jego izolacja cieplna powinna być wykonana z materiałów niepalnych na całej wysokości, a nie tylko od 18 m wzwyż.

Zatem jak to się stało, że spłonął Grenfell Tower, który termomodernizowano zaledwie kilka lat temu, już pod rządami prawa z 2006 r.?

Trzeci i czwarty materiał izolacyjny

Od lat istnieje w naszym otoczeniu materiał o rewelacyjnych zdolnościach izolacyjnych – spieniony poliuretan. W popularnych zastosowaniach, w postaci plastycznej, funkcjonuje pod nazwą gąbki, a w budownictwie jako twarda pianka poliuretanowa (PUR) bądź rozprężalna, twardniejąca pianka. Ma ona znakomi-

te właściwości izolacyjne: 10 cm pianki zastępuje 15-18 cm styropianu lub wełny mineralnej, przy czym pianka jest lekka, a nawet lżejsza niż styropian. Niestety, płonie z łatwością, a ponieważ zawiera w sobie związki azotu, węgla i wodoru, wydziela prócz znacznych ilości dymu bardzo silną truciznę: cyjanowodor, będący zasadniczą przyczyną śmierci ofiar dzisiejszych pożarów.

Popracowano jednak nad pianką PUR i zaoferowano na rynku jej uodpornioną na działanie ognia wersję. W gruncie rzeczy jest to poliuretan wzbogacony o jeszcze więcej związków azotu, węgla i wodoru, co znalazło odzwierciedlenie w nazwie: poliizocyanurat (PIR). Jego właściwości pożarowe okazały się na tyle dobre, że aż nazbyt łatwo uznano je za rewelacyjne, co wkrótce przełożyło się na wiedzę potoczną i handlową – uznano, że jest to materiał niepalny. Takie twierdzenia nie odpowiadają prawdzie. Ponadto im bardziej odporna na ogień jest dana odmiana pianki PIR, tym bardziej traci właściwości izolacyjne, a zyskuje na cenie. PIR jest naprawdę dobrym materiałem pod jednym względem: spala się powierzchniowo (aby uniknąć wyrazu spalanie, w materiałach reklamowych mówi się o rozkładzie termicznym, tyle że rozkład termiczny tej pianki zachodzi w temperaturach zbliżonych do rozkładu termicznego drewna – o czym również się nie wspomina), wytwarzając zwęgloną warstwę. Warstwa ta już się nie pali, nadal bardzo dobrze izoluje, a przy tym nie zmienia w sposób znaczący objętości. Dlatego konstrukcje z płyt warstwowych, w których PIR jest izolacją i czynnikiem usztywniającym dwie blachy, będą trwalsze w czasie pożaru niż te z rdzeniem styropianowym lub z pianki PUR, a sama płyta warstwowa może z łatwością uzyskać klasyfikację laboratorium badawczego jako produkt nierozprzestrzeniający ognia.

Zarówno PUR, jak i PIR mają jednak dwie cechy bardzo niekorzystne użytkowo – niską odporność na starzenie powodowane promieniami UV i innymi czynnikami atmosferycznymi oraz małą odporność na zawilgocenie. Zawilgocony materiał nie dość, że traci część właściwości izolacyjnych (to jeszcze nie bieda), to degradować się fizycznie, a to już znaczny problem, gdyż może po prostu rozsypać się i zniknąć. Oba te produkty w postaci lekkiej, sztywnej pianki są bardzo delikatne, ze względu na skrajną cienkościenność tworzących je komórek, skłonnych, by wstrzymany w toku produkcji proces polimeryzacji dokończyć, a więc zdegradować się. W związku z tym, o ile pianka nie ma na powierzchni skorupy, którą sama sobie swobodnie wytworzy (np. w procesie natrysku od wewnątrz

poddasza) i/albo jest wystawiona na działanie słońca, deszczu i wiatru (elewacje budynków), musi zostać osłonięta. Jeśli wchodzi w skład płyt warstwowych, osłoną będzie blacha, chroniąca spieniony w niej rdzeń PUR lub PIR aż do własnej śmierci technicznej. W przypadku elewacji wygląda to inaczej – układane (mocowane) są panele osłonięte obustronnie welonem szklanym, bitumicznym lub folią aluminiową jako izolacją głównie przeciwwilgociową. Tak delikatny materiał wymaga jednak trwałych osłon, co w budownictwie wysokim, a zwłaszcza wysokościowym, ma postać ścian osłonowych wykonanych z różnych materiałów: kamienia, szkła, metalu. Nadaje się im przy tym postać jak najbardziej estetyczną i łatwą w utrzymaniu czystości. Mimo różnic materiałowych mają jedną cechę wspólną – jeśli nie przylegają do izolacji w sposób trwały, muszą od niej odstawać na kilka, kilkanaście centymetrów, by odprowadzać wilgoć z wnętrza budynku oraz z warstwy izolacji termicznej. W Grenfell Tower pierwotnie zaprojektowano panele z blachy ocynkowanej. Ostatecznie jednak wybrano tańsze panele warstwowe z blachy aluminiowej, co miało swoje tragiczne konsekwencje.

PIR na Grenfell Tower

Materiał, który zastosowano, odpowiada z grubsza charakterystyce PIR. Na całej elewacji budynku, jeśli energia pożaru nie odessała płyt w całości, widać, że wierzchnia warstwa uległa zwęgleniu, ale warstwa przysścienna pozostaje żółta. Czyli płonęła (lub jak woła producenci – uległa rozkładowi termicznemu) warstwa zewnętrzna pianki. O tym, że Anglicy zdawali sobie sprawę, iż jest to materiał palny, świadczy kreślący każdy poziom międzykondygnacyjny wąski pas wełny mineralnej, o grubości i wysokości wynoszącej około 20 cm. Gdyby zastosowana PIR była niepalna, kłopotliwy montaż pasa wełnianego nie miałby żadnego uzasadnienia. Na pewno nie służył on estetyce, wszak wszystko zasłaniały panele aluminiowe.

Zatem, wbrew własnym przepisom, zastosowano palny materiał izolacyjny o znacznej grubości (15 cm) na budynku nie dość, że wyższym niż 18 m, to przekraczającym tę wysokość ponad trzykrotnie. A to już było prośenie się o kłopoty.

Ściany osłonowe wykonano z dwuwarstwowej blachy aluminiowej. Ten element przysłużył się rozwojowi pożaru może nawet bardziej niż PIR. Rdzeń między blachami wykonano z polietylenu, czyli substancji łatwopalnej, płonącej w bardzo nieprzyjemny sposób – jako ognisty deszcz.

Jednocześnie zastosowany został bardzo nowoczesny montaż okien. O ile niegdyś montowano je zgodnie z licem muru lub nawet chowano w murze, to obecnie, ze względu na walkę z mostkami termicznymi, umieszcza się je w warstwie ocieplenia, unikając w ten sposób niekorzystnego izolacyjnie styku rama okienna – mur. Okno wstawione w niepalną izolację to sytuacja obojętna pożarowo. Ale gdy tkwi ono w palnej izolacji, w przypadku pożaru nie jest żadną, nawet chwilową przeszkodą dla ognia.

Pożar

Pożar rozwinął się według najczarniejszego scenariusza. Najpierw napędził się, przemieniając w paliwo materiały palne mieszkania. Aluminiowa rama okna wytrzymała jego energię, ale szyby już nie. To nie byłby problem, gdyby płomienie wydostawały się na zewnątrz budynku przez okno, po prostu lizałyby od zewnątrz blachę aluminiową, odpychając ją od wyżej położonych okien. Niestety, rama wygięła się, odsłaniając materiał, w jakim ją zamontowano. Tym materiałem była pianka PIR, która zwięgliła się od energii pożaru, co poszerzyło szczelinę między oknem a izolacją. Tym samym gazy pożarowe o temperaturze kilkuset stopni dostały się do przestrzeni wentylacyjnej między izolacją cieplną a płytami osłonowymi. Tam wytworzyły samonapędzający się przyścienny ciąg kominowy. Niespalone cząstki gazów pożarowych, a musiało być ich wiele (w płonącym mieszkaniu było za mało tlenu, żeby spalanie było pełne), intensywnie płonęły w warstwie przyściennej na znacznej wysokości, co dało całkiem duże pole powierzchni jeszcze bardziej podwyższonej temperatury. W związku z tym pianka PIR ulegała bardzo szybkiej powierzchniowej degradacji termicznej, napędzając pożar aż do osiągnięcia pełnej wysokości budynku.

Wysoka temperatura pożaru niszczyła aluminiowe ścianki osłonowe. Aluminium to jeden z najmniej odpornych ogniowo metali o zastosowaniu powszechnym (wbrew wiedzy potocznej jest materiałem palnym, tylko należy do niego przyłożyć odpowiednią temperaturę, ta zaś w niektórych pożarach się pojawia). Nic zatem dziwnego, że panele odpadały od ściany. Co gorsza, w wielkich ilościach wytapiał się z nich polietylen, co można było zaobserwować jako lecące w dół strumienie ognia. Stało się więc coś, co zwyczajnie nie powinno mieć miejsca – pożar rozwijał się po elewacji nie tylko w górę, lecz także na dolne kondygnacje. Można powiedzieć, że ściekał po ścianach. Niektóre blachy, jak wskazuje część zdjęć, zapali-

ły się (wygląda to tak, jakby blacha emitowała sztuczne ognie). Tym samym w odniesieniu do materiałów zastosowanych w Grenfell Tower straciły sens wszelkie definicje klasyfikacyjne, dotyczące możliwości ich zastosowania ze względów pożarowych; również te, dzięki którym zastosowano przebadane rozwiązania systemowe. Palne materiały (łatwo-, trudno- i niezapalne) płonęły intensywnie, a pożar szybko rozszerzał się na elewacjach budynku ukośną, jaskrawą (bardzo wysoka temperatura) falą ognia z polietylenu, poliizocyjanianu i aluminium (zwłaszcza z welonów na piance PIR), jednocześnie dostając się do mieszkań. W krótkim czasie, ale nie natychmiast (kilka, kilkanaście minut po przejściu fali ognia elewacyjnego) płonęła cała objętość kilkudziesięciu mieszkań na danej ścianie.

Remont budynku obejmował również układy wentylacji oraz instalacje wodno-kanalizacyjną i elektryczną. Aby nie naruszać trzonu ewakuacyjnego, puszczono je pionami wewnątrz pomieszczeń. Na zdjęciach nie widać, by zastosowano przepusty instalacyjne, zatem pożar mógł rozwijać się tymi drogami.

Drzwi z mieszkań prowadziły na hol trzonu ewakuacyjnego. Tam jedyna klatka schodowa była zamykana drzwiami i prawdopodobnie odrymiana. Problem w tym, że w tym samym trzonie był szyb windy i zsypana na śmieci. Wystarczyło, że ktoś nie zamknął drzwi do płonącego pomieszczenia, a ktoś drzwi na klatkę schodową lub szybu na śmieci, by droga ucieczki była odcięta przez gęstniejący dym dla wszystkich powyżej, a trzon ewakuacyjny zmienił się w komin.

Angielskie instrukcje przewidywały, by w razie niemożności ucieczki klatką schodową czekać cierpliwie na strażaków we własnych mieszkaniach, odciętych drzwiami przeciwpożarowymi. Takie komunikaty wygłaszali strażacy. Wbrew pozorom nie świadczy to o lekkomyślności, lecz o bardzo daleko posuniętym rozwiązaniu systemowym. Otóż w myśl znanych strażakom przepisów każde mieszkanie powinno być twierdzą, do której pożar się nie przedostanie. W przypadku Grenfell Tower zawiedli się wszyscy, gdyż pożar nie był posłuszny przepisom, tylko prawom fizyki – mógł się dostać do mieszkań aż dwiema drogami: bardzo szybko po palnej (zabronionej prawem) elewacji oraz powoli od wewnątrz, przez niezabezpieczone przepusty instalacyjne oraz potwierane drzwi na klatce schodowej. Innych dróg ucieczki nie było. Polskie przepisy nakazują stosowanie w budynkach wysokościowych dwóch klatek schodowych obudowanych i zamkniętych drzwiami przeciwpożarowymi.

Działania gaśnicze, jak widać na materiale fotograficznym, napotkały kolosalne trudności. W czasie pożaru z elewacji budynku sypały się blachy i spadał deszcz ogni lotnych, co istotnie ograniczało dostęp do niego. Rzuca się w oczy brak dostatecznego miejsca na rozstawienie sprzętu adekwatnego do wysokości budynku, którym podano by wodę na kondygnacje najwyższe bądź za pomocą którego ściągano by ludzi czekających w oknach. Następnego dnia strażacy wlewali wodę do zniszczonych mieszkań (dogaszali) z drabiny ustawionej nie przy ścianie budynku, a za wysokimi drzewami – przyroda wybaczyłaby ścięcie jednego z nich, a jednak tego nie uczyniono. W sumie wystarczyło miejsca na trzy drabiny-podnośniki, o ograniczonym zasięgu pionowym. Czyżby Londynu nie stać było na wyższe niż 30 m?

Wnioski

Jak widać, w jednym z najlepszych systemów przeciwpożarowych świata coś bardzo mocno zawiodło – zapobieganie pożarom. Anglicy chwalać nasze, polskie rozwiązania organizacyjne jako najskuteczniejsze – zapobieganie pożarom (policja ogniowa) zlokalizowane w zawodowej straży pożarnej, zorganizowanej jako służba scentralizowana, niezależna od samorządów.

Podziwiać należy Anglików za stanowczość – ewakuacja kilkunastu budynków z palną izolacją byłaby w naszym systemie prawnym bardzo skomplikowanym i długotrwałym przedsięwzięciem, o ile w ogóle wykonalnym.

Najwyższy czas, wzięwszy pod uwagę nieuchronne zwiększenie masy izolacji termicznej, zacząć badać ogniowo punkty newralgiczne, to jest połączenia okno – izolacja termiczna, z wytworzeniem odpowiedniej normy. Jeśli Europa nie chce takich badań, należy jak najszybciej stworzyć prawo krajowe. Badanie fragmentu płaskiej ściany na rozprzestrzenianie ognia to jak widać stanowczo za mało.

Zadziwiająco odporna okazała się konstrukcja nośna budynku – pożar jej nie zniszczył. Zatem żelbetowy trzon ewakuacyjny (element nośny) i żelbetowe ściany nośne zewnętrzne to chyba najlepsza konstrukcja budynków wysokościowych, gwarantująca przeszytym płaszczyzn stropowych.

Druga klatka schodowa w budynku wysokościowym ma głęboki sens, podobnie jak dźwig dla ekip ratowniczych.

st. bryg. Paweł Rochala jest doradcą komendanta głównego PSP

Przyczyny i przebieg pożaru Grenfell Tower są wciąż badane. Artykuł jest autorską interpretacją zdarzenia.



fot. archiwum KW PSP w Warszawie

JAN KIELIN
 ILONA MAJKA
 DAMIAN BĄK

Plaga pożarów

Światowe Centrum Statystyki Pożarów CTIF opublikowało w 2016 r. raport zawierający dane statystyczne dotyczące pożarów za lata 2010-2014. Jak na tle innych państw wypada Polska?

W ostatnich dekadach XX w. rejestrowano na kuli ziemskiej rocznie około 7 mln pożarów, podczas których każdego roku ginęło 70 tys. ludzi.

Sporządzając analizy statystyczne, należy jednak uwzględnić również pewien margines błędu oraz fakt, że duża liczba pożarów nie jest w ogóle rejestrowana. Można więc przyjąć, że corocznie na świecie powstaje około 10 mln pożarów. Oznacza to, że co 3 s gdzieś wybucha pożar, co 7,5 min na skutek pożaru ginie człowiek, a najrozmaitszych obrażeń (poparzenia, zacczadzenia itp.) doznaje kilkadziesiąt osób.

Statystyki globalne

Centrum Statystyki Pożarów CTIF powstało w roku 1995. Przygotowuje ono na podstawie dostarczonych przez poszczególne kraje statystyk raporty na temat pożarów na świecie. Prezentowane w nich dane statystyczne uzyskuje się z kwestionariuszy Ośrodka Statystyki Pożarów i opublikowanych raportów statystycznych dotyczących różnych państw. Ostatni raport

CTIF obejmuje dane dotyczące pożarów za rok 2014. Prezentowane są w nim także lata 2010-2014, pozwala to bowiem pokazać tendencję liczby pożarów i liczby ofiar śmiertelnych pożarów na świecie. Statystyka CTIF za rok 2014 zawiera informacje z 32 państw i 35 miast. Dane dotyczące rozwoju pożarów, ofiar oraz liczby nieszczęśliwych wypadków strażaków w latach 2010-2014 pochodzą z 43 państw. Informacje o rannych zaczerpnięto z 30 państw. Ponadto w raporcie zostały przedstawione dane o strażach pożarnych z 54 krajów.

Raport zawiera tabele, w których zawarte są statystyki ilustrujące sytuację pożarową na świecie w latach 1993-2014. Pozwalają nam one w sposób wystarczająco dokładny ocenić ryzyko pożarowe, z jakim mamy do czynienia. I tak na przełomie XX i XXI w.:

- na 1000 mieszkańców Ziemi przypadał średnio jeden zarejestrowany pożar,
- na 100 pożarów przypadał średnio jeden wypadek śmiertelny,
- w następstwie pożarów życie stracił jeden człowiek na 100 tys. mieszkańców.

Zestawienie danych o sytuacji pożarowej państw w latach 1993-2014

| Rok | Liczba państw | Liczba mieszkańców w mld | Liczba pożarów w mln | Liczba ofiar pożarów w tys. | Średnia liczba pożarów na 1000 mieszkańców | Średnia liczba ofiar pożarów | |
|------|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--|------------------------------|----------------|
| | | | | | | na 100 000 mieszkańców | na 100 pożarów |
| 1993 | 39 | 2,4 | 3,9 | 30,2 | 1,6 | 1,3 | 0,8 |
| 1994 | 27 | 1,1 | 4,0 | 29,5 | 3,6 | 2,7 | 0,7 |
| 1995 | 42 | 1,2 | 4,5 | 32,5 | 3,8 | 2,7 | 0,7 |
| 1996 | 43 | 0,9 | 4,0 | 29,1 | 4,4 | 3,2 | 0,7 |
| 1997 | 48 | 2,8 | 3,7 | 57,7 | 1,3 | 2,1 | 1,6 |
| 1998 | 47 | 3,0 | 3,6 | 51,7 | 1,2 | 1,7 | 1,4 |
| 1999 | 52 | 3,1 | 3,9 | 51,8 | 1,3 | 1,7 | 1,3 |
| 2000 | 57 | 3,3 | 4,5 | 56,2 | 1,4 | 1,7 | 1,2 |
| 2001 | 46 | 3,5 | 3,8 | 61,9 | 1,1 | 1,8 | 1,6 |
| 2002 | 41 | 3,5 | 4,3 | 62,3 | 1,2 | 1,8 | 1,4 |
| 2003 | 39 | 3,5 | 4,5 | 61,1 | 1,3 | 1,7 | 1,4 |
| 2004 | 44 | 3,5 | 4,1 | 60,1 | 1,2 | 1,7 | 1,5 |
| 2005 | 45 | 3,5 | 4,3 | 57,4 | 1,2 | 1,6 | 1,3 |
| 2006 | 37 | 3,6 | 4,1 | 52,2 | 1,1 | 1,5 | 1,3 |
| 2007 | 40 | 3,8 | 4,0 | 52,5 | 1,1 | 1,4 | 1,3 |
| 2008 | 31 | 3,5 | 3,6 | 48,3 | 1,0 | 1,4 | 1,3 |
| 2009 | 31 | 3,4 | 3,3 | 44,7 | 1,0 | 1,3 | 1,4 |
| 2010 | 33 | 2,2 | 3,2 | 46,1 | 1,5 | 2,1 | 1,4 |
| 2011 | 34 | 2,3 | 3,3 | 48,2 | 1,4 | 2,1 | 1,5 |
| 2012 | 35 | 1,1 | 3,1 | 23,7 | 2,8 | 2,2 | 0,8 |
| 2013 | 31 | 1,1 | 2,5 | 21,7 | 2,3 | 2,0 | 0,9 |
| 2014 | 32 | 1,1 | 2,7 | 20,7 | 2,5 | 1,9 | 0,8 |
| ∅ | 40 | 2,6 | 3,8 | 45,4 | 1,5 | 1,7 | 1,2 |
| Σ | | | 82,9 | 999,6 | | | |

Średnia liczba pożarów w poszczególnych państwach w latach 2010-2014

| Łączna liczba pożarów w roku | Liczba państw | Państwa |
|------------------------------|---------------|---|
| 600 000 – 1 500 000 | 1 | USA |
| 100 000 – 600 000 | 13 | Wielka Brytania, Francja, Niemcy, Rosja, Polska , Chiny, Indie, Brazylia, Włochy, Meksyk, Australia, Argentyna, Pakistan |
| 20 000 – 100 000 | 21 | Japonia, Indonezja, Turcja, Kanada, Południowa Afryka, Malezja, Holandia, Ukraina, Hiszpania, Iran i inne |
| 10 000 – 20 000 | 29 | Tajlandia, Algieria, Uzbekistan, Rumunia, Kazachstan, Kuba, Czechy, Belgia, Serbia, Dania, Finlandia i inne |
| 5 000 – 10 000 | 15 | Irak, Sri Lanka, Syria, Tunezja, Słowacja, Gruzja, Singapur, Chorwacja, Filipiny i inne |
| < 5 000 | 150 | kraje, w których ma miejsce mniej niż 5 tys. pożarów w roku |
| Σ | 220 | |

Uwaga: Brak danych z takich dużych krajów, jak Nigeria, Bangladesz i Egipt. Każdy taki kraj może odnotowywać od 30 do 50 tys. pożarów rocznie

Średnia liczba ofiar śmiertelnych w pożarach w latach 2010-2014

| Liczba ofiar śmiertelnych | Liczba państw | Państwa |
|---------------------------|---------------|---|
| 10 000–25 000 | 3 | Indie, Rosja, Pakistan |
| 1 000 – 10 000 | 5 | USA, Chiny, Południowa Afryka, Ukraina, Japonia |
| 200 – 1 000 | 20 | Wielka Brytania, Niemcy, Indonezja, Białoruś, Brazylia, Meksyk, Turcja, Iran, Korea Południowa, Hiszpania, Polska , Kanada, Uzbekistan, Rumunia, Kazachstan, Litwa, Łotwa, Filipiny i inne |
| 100 – 200 | 11 | Australia, Sri Lanka, Czechy, Węgry, Szwecja, Bułgaria i inne |
| < 100 | 180 | kraje, w których jest mniej niż 100 ofiar śmiertelnych pożarów |
| Σ | 220 | |

Łączne straty powodowane przez pożary w większości państw rozwiniętych to 1% ich produktu krajowego brutto (PKB). Składają się na to: straty powodowane przez pożary – 0,3% PKB i wydatki związane z walką z pożarami – 0,7% PKB. Jeżeli te dane odniesiemy do całego świata i przyjmiemy, że koszty pożarów wynoszą 1% produktu światowego brutto, będzie to oznaczało, że cały świat musi pracować przez 3-4 dni w roku, aby skompensować straty powstałe w wyniku pożarów.

Jeszcze bardziej przytłacza statystyka dotycząca ofiar pożarów. Wymowne jest chociażby następujące porównanie: w trakcie trwającej wiele lat wojny wietnamskiej armia amerykańska musiała się pogodzić ze stratą 46 500 żołnierzy, ale w tym samym czasie na skutek pożarów zginęło w USA trzy razy więcej ludzi (144 tys.). Dane te zostały zaprezentowane w sprawozdaniu „America Burning”, które opracowała specjalna komisja i przedłożyła ówczesnemu prezydentowi Richardowi Nixonowi. Zainicjowane dzięki temu raportowi programy w zakresie ochrony przeciwpożarowej doprowadziły do odczuwalnej poprawy sytuacji pożarowej w USA.

Podczas 10-letniej wojny w Afganistanie armia radziecka według oficjalnych danych straciła 14 500 żołnierzy, ale jednocześnie w tym samym okresie rocznie w wyniku pożarów ginęło na terytorium Związku Radzieckiego średnio 14 700 osób [1]. Rosyjski dziennikarz V. Travinskij już w 1975 r. pisał o pladze pożarów: „Jeżeli ofiary pożaru możemy liczyć w dziesiątkach tysięcy, a straty materialne w miliardach, to jest całkiem usprawiedliwione twierdzenie, że mamy do czynienia z „małą wojną” XX wieku. Przy czym te „małe wojny” zaczynają się i kończą, a straty powodowane przez pożary mają miejsce co roku i jest prawdą, że mamy do czynienia z niekończącą się wojną z ogniem” [2].

W XX w. co roku rejestrowano pożary, które były określane przez media jako katastrofalne. Oto przykłady niektórych z nich.

W grudniu 1994 r. w pożarze sali koncertowej w Chinach zginęły 323 osoby (w tym 288 dzieci w wieku szkolnym). Rok później w wyniku pożaru świątyni w Indiach straciło życie 600 osób. W kwietniu 1997 r. podczas pielgrzymki do Mekki (Arabia Saudyjska) śmierć poniosło 350 osób. Pożar dyskoteki w październiku 1998 r. w Szwecji pochłonął życie 60 osób, a kolejnych 120 odniosło obrażenia. W lutym 1999 r. w Samarze (Rosja) życie straciło 57 osób, kolejnych 200 zostało rannych. Eksplozja fabryki ogni sztucznych w 2000 r. w miejscowości

Główne wskaźniki statystyczne sytuacji pożarowej w państwach za rok 2014

| Państwo | Mieszkańcy w tys. | Liczba | | | | Wartości średnie | | | | | |
|-----------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|----------|---------------------|------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|
| | | akcji | pożarów | ofiar śmiertelnych | rannych | na 1000 mieszkańców | | liczba ofiar pożarów na | | liczba rannych na | |
| | | | | | | akcje | pożary | 100 000 mieszkańców | 100 pożarów | 100 000 mieszkańców | 100 pożarów |
| USA | 318 907 | 31 644 500 | 1 298 000 | 3 275 | 15 775 | 99,2 | 4,1 | 1,0 | 0,3 | 4,9 | 1,2 |
| Rosja | 144 000 | 1 801 991 | 150 437 | 10 068 | 10 951 | 12,5 | 1,0 | 7,0 | 6,7 | 7,6 | 7,3 |
| Francja | 66 030 | 4 294 400 | 270 900 | 280 | 13 703 | 65,0 | 4,1 | 0,4 | 0,1 | 20,8 | 5,1 |
| Wielka Brytania | 61 370 | 505 600 | 212 500 | 322 | 9 748 | 8,2 | 3,5 | 0,5 | 0,2 | 15,9 | 4,6 |
| Włochy | 61 000 | 730 471 | 189 375 | – | – | 12,0 | 3,1 | – | – | – | – |
| Ukraina | 43 001 | 175 649 | 68 879 | 2 246 | 1 450 | 4,1 | 1,6 | 5,2 | 3,3 | 3,4 | 2,1 |
| Polska | 39 492 | 419 264 | 145 237 | 493 | – | 10,6 | 3,7 | 1,2 | 0,3 | – | – |
| Holandia | 16 829 | 150 080 | 91 160 | 75 | – | 8,9 | 5,4 | 0,4 | 0,1 | – | – |
| Czechy | 10 505 | 100 776 | 17 388 | 114 | 1 179 | 9,6 | 1,7 | 1,1 | 0,7 | 11,2 | 6,8 |
| Węgry | 9 877 | 57 265 | 19 539 | 94 | 729 | 5,8 | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 7,4 | 3,7 |
| Białoruś | 9 481 | 61 087 | 7 489 | 737 | 421 | 6,4 | 0,8 | 7,8 | 9,8 | 4,4 | 5,6 |
| Austria | 8 544 | 228 080 | 43 336 | – | – | 26,7 | 5,1 | – | – | – | – |
| Szwajcaria | 8 238 | 47 461 | 11 658 | – | – | 5,8 | 1,4 | – | – | – | – |
| Bułgaria | 7 245 | 50 127 | 23 199 | 103 | 263 | 6,9 | 3,2 | 1,4 | 0,4 | 3,6 | 1,1 |
| Chorwacja | 4 290 | – | 7 317 | 21 | 71 | – | 1,7 | 0,5 | 0,3 | 1,7 | 1,0 |

Struktura akcji straży pożarnych w wybranych krajach EU w roku 2014

| Państwo | Liczba akcji | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------|---------------|-------------|----------------------|------------|-----------------|------------|----------------|-------------|
| | pożary | w % | awarie | w % | ratownictwo medyczne | w % | falszywe alarmy | w % | inne | w % |
| Austria | 43 336 | 19,0 | 137 527 | 60,3 | – | – | 15 797 | 6,9 | 31 420 | 13,8 |
| Bułgaria | 23 199 | 46,3 | 20 177 | 40,3 | 420 | 0,8 | 2 529 | 5,0 | 3 802 | 7,6 |
| Finlandia | 14 027 | 14,2 | 16 579 | 16,7 | 21 156 | 21,4 | – | – | 47 312 | 47,8 |
| Francja | 270 900 | 6,3 | 331 400 | 7,7 | 3 248 900 | 75,7 | – | – | 443 300 | 10,3 |
| Wielka Brytania | 212 500 | 42,0 | – | – | – | – | 293 100 | 58,0 | – | – |
| Węgry | 19 536 | 34,1 | 27 409 | 47,9 | – | – | 10 320 | 18,0 | – | – |
| Włochy | 189 375 | 45,9 | 211 758 | 29,0 | – | – | 11 080 | 1,5 | 318 258 | 43,6 |
| Holandia | 91 160 | 60,7 | 58 920 | 39,3 | – | – | – | – | – | – |
| Norwegia | 8 672 | 46,7 | 779 | 4,2 | 1 850 | 10,0 | – | – | 7 276 | 39,2 |
| Polska | 145 237 | 34,6 | 87 468 | 20,9 | 13 662 | 4,1 | 24 556 | 5,9 | 148 341 | 35,4 |
| Szwajcaria | 11 658 | 24,6 | 20 066 | 42,3 | – | – | 15 737 | 33,2 | – | – |

Enschede w Holandii spowodowała zniszczenie 400 budynków, śmierć poniosło 20 osób, a 900 zostało rannych. Niestety, w wielu przypadkach przyczyną takich pożarów jest niewłaściwe postępowanie człowieka. Co więcej, zupełnie przypadkowe zdarzenia często się zaszewniają, prowadząc do katastrof. Kto mógłby się spodziewać, że eksplozja gazu nastąpi właśnie w chwili mijania się dwóch pociągów osobowych wypełnionych ludźmi? Była to katastrofa kolejowa pod Ufą, do której doszło 4 czerwca 1989 r. w Baszkirskiej ASRR. Zginęło w niej według różnych źródeł około 675 osób, a ponad 800 odniosło obrażenia [3].

Gdzie i dlaczego?

Co najczęściej wywołuje pożary, gdzie zwykle powstają i jakie rozmiary mogą przybrać? Odpowiedzi na te pytania próbuje także się uzyskać przez analizę danych historycznych. Na ich podstawie można stwierdzić, że 70-80% pożarów budynków powstaje w pomieszczeniach mieszkalnych. Co istotne, 90-95% wszystkich wypadków śmiertelnych także ma miejsce w pomieszczeniach mieszkalnych. Dużo ofiar ginie przed przybyciem straży pożarnej na miejsce pożaru. W Belgii na przestrzeni kilku lat około 1900 osób, a więc 20% wszystkich ofiar pożarów zmarło w wyniku zatrucia tlenkiem węgla,

innymi gazami lub na skutek braku tlenu, a 80% w wyniku poparzeń. Z kolei w USA 61% ofiar pożarów to osoby, które uległy zaccadzeniu, a 25% zmarło na skutek poparzeń (dane z końca XX w.). Dane statystyczne obejmujące lata 1993-1994 pokazują, że 72% ofiar pożarów zginęło wskutek zatrucia, a 20% na skutek poparzeń. Wiele z nich było w stanie wskazującym na spożycie alkoholu. Nieprzestrzeganie przepisów przeciwpożarowych (nieostrożne obchodzenie się z otwartym ogniem lub płomieniami, zabawy dzieci z ogniem, nieumiejętna obsługa urządzeń) i podpalenia to najczęstsze przyczyny pożarów.

Struktura pożarów według obiektów w wybranych państwach w 2014 r.

| Państwo | Liczba pożarów | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------|---------------|------------|--------------|------------|----------------|-------------|-----------------|------------|---------------|-------------|
| | w budynkach | w % | w transporcie | w % | w lasach | w % | traw i krzewów | w % | odpadów, śmieci | w % | inne | w % |
| Austria | 14 162 | 79,8 | 1 393 | 7,8 | 449 | 2,5 | 1 742 | 9,8 | – | – | – | – |
| Białoruś | 5 936 | 79,3 | 448 | 6,0 | 687 | 9,2 | – | – | – | – | 418 | 5,6 |
| Bułgaria | 163 | 0,7 | 2 111 | 9,1 | 39 | 0,2 | 6 572 | 28,3 | 4 868 | 21,0 | 9 446 | 40,7 |
| Wielka Brytania | 61 300 | 28,8 | 23 100 | 10,9 | – | – | – | – | – | – | 128 130 | 60,3 |
| Węgry | 7 992 | 40,9 | 640 | 3,3 | 5 783 | 29,6 | – | – | 1 014 | 5,2 | 4 107 | 21,0 |
| Norwegia | 3 714 | 48,4 | 821 | 10,7 | – | – | 1 144 | 14,9 | – | – | 1 994 | 26,0 |
| Polska | 27 564 | 19,0 | 8 246 | 7,0 | 4 685 | 4,0 | 24 647 | 17,9 | 3 100 | 2,1 | 76 995 | 53,0 |
| Słowenia | 3 570 | 60,3 | 660 | 11,2 | 1 279 | 21,6 | – | – | – | – | 408 | 6,9 |
| Ukraina | 36 775 | 51,9 | 4 276 | 6,0 | 2 003 | 2,8 | – | – | 24 723 | 34,9 | 3 125 | 4,4 |
| USA | 494 000 | 38,1 | 193 500 | 14,9 | – | – | 290 500 | 25,5 | 157 500 | – | 162 500 | 12,5 |

Ofiary śmiertelne pożarów w wybranych państwach świata w latach 2010-2014

| Państwo | Liczba mieszkańców w tys. | Liczba ofiar śmiertelnych (w latach) | | | | | Wartości średnie | | |
|-----------------|---------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------------------|----------------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | na rok | na 100 000 mieszkańców | na 100 pożarów |
| USA | 318 907 | 3 120 | 3 005 | 2 855 | 3 420 | 3 275 | 3 135 | 1,0 | 0,2 |
| Rosja | 144 000 | 13 061 | 11 962 | 11 652 | 10 548 | 10 068 | 11 458 | 8,0 | 7,0 |
| Niemcy | 82 218 | 373 | 376 | – | – | – | 375 | 0,5 | 0,2 |
| Francja | 66 030 | 438 | 459 | 362 | 321 | 280 | 372 | 0,6 | 0,1 |
| Wielka Brytania | 61 370 | 388 | 388 | 380 | 350 | 322 | 366 | 0,6 | 0,1 |
| Włochy | 61 000 | 74 | 79 | 257 | – | – | 137 | 0,2 | 0,1 |
| Ukraina | 43 001 | 2 919 | 2 869 | 2 751 | 2 494 | 2 246 | 2 636 | 6,1 | 4,1 |
| Polska | 38 462 | 525 | 585 | 564 | 515 | 493 | 536 | 1,4 | 0,4 |
| Rumunia | 20 121 | 247 | 224 | 222 | – | – | 231 | 1,1 | 0,8 |
| Czechy | 10 505 | 131 | – | 125 | 111 | 114 | 120 | 1,1 | 0,6 |
| Węgry | 9 877 | 112 | 136 | 140 | 112 | 94 | 119 | 1,2 | 0,6 |
| Szwecja | 9 556 | – | 102 | 103 | 96 | – | 100 | 1,0 | 0,5 |
| Białoruś | 9 481 | 1 120 | 483 | 927 | 783 | 737 | 810 | 8,5 | 6,2 |
| Austria | 8 544 | 39 | 30 | 30 | 20 | – | 30 | 0,3 | 0,1 |

Punkt wyjścia do analiz

Raport CTIF za rok 2014 wskazuje, że w badanych krajach odnotowywano rocznie od 3,1 do 4,5 mln pożarów, w których ginęło od 24 do 62 tys. osób. W 80 mln pożarów w ciągu minionych 20 lat życie straciło prawie milion ludzi. Najwięcej pożarów ma miejsce w Stanach Zjednoczonych, w których co roku rejestruje się ich od 1,2 do 1,4 mln. Następnie sklasyfikowano 13 państw, w których zarejestrowano nie więcej niż 350 tys. pożarów rocznie.

Największa liczba ofiar pożarów odnotowywana jest w Indiach, Pakistanie i Rosji (10-20 tys. osób). W kolejnych pięciu krajach liczba ofiar śmiertelnych nie przekraczała 3500. W raporcie CTIF po raz pierwszy przedstawiono dane dotyczące ofiar śmiertel-

nych pożarów oparte na danych straży pożarnych i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Dane WHO są z reguły wyższe niż te otrzymywane od straży pożarnych. Są jednak wyjątki – w niektórych przypadkach (Pakistan, Litwa, i Czechy) liczby te są znacznie niższe.

Szczegółową analizę i interpretację danych statystycznych prezentowanych w raporcie wraz z komentarzami Centrum Statystyki Pożarów CTIF pozostawiamy czytelnikom PP. Raport – w wersjach: angielskiej, polskiej i niemieckiej – jest dostępny na stronie CTIF pod adresem: http://www.ctif.org/sites/default/files/ctif_report21_english-polish-german_0.pdf.

Autorzy są pracownikami CNBOP-PIB

Przypisy

[1] Wojna w Afganistanie z udziałem wojsk radzieckich trwała od 25 grudnia 1979 r. do 15 lutego 1989 r.

[2] Światowa statystyka ochrony przeciwpożarowej – Raport nr 10, CTIF, tłum. J. Kielin, wyd. Edura, Warszawa 2006.

[3] Gaz ziemny wydostający się z uszkodzonego gazociągu przebiegającego w pobliżu torów Kolei Transsberyjskiej pomiędzy stacjami Asza i Ufa eksplodował w momencie, kiedy na torach mijaly się dwa pociągi wiozące łącznie ok. 1300 ludzi. Podczas późniejszego śledztwa stwierdzono, że w 1985 r. podczas prac ziemnych gazociąg został uszkodzony przez koparkę i niewłaściwie naprawiony. W 1989 r. ponownie doszło do rozszczelnienia gazociągu. Obsługa zauważyła spadek ciśnienia gazu (wskutek jego wypływu), ale poprzestała tylko na zwiększeniu mocy pomp. Bezpośrednią przyczyną eksplozji były iskry z klocków hamulcowych obu pociągów, które mijając się, zwolniły (na podstawie: www.wikipedia.pl).

DANIEL JANKOWSKI
ANETA ŁUKASZEK-CHMIELEWSKA

Warsztaty CBRNe



W szerokie spektrum zadań Państwowej Straży Pożarnej wpisują się m.in. działania podczas zdarzeń związanych z zagrożeniami CBRNe. Nie mogło więc na II Ogólnopolskich Warsztatach „POLON CBRNe 2017” w Bydgoszczy zabraknąć przedstawicieli grup ratownictwa chemiczno-ekologicznego oraz innych jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP.

Warsztaty te zorganizowane zostały przez Nadwiślański Oddział Straży Granicznej – Placówkę Straży Granicznej w Bydgoszczy w odpowiedzi na rosnące zagrożenie użycia przez terrorystów toksycznych związków chemicznych, materiałów biologicznych i radiologicznych służących do stworzenia brudnej bomby, czyli połączenia materiałów CBRNe (z ang. C – *chemical*, B – *biological*, R – *radiological*, N – *nuclear* oraz E – *explosives*) z improwizowanym urządzeniem wybuchowym. Działanie w przypadku takiego zagrożenia wymaga specjalistycznej wiedzy – znajomości metod zapobiegania i ochrony podczas jego likwidacji oraz gotowości wielu służb do reagowania w sytuacji kryzysowej. Celem szkolenia było doskonalenie umiejętności postępowania wobec zagrożenia terrorystycznego CBRNe przez wyspecjalizowane jednostki, działające na rzecz bezpieczeństwa wewnętrznego kraju, a także współdziałanie ze służbami ratowniczymi i innymi uczestnikami akcji w czasie incydentu terrorystycznego. Ze względu na ograniczenia czasowe (warsztaty trwały jeden dzień) wybrano jeden główny wątek, wokół którego prelegenci, ćwiczący i organizatorzy skupili swą uwagę. Tematem przewodnim była możliwość użycia materiałów radioaktywnych w kontekście zagrożenia terrorystycznego. Wykorzystanie promieniowania jonizującego jako czynnika masowego rażenia to zagadnienie niezwykle aktualne ze względu na bieżącą sytuację geopolityczną w Europie oraz ujawnione informacje o zainteresowaniu terrorystów pracownikami elektrowni jądrowej w Belgii.

Teoretycznie i praktycznie

Warsztaty miały trzy odslony. Pierwszą była sesja plenarna z udziałem gości reprezentujących kluczowe instytucje i organy specjalizujące się w tematyce związanej z zagrożeniami CBRNe, m.in.: Nadwiślański Oddział Straży Granicznej, Wojskową Akademię Techniczną, Komendę Główną PSP, Komendę Wojewódzką Policji w Bydgoszczy, Żandarmerię Wojskową, Szkołę Główną Służby Pożarniczej, Państwową Agencję Atomistyki, Centralny Ośrodek Analizy Skażeń, Zarząd OPBMR Dowództwa Generalnego Inspektoratu Rodzajów Sił Zbrojnych, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii, Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej czy Państwowy Instytut Automatyki Przemysłowej, a także Belgijskie Centrum Badań Jądrowych, Campus Vesta z ośrodka szkolenia Policji w Antwerpii i Policję z Cypru.

Drugą część warsztatów stanowiła seria specjalistycznych szkoleń dla przedstawicieli różnych instytucji i podmiotów o specjalizacji CBRNe. Ćwiczone przede wszystkim praktyczne użycie specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego podczas występowania zagrożeń typu CBRNe.

W trzeciej części odbyła się realizacja epizodu CBRNe według ustalonego wcześniej scenariusza. Uwzględniono w nim współdziałanie poszczególnych służb w obliczu wystąpienia sytuacji kryzysowej, a dokładnie – w kontekście zagrożenia tzw. brudną bombą. Wzięli w niej udział funkcjonariusze z Placówki Straży Granicznej w Bydgoszczy oraz strażacy z Komendy Miejskiej PSP w Bydgoszczy przy współudziale przedstawicieli Instytutu PIAP.

Seminarium

Seminarium zostało zainaugurowane wykładem pt. „System rozpoznania i oceny zagrożeń radiacyjnych stosowany w technice wojskowej” wygłoszonym przez prof. Sławomira Neffe. Poddał on analizie obecny stan technologii w zakresie rozpoznawania skażeń promieniotwórczych w warunkach polowych i laboratoryjnych stosowany w technice wojskowej. Bardzo ciekawy wątek stanowiły podstawowe wymagania i standardy NATO dotyczące wykrywania zagrożeń radiacyjnych, zarówno w aspekcie operacyjnym, jak i technicznym. Szczególnie interesująca była część poświęcona charakterystyce procesu pobierania, transportu i badania próbek środowiskowych pod kątem wykrywania i identyfikacji zagrożeń radiacyjnych. W zakres działań grup chemicznych PSP szczególnie wpisywała się prelekcja „Wybrane zdarzenia radiacyjne – zasady reagowania i współdziałania ZUOP ze służbami”, przygotowana przez Michała Łupińskiego, pełniącego obowiązki kierownika Sekcji Wypalonego Paliwa Jądrowego i Ochrony Fizycznej oraz pełnomocnika dyrektora Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych (ZUOP) ds. Reagowania i Usuwania Skutków Zdarzeń Radiacyjnych. Wykład zawierał opis działań podejmowanych przez ekipę dozymetryczną ZUOP, która – co ważne – pełni rolę służby awaryjnej prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. Podczas prezentacji w ciekawy sposób przedstawiono realne zdarzenia radiacyjne, które miały miejsce na terenie kraju. Zaprezentowane zostały przykłady współpracy ze służbami zaangażowanymi w usuwanie skutków zdarzeń radiacyjnych (Państwowa Straż Pożarna, Policja) oraz instytucjami odpowiedzialnymi za zapobieganie tego typu zdarzeniom. Karol Łyskawiński, reprezentujący Państwową Agencję Atomistyki, omówił system reagowania na zdarzenia radiacyjne w Polsce, stan prawny w tym obszarze, a także podstawowe zasady ochrony radiologicznej pozwalające na praktyczne ograniczenie narażenia na miejscu zdarzenia. Uwzględnił przy tym siły i środki Centrum ds. Zdarzeń Radiacyjnych umożliwiające wsparcie merytoryczne organów właściwych do usuwania skutków zdarzenia oraz wymianę informacji na poziomie międzynarodowym.

Uczestnicy seminarium mieli również okazję do wysłuchania prelekcji dotyczącej tzw. wybuchowych radiologicznych urządzeń dyspersyjnych (eRDD). Temat przedstawiony został przez ppor. Mariusza Urbana, kierownika Grupy Bezpieczeństwa Lotów w Placówce Straży Granicznej w Bydgoszczy. To wystąpienie nawiązywało m.in. do bieżących wydarzeń związanych z falą ataków terrorystycznych w krajach Europy Zachodniej. Wybuchowe radiologiczne urządzenia dyspersyjne (eRDD) to techniczne określenie brudnej bomby. O ile nie jest prawdopodobne, że detonacja eRDD narażałaby znaczną liczbę osób na krytyczne dawki promieniowania, o tyle błędna interpretacja eksplozji jako wybuchu jądrowego może wywołać strach podobny do powstałego w wyniku prawdziwej detonacji nuklearnej. Najlepiej zjawisko to ilustruje przypadkowe uwolnienie cezu-137 w miejscowości Goiânia (Brazylia) w 1987 r., które zostało szczegółowo omówione w trakcie prezentacji. Ppor. Mariusz Urban przypomniał, że w dyspersji materiałów radiologicznych szczególnego znaczenia nabierają źródła promieniotwórcze powszechnie stosowane w przemyśle, medycynie oraz w badaniach.

Igor Krupiński, który jest kierownikiem Laboratorium Wzorcującego Urządzeń Dozymetrycznych firmy Polon-Alfa, wygłosił referat „Zasady ochrony radiologicznej i warunków bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego”. Zaznaczył, że ocena narażenia na promieniowanie jonizujące wymaga wykorzystania metod pomiarowych odpowiednich dla stosowanych źródeł promieniowania oraz właściwej interpretacji uzyskiwanych wyników pomiarów. Podkreślił również, że wielkości fizyczne związane z narażeniem organizmu człowieka nie są mierzalne (dawka równoważna i dawka efektywna), mimo że są limitowane w przepisach.

W ich przypadku posługujemy się w dozymetrii pewnymi wskaźnikami – wielkościami operacyjnymi. Stosując wielkości operacyjne, należy pamiętać, że spełnienie wymagań ochrony radiologicznej wymaga zapewnienia pesymistycznej oceny narażenia, tzn. określenia najwyższych z prawdopodobnych wartości napromienienia człowieka. Specjaliści Państwowej Straży Pożarnej z grup chemicznych w swojej pracy często spotykają się z kwestią interpretacji wyników pomiarów. Prelegent w czasie swojego wykładu poruszył również ten ważny wątek, omawiając elementy najbardziej istotne dla poprawnej interpretacji wyniku pomiaru dozymetrycznego:

- wymagania określone w obowiązujących przepisach,
- sposób napromienienia tkanek,
- niepewność pomiaru (znane źródła niepewności pomiaru),
- czas pracy w warunkach narażenia,
- prawdopodobieństwo przebywania w określonych miejscach,
- prawdopodobieństwo pracy/oddziaływania źródła promieniowania.

Ćwiczenia

Druga część warsztatów, która odbywała się równoległe z seminarium, obejmowała ćwiczenia z zakresu wykrywania promieniowania jonizującego oraz zapoznania się z obsługą różnych urządzeń – począwszy od radiometrów, a skończywszy na mobilnych robotach. Na stoisku warsztatowym firmy Polon-Alfa ćwiczący mieli możliwość praktycznej obsługi mierników promieniowania – radiometru wojskowego DPO oraz radiometru RK-100-2 z sondą do pomiaru skażeń RK-100 i wskaźnikiem promieniowania ABG-10. Zapoznali się również z systemem symulującym realne zagrożenia promieniowaniem jonizującym w postaci symulatora DPO-SYM.

Mieli też wyjątkową okazję porównania dwóch odmiennych strategii podejścia do szkolenia radiometrystry: ćwiczenia z prawdziwym źródłem promieniowania gamma, a z drugiej strony z polem promieniowania, które jest tylko symulowane i przez to w pełni bezpieczne dla szkolenych. Ponadto mogli zaznajomić się ze sprzętem do detekcji czynników CBRN stanowiących wyposażenie Instytutu Przemysłu Organicznego, Straży Granicznej oraz Centralnego Biura Śledczego Policji.

Na dwóch stoiskach należących do Państwowego Instytutu Automatyki Przemysłowej uczestnicy warsztatów po krótkim instruktażu mogli samodzielnie sterować mobilnymi robotami do działań specjalnych typu: IBIS, PIAP GRYF i TRM.

Epizod CBRNe

Trzecią część warsztatów stanowiła realizacja epizodu według wcześniej ustalonego scenariusza, uwzględniającego współdziałanie poszczególnych służb w sytuacji kryzysowej typu CBRNe w kontekście zagrożenia tzw. brudną bombą. Chor. Adam Piotrowski, kierownik Zespołu Kontroli Specjalistycznych w Grupie Bezpieczeństwa Lotów Placówki Straży Granicznej w Bydgoszczy, wyjaśniał wszystkim widzom szczegóły kolejnych kroków podejmowanych przez uczestników akcji. Przypomniał, że brudna bomba, łącząc w sobie klasyczne materiały wybuchowe z materiałem promieniotwórczym, który jest rozprzestrzeniającym się nośnikiem skażenia na relatywnie dużym obszarze, może wywołać niewyobrażalne negatywne skutki. Zwrócono również uwagę na psychologiczny aspekt takiego zdarzenia. Wielu specjalistów uważa, że równie niepożądane skutki, oprócz wielkoskalowego skażenia promieniotwórczego, mogłyby wywołać panikę, która wybuchłaby w społeczeństwie. Temat odpowiedniej komunikacji z mediami, współpracy z władzą samorządową, zakładami pracy i jednostkami porządkowymi był więc mocno akcentowany.

W odegraniu scenariusza wzięli udział funkcjonariusze z Placówki Straży Granicznej (PSG) w Bydgoszczy i strażacy z Komendy Miejskiej PSP

w Bydgoszczy przy współudziale przedstawicieli Państwowego Instytutu Automatyki Przemysłowej. Scenariusz zdarzenia oddawał w maksymalnym stopniu realne warunki, z jakimi mogliby zetknąć się funkcjonariusze podczas zdarzenia radiacyjnego. W celu zwiększenia skali trudności zdecydowano się na użycie prawdziwych źródeł promieniowania, tzn. kalibratora cezowego typu K-1, który zawierał izotop Cs-137.

Akcja scenariusza rozgrywała się na uporzorowanym lotnisku. Kierownik zmiany PSG otrzymał od Służby Ochrony Lotniska (SOL) następującą informację, którą przekazał dowódcy patrolu: „W strefie ogólnodostępnej przed bramą centralną lotniska, podczas prowadzonej przez pracowników SOL kontroli bezpieczeństwa zaopatrzenia portu lotniczego, pasażer z samochodu dostawczego firmy ekspedycyjnej X reaguje w sposób nerwowy po wezwaniu do udania się wraz z kierowcą do punktu kontroli bezpieczeństwa”. Na powyższe polecenie ze strony pracownika SOL pasażer samochodu dostawczego zaczął nagle uciekać w stronę terminalu portu lotniczego. Pracownicy SOL natychmiast udali się za nim w pościg, powiadamiając drogą radiową swojego przełożonego, który wysłał w ten rejon dodatkowy patrol. Pasażer pojazdu został zatrzymany. Dowódca wydał polecenie, aby niezwłocznie w rejon zatrzymania udał się zespół minersko-pirotechniczny z PSG. Po wstępnym obmiarze dozymetrycznym okazało się, że mamy do czynienia z podwyższonym poziomem promieniowania gamma. Na miejscu zdarzenia pozostał samochód dostawczy wraz z kierowcą. Na komunikaty ze strony służb polecające, by wyszedł z samochodu, kierowca nie reagował. Dyspozytor portu lotniczego po uzyskaniu informacji o zagrożeniu radiologicznym zgodnie z planem alarmowania i powiadomienia ogłosił ALARM dla Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej, po czym powiadomił służby lotniskowe i pozostałe służby oraz instytucje ujęte w tzw. planie działania w sytuacji zagrożenia (PDSZ). W rejon zagrożenia przybyły służby ratownicze.

Po ustaleniu, że kierującym działaniem ratowniczym jest przedstawiciel Placówki Straży Granicznej, dokonano wyboru punktu kierowania akcją. Powinien on znajdować się w bezpiecznej odległości od epicentrum zdarzenia i być korzystnie usytuowany w kontekście warunków meteorologicznych (kierunek wiatru). Do udzielenia pomocy kierowcy dysponowano strażaków wyposażonych w środki ochrony przeciwchemicznej oraz miernik promieniowania jonizującego. Jeden ze strażaków, zabezpieczony specjalistycznym kombinezonem, przy wykorzystaniu odpowiedniego sprzętu, podszedł na stosunkowo bezpieczną odległość i dokonał pomiaru. Następnie wyznaczył strefę terenu kontrolowanego (strefę niebezpieczną) za pomocą pachołków i taśmy z napisem „Uwaga, promieniowanie!”. Sygnalizator osobisty ratownika cały czas wskazywał podwyższony poziom promieniowania. Ratownik skomunikował się głosowo z kierowcą samochodu dostawczego, podając komunikat, aby wyszedł z samochodu i udał się w jego kierunku. Z informacji zwrotnej od kierowcy wynikało, że bał się wysiąść z samochodu, ponieważ podejrzewał, że w aucie pozostawiono ładunek wybuchowy. Ratownicy zakładali, że może chodzić o improwizowany ładunek wybuchowy wraz z materiałem promieniotwórczym, który znajduje się w jego sąsiedztwie bądź jest z nim w jakiś sposób sprzężony. Równolegle w wyznaczonej strefie pozostali funkcjonariusze zabezpieczali teren i rozkładali komorę dekontaminacyj-

ną. Ratownicy, którzy dokonywali rozpoznania, wycofali się ze strefy niebezpiecznej.

W dalszej kolejności kierujący akcją podjął decyzję o wysłaniu robota, który dokona próby inspekcji auta. Robot wyposażony był w dwa zespoły radiometryczne ZR-1 oraz ZR-2, które umożliwiają pomiar natężenia promieniowania gamma oraz wykrycie promieniowania neutronowego. Z analizy zapisów z kamery zainstalowanej na robocie, wynikało, że w bezpośrednim miejscu akcji znajdowały się dwie paczki: jedna w bagażniku, a druga przed autem od strony bagażnika. Ta informacja została potwier-



fol. Joanna Lesikowska-Klaus (2)

dzona przez pirotechnika, który operował robotem w rejonie działania. Wobec potwierdzenia obecności materiałów promieniotwórczych i domniemania obecności materiałów wybuchowych wysłany został kolejny robot przeznaczony do identyfikacji zagrożenia za pomocą przenośnego urządzenia rentgenowskiego.

Robot pirotechniczny pojedynczo podjął nieznaną paczkę, a następnie przewiózł je w pobliże urządzenia RTG, gdzie każda paczka została prześwietlona. Z analizy obrazu urządzenia RTG wynikało, że w pierwszej podjętej paczce znajdowało się urządzenie zawierające materiały wybuchowe wraz z zapalnikiem, a w drugiej źródło promieniowania jonizującego. Pierwsza paczka z materiałem wybuchowym została wywieziona do punktu neutralizacji. Druga, przykryta specjalnym kocem chroniącym przed promieniowaniem jonizującym, pozostała na miejscu. Następnie pirotechnik w kombinezonie przeciwybuchowym dokonał dodatkowego rozpoznania minersko-pirotechnicznego samochodu i potwierdził brak kolejnych podejrzanych materiałów. Kierowca samochodu został wyprowadzony ze strefy niebezpiecznej i udał się do strefy dekontaminacyjnej. Po zakończeniu akcji zarówno pirotechnika, jak i biorące udział w działaniu mobilne roboty poddano oczyszczaniu w komorze dekontaminacyjnej. Radiometrysta w kombinezonie typu Demron, wyposażony w przenośny monitor skażeń, sprawdził pojazd oraz teren wokół niego pod kątem skażenia promieniotwórczego. Miejsce zdarzenia zostało zabezpieczone do celów procesowych. Po zakończeniu tych czynności nastąpiło odkażenie ludzi i sprzętu użytego do działań przez strażaków PSP.

dr Aneta Łukaszek-Chmielewska jest pracownikiem SGSP,
a Daniel Jankowski specjalistą ds. dozymetrii
w firmie Polon-Alfa

RAFAŁ PODLASIŃSKI

Ćwiczenia z ratownictwa technicznego mają swoją specyfikę i wymagają odpowiedniego przygotowania. Jak poprawić ich efektywność?



Technicznie o ćwiczeniach

W PP nr 5/2016 pisałem, jak sprawić, żeby ćwiczenia ratownicze cieszyły się większą popularnością i były wykonywane z zaangażowaniem przez wszystkich członków zespołu. Odnosi się to także do ćwiczeń z zakresu ratownictwa technicznego. Jest jednak kilka różnic, na które trzeba koniecznie zwrócić uwagę.

Mamy, więc tnijmy!

Często zdarza się, że pozyskany wrak auta od razu wykorzystywany jest do przeprowadzenia pozorowanej akcji ratowniczej. Nikt nie analizuje wcześniej poziomu wyszkolenia konkretnego zespołu ratowniczego, a mimo to ćwiczenie łączy się z wystawieniem oceny ratownikom uczestniczącym w rozwinięciu bojowym. Skutkuje to podejmowaniem działań bez odpowiedniej koordynacji, dużą liczbą błędów w wykonaniu wykorzystywanych technik, a co gorsza – w samym ich doborze. Dochodzi nawet do wystąpienia sytuacji niebezpiecznych dla ratownika lub osoby poszkodowanej (choć podczas ćwiczeń na szczęście to tylko imitujący ją manekin).

Stres związany z oceną wystawianą przez przełożonych z jednoczesnym brakiem wystarczających umiejętności praktycznych do wykonania zadania sprawia, że strażacy nie chcą brać odpowiedzialności za podejmowane działania. Nie skupiają się na priorytetach akcji, a rozpoczynają swoisty wyścig o to, kto złapie głowę poszkodowanego i do końca ćwiczenia już jej nie puści (konieczność zapewnienia ciągłej stabilizacji szyjnego odcinka kręgosłupa i utrzymania drożności dróg oddechowych). Wszyscy chcą odłączyć akumulator auta, ale nikt nie jest zainteresowany wzięciem do rąk narzędzi hydraulicznych. W przypadku negatywnej oceny całego założenia przecież można powiedzieć: „To nie moja wina, ja cały czas stabilizowałem głowę”. Naiwnością byłoby sądzić, że takie ćwiczenie wpłynie na po-

prawę poziomu wyszkolenia zastępu, sekcji czy zmiany służbowej. Niezależnie od tego, jak bardzo dopracowane zostaną założenia i jaki będzie poziom ich skomplikowania.

Już na samym początku zaburzony zostaje podział obowiązków w zespole i wyznaczenie priorytetów akcji, a tym samym drastycznie zmniejsza się jakość jej prowadzenia. Wśród uczestników rozwinięcia bojowego rodzą się nieporozumienia. W ogólnym rozrachunku wpływa to destrukcyjnie na zgranie zespołu i jego profesjonalizm. Przeprowadzenie ćwiczenia w przedstawiony sposób, nawet kilkunastokrotnie, nie da wyraźnego postępu szkoleniowego. Jeśli do tego całe ćwiczenie zostało na koniec omówione przez oceniającego nie tylko bez wyszczególnienia i wytłumaczenia błędów, lecz także bez podkreślenia czynności właściwych (aby stały się standardem), to zespół ratowniczy nie będzie miał jasnych punktów odniesienia ani podczas kolejnej inspekcji, ani w czasie realnych działań. Wydaje się więc, że rozpoczęcie szkolenia od przeprowadzenia pozorowanej akcji ratowniczej może przynieść więcej strat niż korzyści.

Efekt musi być

Podobny problem dotyczy również pokazów ratownictwa technicznego, zwłaszcza tych licznie organizowanych i przeprowadzanych przez ratowników OSP. Jak sama nazwa wskazuje, pokazy powinny być pewnym wzorcem postępowania. Niestety, nazbyt często jest to jedynie widowisko, które nie ma nic wspólnego z realnymi działaniami, profesjonalizmem czy bezpieczeństwem – ani osób poszkodowanych, ani samych ratowników. Działania są wykonywane bez świadomości popełnianych błędów, a w takich warunkach utrwala się one najbardziej.

Znam przypadki, gdy nawet celowo przeprowadzano pokazy niebezpieczne, ale przy tym bardzo efektowne dla nieznającej tematu publiczności.

fot. Rafał Podlasieński

ści. Przykładem może być sposób usuwania szyb: zamiast ograniczać niebezpieczeństwa związane z pyłem szklanym, wybija się je właśnie w niezwykle dynamiczny sposób, który emituje największy odpad szklany. Innym przykładem są mocne i głośne uderzenia narzędziami w konstrukcję wraku pojazdu. W realnej akcji ratowniczej to błędy krytyczne.

Pokazy te są zwykle rejestrowane i zamieszczane w internecie. Filmy stają się niestety instrukcją postępowania dla następnych ratowników, którzy nie są świadomi zagrożeń i popełnianych na filmie błędów. Nie chcę w tym miejscu piętnować inicjatywy i dążenia strażaków do pozyskania wiedzy i umiejętności. Przygotowanie pokazu z zakresu ratownictwa technicznego powinno się jednak opierać na gruntownym wyszkoleniu i wiedzy osób w nim uczestniczących.

Ćwiczenia wprowadzające

Pierwszym krokiem powinny być zawsze ćwiczenia wprowadzające. Na tym etapie należy przedstawić priorytety ratownicze podczas akcji, wyjaśnić zasady doboru technik, wytłumaczyć symbiozę ratownictwa technicznego i medycznego. Warto podkreślić, jakie są niebezpieczeństwa związane z różnorodnością konstrukcji i systemów bezpieczeństwa biernego pojazdów oraz uczulić na konieczność jasnego podziału obowiązków w zespole ratowniczym.

Duży nacisk kładzie się na dokładność wykonania technik oraz pełne poznanie charakterystyki pracy poszczególnych narzędzi. Ten etap ma na celu całkowite wyeliminowanie błędów w tym zakresie, a tym samym ma nie pozwolić na ich powielanie i utrwalanie.

Wprowadzenie muszą przeprowadzać instruktorzy o gruntownej wiedzy i odpowiednich umiejętnościach praktycznych. Nie może to być jedynie powielanie czynności ze zdjęć czy filmów znalezionych w sieci. Ratownicy powinni opanować perfekcyjnie wszystkie techniki stabilizacji, uzyskiwania dostępu i przygotowania kierunku ewakuacji. Dopiero tak przeszkolony ratownik będzie umiał dobrać technikę do zastanej sytuacji oraz przewidywać efekty jej zastosowania. Wybór opiera się głównie na ograniczeniach technik, gdyż to one w decydują o efektywności. Ćwiczenia wprowadzające trzeba powtarzać cyklicznie, bez względu na stopień zaawansowania zespołu ratowniczego. Pozwoli to na odświeżenie oraz wyrównanie wiedzy i umiejętności.

Ćwiczenia doskonalące

Mogą zostać wykorzystane dopiero po pełnym opanowaniu technik użycia sprzętu na etapie wprowadzającym. W tym przypadku dobrym rozwiązaniem jest forma pozorowanej akcji ratowniczej. Na tym etapie powtarzalność prowadzi do przekształcenia umiejętności nabytych w pierwszej fazie doskonalenia zawodowego w nawyki, co bezpośrednio wpływa na jakość działań i poziom wyszkolenia.

Podczas ćwiczeń doskonalących w ratownictwie technicznym dobrze sprawdza się stosowanie metody stopklatki. Ćwiczenie przerywa się za każdym razem w momencie popełnienia błędu, aby zwrócić na niego uwagę ratowników i tym samym wyeliminować możliwość jego utrwalania. Stopklatkę stosuje się również w momentach niewralgicznych, wartych omówienia w danym momencie.

Na etapie przygotowania pozoracji warto się pokusić o odpowiedni poziom skomplikowania sytuacji, o ich nieszablonowość, aby wymusić konieczność przemyślanego działania. Od pierwszych ćwiczeń dobrze jest kontrolować czas działań. Nie chodzi o to, żeby był on jedynym wyznacznikiem brany pod uwagę podczas oceny jakości ćwiczeń, ale to doskonały punkt odniesienia, pozwalający sprawdzić rozwój szkolącej się grupy. Jeśli bez względu na skomplikowanie zastanej sytuacji, konstrukcję pojazdu czy liczbę i stan osób poszkodowanych działanie będzie za każdym



1

Pozoracja napędu auta wykonana kredką do powłok lakierniczych



2

Pozoracja napędu auta wykonana kredką do powłok lakierniczych



3

Pozoracja napędu hybrydowego auta wykonana za pomocą wydrukowanej i zalaminowanej grafiki



4A

Pozoracja ładunku pirotechnicznego w podłużnicy dachu, przy słupku B, wykonana z plastikowego światła chemicznego



4B

Pozoracja ładunku pirotechnicznego w podłużnicy dachu, przy słupku B, wykonana z plastikowego światła chemicznego

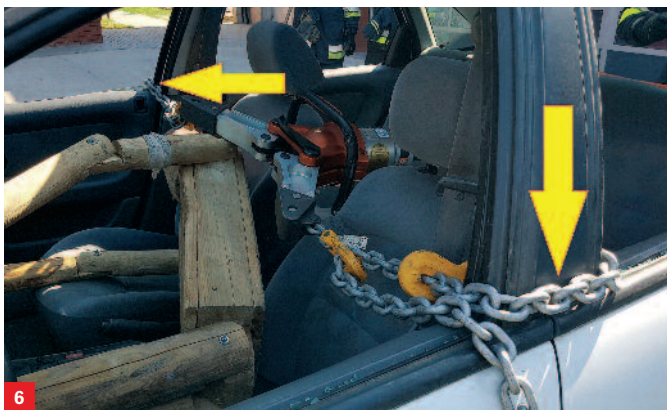


5A

Pozoracja ładunku pirotechnicznego w słupku A, wykonana z plastikowego światła chemicznego



5B



6

Zgniot dwustronny auta o jednakowej sile za pomocą rozpieracza ramieniowego i łańcuchów



7

Zgniot dwustronny auta o różnej sile za pomocą rozpieracza ramieniowego i łańcuchów

razem prowadzone prawidłowo, bez konieczności wprowadzania stopklatki i nie przekroczy 20 min (czas wzięty bezpośrednio z zasady złotej godziny), zyskamy najlepszy dowód, że zespół zmierza do pełnego profesjonalizmu. Stan taki można jednak osiągnąć dopiero po wielu godzinach ćwiczeń.

Zmienność środowiska ćwiczeń

Należy pozyskiwać wraki różnych typów i gabarytów. Dość naturalne jest, że ta sama technika ratownicza daje zupełnie inne efekty przy różnych konstrukcjach pojazdów. Ma na to wpływ m.in.: odmienna jakość i umiejscowienie wzmocnień nadwozia (w tym wzmocnień szczególnych, mających wpływ na niepowodzenie danej techniki), liczba i rozmieszczenie elementów systemów bezpieczeństwa biernego auta, jego typy (kombi, sedan itd.), gabaryty (auta osobowe, ciężarowe, autobusy) czy w końcu rodzaj napędu (benzyna, ON, LPG, CNG, LNG, hybryda, elektryczny). Ćwiczenia warto też przeprowadzać przy różnym położeniu pojazdów (samochód na kołach, na boku, na dachu, na przeszkodzie, przygniecenia i wjazdy pod inne auta, duża liczba samochodów w nietypowych położeniach).

Podczas ćwiczeń doskonalących proces zgrzywania zespołu ratowniczego nie wymaga za każdy razem użycia wraków aut. Można wykorzystać dowolny samochód osobowy, żeby zgrzywać zespół i ćwiczyć podział obowiązków między ratowników. Od wyjścia strażaków z samochodu pożarniczego koordynuje się jednocześnie: zabezpieczenie miejsca działań, przygotowanie pola sprzętowego (ze standardem wyposażenia wypracowanym przez daną zmianę służbową czy jednostkę), stabilizację pojazdu, rozpoznanie (przede wszystkim konstrukcji pojazdu i medyczne osoby poszkodowanej). Perfekcyjne wypracowanie stałych elementów tego wstępnego etapu każdego działania pozwala skrócić czas do podjęcia czynności związanych z zastosowaniem właściwych technik ratowniczych.

Także podczas takiego ćwiczenia można wprowadzać pewne komplikacje. Wystarczy np. umieścić pod samochodem lalkę czy maskotkę. Pozwoli to na wyrobienie nawyku zaglądnienia pod pojazd wypadkowy w jego dwóch osiach – z przodu lub tyłu oraz chociaż od jednego z boków. Lalka może się znajdować np. bezpośrednio za kołem i być przez to niewidoczna w osi podłużnej auta. Maskotka umiejscowiona w znacznej odległości od pojazdu wyrabia standard rozpoznania sferycznego.

Wizualizacja ćwiczeń

Odpowiednia wizualizacja, wykonana przy niewielkim nakładzie pracy, sprawi, że pozyskany wrak pojazdu ukierunkuje na konkretne działanie ratownicze i wybór technik. Wystarczy wykorzystać flamastry czy kredki do powłok lakierniczych i zaznaczyć na nadwoziu auta rodzaj napędu czy narysować rozmieszczenie elementów systemów bezpieczeństwa biernego. W ten sam sposób można wykorzystać również wydrukowane i zalaminowane kartki z odpowiednimi oznaczeniami (fot. 1-3).

Plastikowe źródła światła chemicznego doskonale imitują pirotechniczne ładunki systemów bezpieczeństwa biernego auta, a kosztują kilka złotych. Za pomocą chwytaka do zapinek tapicerskich można z łatwością zamaskować nasze substytuty ładunków pod tapicerką auta w niewralgicznych miejscach (fot. 4-5). Dzięki temu ratownicy wyrobą w sobie nawyk zaglądnienia pod osłony samochodu przed wykonaniem cięcia czy zgniotu. Jeśli nie zajrzą w miejsca niewralgiczne i przetną sztuczny ładunek, nie wyrządzą sobie krzywdy, ale popełnienie takiego błędu na długo zostanie im w pamięci.

Dobre efekty szkoleniowe da ćwiczenie na autach już zdeformowanych, czyli np. wrakach po prawdziwych wypadkach. Bez odpowiednich zgniotów nie jest w ogóle możliwe ćwiczenie techniki cross-rammingu (PP 8/2016), a przecież boczne uderzenia i owinięcia na słupy są jednymi z najtrudniejszych dla ratowników. Do tej pory, żeby uzyskać stosowną deformację, trzeba było użyć np. koparki. Nie muszę z pewnością przekony-

wać, że było to problematyczne. Istnieje prostsza metoda, by stworzyć praktycznie dowolny zgniot auta – wystarczy wykorzystać rozpiercz ramieniowy, pasujące do niego łańcuchy oraz niewielką deskę kantową. Pozwoli to na wykonanie:

- 1) obustronnego zbliżenia słupków B w jednakowym wymiarze (zgniot dwustronny auta o jednakowej sile),
- 2) obustronnego zbliżenia słupków B w różnym wymiarze (zgniot dwustronny auta o różnej sile),
- 3) jednostronnego zbliżenia słupków B (zgniot jednostronny auta),
- 4) zgniecenia dachu (zgniot pionowy auta).

Ad. 1. Do wnętrza auta wprowadza się maksymalnie rozwarty rozpiercz ramieniowy z zamontowanymi łańcuchami. Końce tych łańcuchów montuje się na słupkach B. Składanie rozpiercza powoduje równomierne zgniatawanie obu stron wraku (fot. 6). Czynność tę powtarza się kilka razy, zmieniając wysokość punktów mocowania łańcuchów. Dla bezpieczeństwa operatora narzędzia w późniejszej fazie przygotowania powinien się on znajdować na zewnątrz auta.

Ad. 2. Sposób ten jest podobny do pierwszej propozycji, z tą różnicą, że jeden z łańcuchów prowadzi się po konstrukcji boku auta aż do stałego punktu u jego dołu, np. chwytając za amortyzację (fot. 7). Powoduje to rozłożenie sił ciągnących na cały bok, a nie tylko słupek. Pojazd z tej strony ulega znacznie mniejszemu zgniotowi.

Ad. 3. Istnieją dwie metody, aby osiągnąć ten cel. Pierwsza wygląda podobnie do opisanej w pkt 2, jednak dokłada się tu umieszczoną pionowo deskę kantową osłaniającą słupek B po stronie, która nie ma zostać zgnieciona. Tak rozprowadzona siła ciągnąca (na dużą powierzchnię i dodatkowo drewnianą belkę) nie powoduje zgniotu jednego z boków.

Alternatywą jest osadzenie rozpiercza ramieniowego na drewnianej desce kantowej osłaniającej słupek B. Przez wnętrze auta przeprowadza się pętlę z łańcucha, zaczepioną za przeciwny słupek B. Rozwarcie rozpiercza powoduje ciągnięcie za przeciwny słupek i wciąganie boku pojazdu do wnętrza wraku. Belka drewniana jest w tym przypadku podstawą wyparcia dla narzędzia hydraulicznego oraz skuteczną osłoną słupka B, dzięki czemu konstrukcja auta po tej stronie nie zostaje naruszona (fot. 9).

Ad. 4. Zgniot dachu można wykonać z zewnątrz, mocując jeden łańcuch na słupku A lub podłużnicy dachowej, wykorzystując otwór w dachu, wykonany np. szpikulcem halligana. Drugi łańcuch montujemy do stałego elementu, np. łapiąc za całą amortyzację (fot. 10). W tej konfiguracji dach składa się idealnie wzdłuż osi ciągnięcia. Jeśli narzędzie hydrauliczne wprowadzimy do wnętrza auta, wówczas słupki A i podłużnica dachowa wnikać bardziej do wnętrza wraku (fot. 11). Czynność można powtórzyć po obu stronach samochodu.

Omówienie ćwiczeń

Każde ćwiczenie z zakresu ratownictwa technicznego, niezależnie od poziomu skomplikowania, musi zostać omówione po jego zakończeniu. Uczestnicy powinni wiedzieć, jakie błędy popełnili. Nikt nie może bać się sprawdzać podczas ćwiczeń różnych wariantów wykonania techniki (różnorodność sprzętu) – to doskonały sposób nauki i zdobywania doświadczenia. Dobrą praktyką jest nagrywanie ćwiczeń do celów szkoleniowych. Można dokładnie przeanalizować materiał filmowy razem z uczestnikami. Podsumowanie to dobry czas na zadawanie pytań i omówienie ćwiczenia ze wszystkich punktów widzenia – obserwatorów, rozjemców, instruktorów, uczestników, jak i pozorantów. Spojrzenie na własne działania z innej perspektywy ma naprawdę dużą wartość.

st. kpt. Rafał Podlasiński jest dowódcą zmiany w JRG 15 w Warszawie, członkiem specjalistycznej grupy poszukiwawczo-ratowniczej



8

Uzyskanie efektu zgniotu dwustronnego auta o różnej sile za pomocą rozpiercza ramieniowego i łańcuchów



9A



9B

Jednostronny zgniot auta z wykorzystaniem belki kantowej, rozpiercza ramieniowego i pętli z łańcucha



10

Przygotowanie układu do zgniotu dachu



11

Zgniot dachu wciągający go w stronę wnętrza pojazdu. Ciągnięcie podłużnicy dachu

Wzmocnione SK

Czy nawałnice, gwałtowne deszcze i roztopy powinniśmy traktować jak wypadki masowe?

Coraz częściej mamy do czynienia z wichurami, katastrofalnymi burzami, intensywnymi opadami, gwałtownymi roztopami i innymi zdarzeniami, podczas których liczba zgłoszeń wpływających do stanowisk kierowania PSP wielokrotnie przekracza możliwości dyżurujących, by zapewnić im standardową obsługę. Liczebność obsady stanowiska nieadekwatna do liczby obsługiwanych zgłoszeń wpływa na poziom i jakość wykonywanych zadań. Należałoby zatem rozważyć możliwość nowelizacji ramowych procedur dysponowania sił i środków do działań przez stanowiska kierowania PSP poprzez wprowadzenie zmiany uwzględniającej konieczność odmiennego postępowania w przypadku nasilonej liczby zdarzeń. Aby poprawić skuteczność działania stanowisk kierowania PSP, uregulowania powinny jednoznacznie określać rodzaj i zakres podejmowanych przedsięwzięć.

Należałoby wprowadzić zapisy o obowiązkowym wzmacnianiu obsady SK etatowymi dyżurnymi SK, zanim dojdzie do pierwszych zgłoszeń. Zapisy w postaci „można”, „zaleca się” itp. dają bowiem możliwość podejmowania ryzyka i niewzmacniania obsad lub też wzmacniania ich osobami mającymi niższe kwalifikacje, niepozwalające na podejmowanie samodzielnych decyzji i działań. O tym, że na danym terenie można spodziewać się zjawisk ekstremalnych, często wiadomo już z prognoz na kilka dni wcześniej, a z dużym prawdopodobieństwem – przynajmniej dzień przed. O wystąpieniu danego zjawiska atmosferycznego i jego rozprzestrzenieniu się dowiadujemy się kilka godzin bądź godzinę wcześniej, dzięki radarom burzowym. Taka informacja umożliwia precyzyjne określenie, które powiaty zostaną objęte skutkami zjawiska i gdzie należałoby wprowadzić wzmocnienie obsady SK.

Wydaje się też, że uzasadnione byłoby w przypadku takich zdarzeń wprowadzenie w PSP rozwiązań na wzór postępowania w wypadku masowym. W pierwszej fazie, którą



foto: Marek Wyrozębski

można nazwać „niestabilną” – zasad rejestracji i segregacji zdarzeń, a gdy sytuacja ulegnie stabilizacji – podjęcia zaplanowanych i uporządkowanych działań ratowniczych. W fazie niestabilnej należałoby dysponować SiS jedynie do zdarzeń, w których doszło do zagrożenia życia ludzi (wypadków drogowych, pożarów itp.), a charakterystyczne dla omawianych zdarzeń interwencje (pompowanie wody, usuwanie drzew itp.) podejmować dopiero po ustabilizowaniu się sytuacji. W pierwszym etapie tego typu zjawisk notowana jest bardzo duża liczba telefonów ze zgłoszeniami. Wówczas jedna osoba nie jest w stanie obsłużyć nawału zgłoszeń, nawet kilku etatowych dyżurnych ma z tym duże trudności. Ale z kolei większość zdarzeń już po wystąpieniu nie stwarza dalszego zagrożenia. Uzasadnione jest więc, by w pierwszym etapie rejestrować wszystkie zdarzenia, a gdy będziemy wiedzieli, ile ich jest i gdzie wystąpiły, w uporządkowany sposób podejmować działania zmierzające do usunięcia skutków zagrożenia. Jeśli wskutek tych zjawisk wystąpią zdarzenia stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, dyżurni SK mający w dyspozycji zastępy niezaangażowane w działania mogą skutecznie i szybciej je zadysponować.

Warto wprowadzić uproszczoną dokumentację takich zdarzeń. Ich duża liczba powoduje, że trudno jest dokumentować działania szcze-

gółowo, uzasadnione więc byłoby dokumentowanie ich w sposób uproszczony, bez zbędnych detali, często trudnych do zarejestrowania czy ustalenia. Jedynie w szczególnych przypadkach, np. gdy doszło do wypadku ratownika czy uszkodzenia sprzętu, sporządzanie pełnej dokumentacji powinno być obowiązkowe.

Taki model postępowania może budzić kontrowersje, jednak podstawowe założenie, by rejestrować wszystkie zdarzenia, ale jednocześnie segregować je pod względem występowania zagrożeń, da nam szansę na udzielenie optymalnej pomocy jak największej liczbie potrzebujących, z zachowaniem najwyższych standardów w przypadkach zagrożenia życia w warunkach katastrofalnych zjawisk. Umocowanie zaproponowanych rozwiązań w przepisach, np. w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, dałoby jednoznaczne i ujednolicone na terenie całego kraju zasady postępowania. Zaproponowane rozwiązania większość dyżurnych SK przyjęłaby z zadowoleniem i ulgą. Myślę że przełożeni też dostrzegą ich zalety. Co jednak najistotniejsze, odmiennie potraktowanie tych szczególnych sytuacji wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo obywateli.

mł. bryg. Cezary Pałubiński



fot. archiwum KCKRIOL

ŁUKASZ KUZIORA
SZYMON PTAK
MARZENA PÓŁKA
BOŻENA KUKFISZ
ANETA KUCZYŃSKA

Drony w akcji

Drony są dziś wykorzystywane przede wszystkim na potrzeby wojska i agencji obrony. Coraz częściej jednak znajdują też zastosowanie cywilne i komercyjne, a wiele wskazuje na to, że w ciągu najbliższych lat mogą się stać integralną częścią naszego życia.

Bezzałogowe statki powietrzne (BSP), zwane potocznie dronami, stanowią jeden z najbardziej innowacyjnych elementów wzmacniających różne gałęzie przemysłu. Perspektywa wykorzystania ich w akcjach ratowniczych, szczególnie w działaniach jednostek ochrony przeciwpożarowej, jest obiecująca. Jedną z zalet zastosowania dronów jest zastąpienie w pewnym zakresie działania, na przykład w rozpoznaniu, człowieka przez maszynę, a więc w tym przypadku wykluczenie niepotrzebnego ryzyka utraty życia lub zdrowia przez ratowników oraz znaczne zmniejszenie wpływu warunków terenowych na szybkość prowadzenia działań ratowniczych, zwłaszcza poszukiwawczych. Zasadność wykorzystywania dronów oraz ich rodzaje były już wielokrotnie opisywane w czasopiśmie specjalistycznym. Na szczególną uwagę zasługuje publikacja prof. dr. hab. inż. Jerzego Merkisza oraz mgr inż. Agaty Nykaz z Politechniki Poznańskiej pt. „Perspektywy rozwoju i wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych w służbach ratowniczych” [1].

Prawo

W Polsce wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej FIR Warszawa (przebieg nad terytorium Rzeczypospolitej Polskiej) obowiązują przepisy ustawy z 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze z późniejszymi zmianami. Na podstawie art. 126 pkt 1 tej ustawy w polskiej przestrzeni powietrznej mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych (rys. 1).



Rys. 1. Ustawa Prawo lotnicze i akty wykonawcze [2]

Szczegółowe zasady wykonywania lotów BSP określa rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z 26 marca 2013 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (DzU poz. 440) oraz zmieniające je rozporządzenie ministra infrastruktury i budownictwa z 8 sierpnia 2016 r.

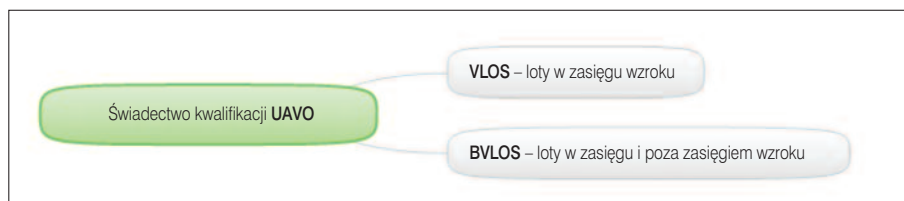
Wskazane przepisy mają zastosowanie do bezzałogowych statków powietrznych o masie startowej nie większej niż 150 kg, używanych wyłącznie w operacjach w zasięgu widoczności wzrokowej. Mogą być używane zgodnie z załącznikiem nr 6 do rozporządzenia MiiB z 8 sierpnia 2016 r. w celach rekreacyjnych lub sportowych, bądź też w innych niż wskazane, na podstawie załącznika nr 6a. W tym drugim przypadku operator musi jednak posiadać świadectwo kwalifikacji UAVO (ang. *Unmanned Aerial Vehicle Operator*). Można je uzyskać po odbyciu szkolenia lotniczego w zakresie odpowiedniego uprawnienia podstawowego (VLOS lub BVLOS, które zostaną przybliżone w dalszej części artykułu), realizowanego przez podmiot szkolący zarejestrowany w rejestrze RPS prowadzonym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego oraz zaliczeniu egzaminu państwowego (teoria i praktyka) przed egzaminatorem Lotniczej Komisji Egzaminacyjnej ULC. Na mocy zapisu pkt 4.7 w rozdziale 4 załącznika nr 6a ustawodawca zwolnił operatorów służb, do których należy Państwowa Straż Pożarna, z konieczności uzyskania u zarządzających strefą zgody na wykonanie lotów jedynie w niektórych rodzajach stref powietrznych. Są to strefy oznaczone symbolami literowymi D, R, P i ADIZ (tzw. strefy niebezpieczne, zakazane, ograniczone oraz strefy identyfikacji obrony powietrznej państwa). Zwolnienie dotyczy także lotów nad obiektami budowlanymi, terenami zamkniętymi, obiektami jądrowymi oraz nad obszarami, obiektami i urządzeniami ważnymi dla obronności oraz interesu gospodarczego państwa, bezpieczeństwa publicznego i innych ważnych interesów państwa, jeśli działania te są związane z zapewnieniem bezpieczeństwa publicznego, bezpieczeństwem i obronnością państwa, ochroną granicy państwowej, ochroną bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, poszukiwaniem i ratownictwem.

Nadal jednak nie została wyjaśniona kwestia postępowania w przypadku konieczności wykonania lotu o charakterze poszukiwawczo-ratowniczym poza zasięgiem wzroku. Przepisy określające loty poza zasięgiem wzroku są dopiero na etapie przygotowania. Obecnie loty takie możliwe są tylko w strefie wydzielonej z ogólnodostępnej przestrzeni powietrznej. Wydzielenie takiej strefy jest procesem długotrwałym, co nie pozwala na pełne wykorzystanie możliwości bezzałogowców w codziennej pracy służb.

Uproszczenie zasady wykonywania lotów nie oznacza zwolnienia operatora pracującego w służbach z konieczności posiadania świadectwa kwalifikacji UAVO – musi on mieć uprawnienia stosowne do rodzaju wykonywanych lotów.

Uprawnienia UAVO

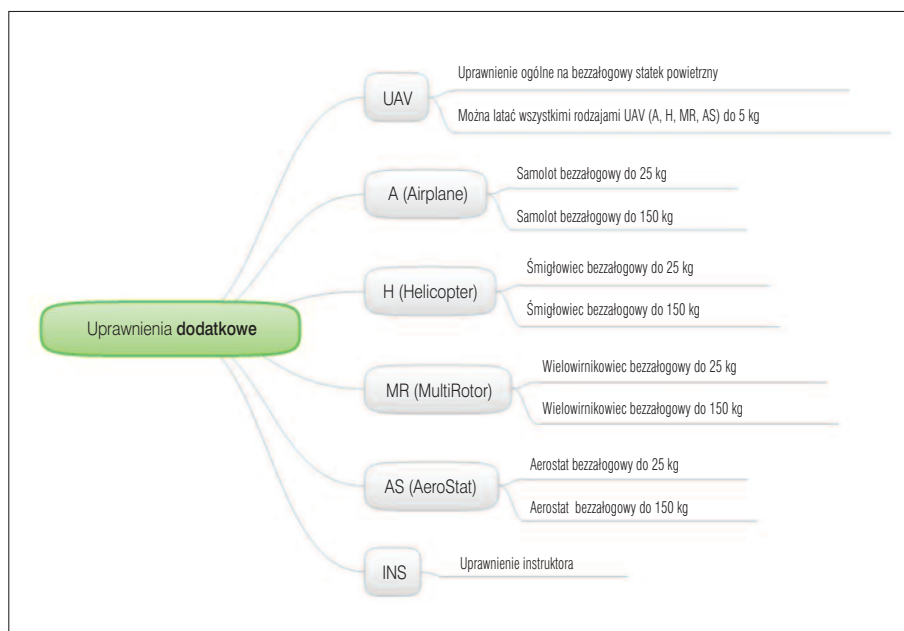
Do świadectwa kwalifikacji UAVO wpisuje się dwa typy uprawnień: podstawowe – ważne 5 lat i dodatkowe – ważne 3 lata. Uprawnienia podstawowe określają rodzaj lotów, jakie mogą być wykonywane przez posiadacza świadectwa kwalifikacji. Są to loty (rys. 2):



Rys. 2. Świadectwo kwalifikacji [2]

- w zasięgu wzroku operatora – VLOS (z ang. *Visual Line of Sight*),
- w zasięgu i poza zasięgiem wzroku operatora – BVLOS (ang. *Beyond Visual Line of Sight*)

Uprawnienia dodatkowe określają rodzaj i masę startową bezzałogowego statku powietrzego, który może być używany przez posiadacza kwalifikacji, oraz uprawnienia instruktora – INS (rys. 3).



Rys. 3. Rodzaje uprawnień dodatkowych [2]

Projekt MOBNET

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w działaniach służb ratowniczych staje się coraz powszechniejsze. Od grudnia 2015 r. Szkoła Główna Służby Pożarniczej w konsorcjum z hiszpańskim CEIT, holenderskim Delft Dynamics B. V., niemieckim NavPos Systems GmbH oraz ORBITAL Critical Systems realizuje trwający 26 miesięcy projekt MOBNET – „MOBILE NETWORK for locating people in natural disasters”.

Projekt ten jest realizowany w ramach programu Horyzont 2020, dotyczącego przestrzeni kosmicznej i praktycznego wykorzystania na ziemi kosmicznych technologii, związanych głównie z systemami Galileo i Copernicus. Koordynuje go Europejska Agencja Nawigacji Satelitarnej (GSA), z siedzibą w Pradze. Szkoła Główna Służby Pożarniczej to jedyny podmiot z Polski zaangażowany w badania w ramach programu Horyzont 2020.

Celem projektu MOBNET jest wykorzystanie danych dostępnych dzięki usługom EGNOS oraz Galileo, przede wszystkim w odniesieniu do lo-

kalizacji ofiar katastrof naturalnych. Galileo to europejski system nawigacji satelitarnej, uruchomiony 15 grudnia 2016 r. Stanowi alternatywę dla amerykańskiego systemu GPS, rosyjskiego GLONASS i chińskiego Beidou, lecz w przeciwieństwie do nich jest kontrolowany przez instytucje cywilne. MOBNET może także pomóc służbom takim jak policja w monitorowaniu nielegalnego ruchu transgranicznego.

Złożoność systemu wymagała zaangażowania pięciu konsorcjantów z czterech europejskich krajów, zajmujących się różnymi elementami systemu:

- Orbital (Hiszpania) – kierownik projektu, odpowiedzialny za rozwój technologii komunikacji między dronem i stacją bazową, a także za koordynację ogólnej integracji systemu,
- DD (Holandia) – odpowiedzialny za dostawę dronów oraz integrację podsystemów,
- CEIT (Hiszpania) – odpowiedzialny za moduły transmisji danych oraz pozycjonowanie źródeł sygnału,
- NAVPOS (Niemcy) – odpowiedzialny za rozwój modułów nawigacji satelitarnej pod kątem dokładności i częstotliwości pomiarów z uwzględnieniem małych rozmiarów dronów,
- SGSP – realizuje zadania związane z określaniem właściwości użytkowych systemu, a także przeprowadzeniem testów końcowych. Testy systemu realizowane przez zagranicznych konsorcjantów projektu przy współudziale pracowników oraz studentów SGSP zaplanowane zostały na czwarty kwartał tego roku, odbędą się na terenie przeciwpożarowej bazy leśnej Zamczysko Nowe.

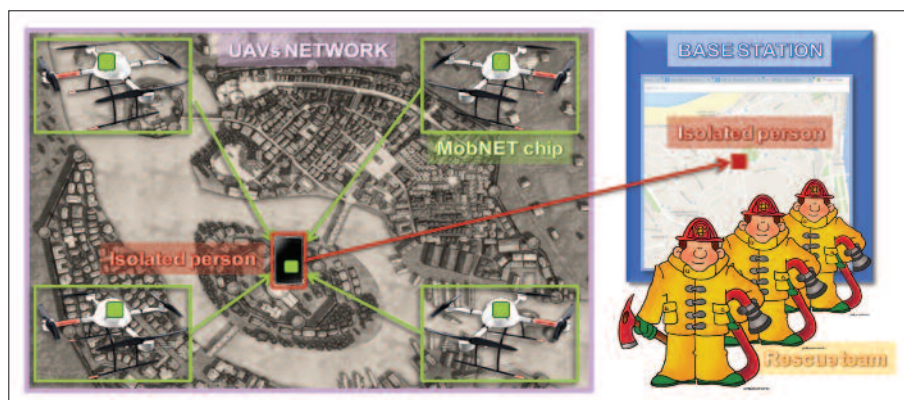
System w praktyce

Głównym celem systemu jest lokalizacja zaginionych osób, poszkodowanych wskutek katastrof naturalnych (rys. 4). Zasadniczo system MOBNET bazuje na urządzeniach lokalizacyjnych wykorzystujących systemy nawigacji satelitarnej (EGNOS i Galileo) oraz technologię telefonii komórkowej, a także oczywiście na bezzałogowych statkach powietrznych. Połączenie tych technologii odgrywa kluczową rolę w sytuacjach, w których dotarcie do obszarów dotkniętych skutkami katastrof naturalnych jest trudne, niebezpieczne czy wręcz niemożliwe. System ma umożliwić precyzyjną lokalizację sygnałów telefonów komórkowych w jak najkrótszym czasie.

Parametry takie jak dokładność lokalizacji, wielkość i ciężar sprzętu tworzącego system, minimalny czas lotów oraz warunki pogodowe, w których system powinien działać, zostały oparte na wynikach ankiet przeprowadzonych wśród potencjalnych użytkowników końcowych. Wymagania najczęściej wybierane w ankietach przedstawiają się następująco:

- dokładność lokalizacji sygnału poniżej 10 m,
- wielkość przeszukanego obszaru w 30 min – nie mniej niż 10 000 m² (mediana wyników),
- zakres temperatury pracy systemu – od -20 do 50°C (mediana wyników),
- maksymalna wysokość lotów powyżej poziomu morza – 874 m (wartość uśredniona),
- liczba osób obsługujących – 2 (członkowie ekip ratowniczych),
- możliwość zapisu pełnych danych pracy,
- koszt systemu nie większy niż 10 000 euro.

Zasada działania systemu została przedstawiona na rys. 4. W dużym uproszczeniu: drony operujące nad terenem poszukiwań będą odbierały



Rys. 4. Ogólny schemat systemu MOBNET

sygnały komórkowe i za pomocą systemów nawigacji satelitarnej oraz metody triangulacji ustalały rzeczywiste położenie nadajników (telefonów komórkowych).

Polskie regulacje prawne dotyczące wykorzystywania dronów w ratownictwie są nadal niedoprecyzowane. Biorąc pod uwagę, że wraz z rozwojem technologii także ten aspekt zostanie ostatecznie wyjaśniony, zwiększą pośrednio bezpieczeństwo obywateli. Tym bardziej, że kwestią dronów zajmuje się Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego (ang. EASA: *European Aviation Safety Agency*), która pracuje nad wprowadzeniem ramowych przepisów regulujących operacje lotnicze z użyciem dronów, a rozwój tej branży w Polsce i na świecie jest bardzo dynamiczny.

kpt. inż. Łukasz Kuziora, kpt. dr inż. Szymon Ptak,
st. bryg. dr hab. Marzena Półka, prof. SGSP,
st. kpt. dr Bożena Kukfisz i Aneta Kuczyńska
pełnią służbę w SGSP

Literatura

- [1] *Perspektywy rozwoju i wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych w służbach ratowniczych*, J. Merkiś, A. Nykaza, „Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe”, 6/2016.
- [2] Informacje w zakresie prawa lotniczego – na podstawie materiałów udostępnionych na potrzeby artykułu przez właściciela portalu KursNaDrony.pl.

Badanie zrealizowane w ramach projektu finansowanego z programu ramowego Horyzont 2020, tytuł projektu „MOBNET – MOBILE NETWORK for locating people in natural disasters”.

REKLAMA

UNI BOOT

CHALLENGE

Przetestuj nasze łodzie w swojej jednostce!

uniboot
t: 506 573 594
www.uniboot.pl

Świadczenia odszkodowawcze (cz. 1)

Kwestia świadczeń odszkodowawczych dla pracowników z tytułu wypadku przy pracy lub choroby zawodowej jest stosunkowo dobrze znana i omówiona w literaturze przedmiotu. Inaczej ma się sprawa świadczeń dla funkcjonariuszy służb mundurowych.

Ustawa z 4 kwietnia 2014 r. o świadczeniach odszkodowawczych przysługujących w razie wypadku lub choroby pozostających w związku ze służbą [1] zastąpiła ustawę z 16 grudnia 1972 r. o odszkodowaniach przysługujących w razie wypadków i chorób pozostających w związku ze służbą w Policji [2], którą przez ponad cztery dekady stosowano odpowiednio w stosunku do funkcjonariuszy poszczególnych służb podległych MSW, na podstawie odesłania w przepisach regulujących ich status. Niektóre pojęcia, tak jak na przykład pojęcie choroby pozostającej w związku ze szczególnymi warunkami lub właściwościami służby, różnią się od tych obowiązujących w prawie pracy w sposób mogący wzbudzać kontrowersje. Postaram się je naświetlić. W przypadku funkcjonariuszy posługujemy się pojęciem wypadku pozostającego w związku ze służbą i choroby pozostającej w związku ze szczególnymi warunkami lub właściwościami służby – i w takim sensie będą się posługiwał pojęciem wypadku i choroby.

Obecnie obowiązująca ustawa odnosi się do służb podległych MSW, czyli: Policji, Państwowej Straży Pożarnej, Straży Granicznej, Biura Ochrony Rządu oraz służb podległych prezesowi Rady Ministrów, do których należą: Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencja Wywiadu i Centralne Biuro Antykorupcyjne. Ustawa normuje zakres świadczeń odszkodowawczych przysługujących funkcjonariuszom, o których mowa (oraz członkom rodzin zmarłych funkcjonariuszy tych służb), w razie wypadku i choroby pozostającej w związku ze szczególnymi warunkami lub właściwościami służby. Warto podkreślić, że

nie zostali nią objęci funkcjonariusze np. Służby Celnej czy Służby Więziennej. Funkcjonariuszom Służby Celnej przysługują świadczenia określone w art. 3 pkt 3 ppkt 14 ustawy z 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych, określone w przepisach o świadczeniach pieniężnych z ubezpieczenia społecznego [3] (czyli takie same, jak pracownikom w rozumieniu kodeksu pracy), natomiast w przypadku funkcjonariuszy Służby Więziennej prawo do odszkodowania reguluje bezpośrednio ustawa z 9 kwietnia 2010 r. o Służbie Więziennej [4].

Zakres przedmiotowy

Do świadczeń odszkodowawczych ustawa, tak jak uprzedni akt prawny, zalicza dwie kategorie:

- jednorazowe odszkodowanie przysługujące w razie wypadku pozostającego w związku ze służbą lub choroby wiążącej się ze szczególnymi warunkami lub właściwościami służby, a także
- odszkodowanie za przedmioty osobistego użytku utracone, zniszczone lub uszkodzone wskutek wypadku.

Warto nadmienić, że w przypadku uszkodzenia mienia funkcjonariusza warunkiem koniecznym do uzyskania odszkodowania jest stwierdzenie, że miało to związek z wypadkiem pozostającym w związku ze służbą. Drugą z przesłanek jest doznanie przez funkcjonariusza uszczerbku na zdrowiu wskutek wypadku. W pozostałych przypadkach funkcjonariusz może domagać się świadczeń odszkodowawczych na zasadach ogólnych, tzn. na podstawie

art. 415 i następnych ustawy z 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny [5, 6].

Definicja wypadku pozostającego w związku ze służbą lub w służbie jest bardzo podobna do definicji wypadku przy pracy, która występuje w ustawie o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych. Wypadek pozostający w związku ze służbą jest zdarzeniem nagłym, spowodowanym przyczyną zewnętrzną, powodującym uraz bądź śmierć, które ma miejsce podczas:

- 1) wykonywania lub w związku z wykonywaniem obowiązków służbowych albo poleceń przełożonych,
- 2) wykonywania lub w związku z wykonywaniem czynności w interesie służby, nawet bez polecenia przełożonych,
- 3) uczestniczenia lub w związku z uczestniczeniem w obowiązkowych zajęciach związanych z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych i sprawności fizycznej funkcjonariuszy,
- 4) wykonywania lub w związku z wykonywaniem funkcji lub zadań zleconych przez działający w służbie związek zawodowy funkcjonariuszy bądź organizacje zawodowe lub społeczne,
- 5) ratowania lub w związku z ratowaniem ludzi z groźącego niebezpieczeństwa lub ratowaniem mienia Skarbu Państwa przed zniszczeniem lub zagarnięciem,
- 6) udzielania lub w związku z udzielaniem przedstawicielowi organu państwowego pomocy przy wykonywaniu przez niego czynności urzędowych.

Warto tu zwrócić uwagę na szerokie ramy zakresu czynności wykonywanych w ramach służby jako sposobu zatrudnienia. Na funkcjo-

nariuszu również poza godzinami wykonywania normalnych zadań służbowych ciężką obowiązką zgodną z przysięgą składaną podczas ślubowania, których wykonywanie może spowodować wypadek. Definicja również w takich przypadkach przewiduje świadczenia odszkodowawcze. Poza tym odnośnie do składników definicji można posiłkować się bogatą literaturą oraz orzecznictwem w tym zakresie [7]. Ustawa podaje definicję legalną urazu jako każdego uszkodzenia tkanek ciała albo narządów wskutek działania czynnika zewnętrznego, czego nie zawierała poprzednia ustawa. Definiuje również znaczenie terminu „uszczerbek na zdrowiu”, który zgodnie z jej brzmieniem jest naruszeniem sprawności fizycznej lub psychicznej organizmu powodującym upośledzenie czynności organizmu, w przypadku stałego uszczerbku nierokującym poprawy, a w przypadku długotrwałego uszczerbku trwającym dłużej niż 6 miesięcy.

Świadczenia odszkodowawcze a choroba

Świadczenie odszkodowawcze przysługuje również w przypadku wystąpienia u funkcjonariusza choroby pozostającej w związku ze szczególnymi warunkami lub właściwościami służby. Za taką uznaje się chorobę spowodowaną działaniem czynników szkodliwych występujących w środowisku służby albo chorobę, która została wymieniona w wykazie chorób pozostających w związku z pełnieniem służby. A więc odmienne wobec zatrudnienia pracowniczego zastosowano model listy oraz model definicji uznania choroby zawodowej, na co wskazywałoby umieszczenie alternatywy „albo”. W zatrudnieniu pracowniczym stosuje się tzw. model mieszany [8], który jest określony w art. 2351 Kodeksu pracy [9]. U pracownika obie te przesłanki muszą wystąpić kumulatywnie, aby mógł dochodzić roszczeń na podstawie ustawy wypadkowej, więc funkcjonariusze są w znacznie korzystniejszej sytuacji. Warto zwrócić uwagę, że obejmują ich dwa wykazy chorób pozostających w związku ze służbą. Są to:

1) rozporządzenie prezesa Rady Ministrów z 30 czerwca 2014 r. w sprawie ustalania uszczerbku na zdrowiu funkcjonariuszy Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu i Centralnego Biura Antykorupcyjnego [10]

oraz

2) rozporządzenie MSW z 26 czerwca 2014 r. w sprawie ustalania uszczerbku na zdro-

wiu funkcjonariuszy Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej i Biura Ochrony Rządu [11].

Oba wykazy nieznacznie się od siebie różnią. W drugim wykazie katalog schorzeń powiększono o nadciśnienie tętnicze z powikłaniami wielonarządowymi. Jeżeli danej choroby nie ma w wykazie stanowiącym załącznik

Dotychczas wysokość odszkodowania była ustalana w relacji do uposażenia poszkodowanego funkcjonariusza: ten, kto zarabiał więcej, otrzymywał wyższe odszkodowanie. Obecnie w odniesieniu do każdego poszkodowanego funkcjonariusza przyjmuje się przeciętne miesięczne wynagrodzenie w gospodarce narodowej w poprzednim roku, ogłaszane do celów emerytalnych w „Monitorze Polskim” [...].

do rozporządzenia, zgodnie z § 3 ust. 2 pkt 5 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych z dnia 26 czerwca 2014 r. w sprawie ustalania uszczerbku na zdrowiu funkcjonariuszy Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej i Biura Ochrony Rządu [11] ocenia się procentowy uszczerbek na zdrowiu według pozycji najbardziej zbliżonej. A ponieważ definicja choroby dla funkcjonariuszy podległych MSW i PRM jest bardzo szeroka, rejonowe komisje lekarskie MSW, AW i ABW, do których będzie należała ocena uszczerbku, mogą mieć problemy z odpowiednią kwalifikacją jednostek chorobowych niewymienionych wprost w rozporządzeniu, pod kątem oceny.

Kiedy świadczenia odszkodowawcze nie przysługują

Ustawa w art. 7 pkt 1 ppkt 1-3 i art. 7 pkt 2 określa sytuacje, w których funkcjonariuszowi nie zostaną przyznane świadczenia odszkodowawcze. Takie konsekwencje po pierwsze powodują okoliczności, kiedy wyłączną przyczyną było udowodnione przez właściwy organ umyślne lub rażąco niedbałe działanie lub zaniechanie funkcjonariusza naruszające obowiązujące przepisy lub rozkazy (...). Można tę dyspozycję przepisu podzielić na co najmniej kilka części składowych. Po pierwsze wyłączną przyczyną. Podkreśla się to i uszczegóławia w końcowej części art. 7 pkt 1 ppkt 1, w której czytamy, że przełożeni muszą zapewnić warunki odpowiadające tym przepisom, a więc m.in. odpowiednie przeszkolenie funkcjonariusza i zadbać, aby miał on odpowiednie umiejętności. Przełożeni ponadto sprawują nadzór nad przestrzeganiem przepisów i rozkazów. W przypadku wyłącznej przyczyny należy posiłkować się orzecznictwem SN, które odnosi się do wyłącznej winy poszkodowanego. Stwierdzenie to sugeruje, że w sytuacji określenia choćby minimalnego zawinienia pracodawcy należy przyznać poszkodowanemu świadczenia odszkodowawcze [12]. Nie ma w tym przypadku również potrzeby rozważania, czy zaniechania pracodawcy albo osoby trzeciej przyczyniły się do zaistnienia wypadku, czyli analizy tzw. adekwatnego związku przyczynowego. Kolejnym elementem będzie udowodnienie tego przez właściwy organ. Ustawodawca odsyła do rozporządzenia w sprawie sposobu i trybu ustalania okoliczności i przyczyn wypad-

REKLAMA

Zakład Naprawy Wtryskiwaczy ul. Orla 56, 85-158 Bydgoszcz

świadczy usługi w zakresie regeneracji lub naprawy wtryskiwaczy do silników diesla, benzynowych i na gaz.

RABAT do 30%

dla pojazdów będących w wyposażeniu Państwowej Straży Pożarnej i należących do strażaków.

Kontakt:

tel. 52 345-96-22

kom. 508-088-713

www.wtryskiwacze.werner.pl

ków w Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej oraz Biurze Ochrony Rządu [13]. W rozporządzeniu tym odpowiedzialnym za ustalenieумыślnego lub rażąco niedbałego zachowania czyni się komisję powypadkową. Komisja ma za zadanie ustalenie, jaki przepis został naruszony lub jaki rozkaz nie został wykonany, czy poszkodowany miał odpowiednie warunki, przeszkolenie i umiejętności potrzebne do wykonywania czynności mających związek z wypadkiem oraz czy sprawowany był nad nim odpowiedni nadzór. Jak się podkreśla, w praktyce bardzo rzadko można poszkodowanemu przypisać umyślność, ponieważ wynikałoby z tego, że chciał złamać przepisy. Z kolei rażące niedbalstwo to zachowanie graniczące z umyślnością, polegające na tym, że chociaż poszkodowany został zapoznany z przepisami, instrukcjami, rozkazami, nie przyjął ich do wiadomości i nie przyswoił lub bezpodstawnie sądził, że działa albo pozostaje bierny w sposób zgodny z przepisami lub rozkazami, gdy tak naprawdę nie wypełniał ich treści.

Kolejna sytuacja, w której świadczenia odszkodowawcze nie będą przysługiwały funkcjonariuszowi, to wypadek, do którego funkcjonariusz przyczynił się, będąc w stanie po spożyciu alkoholu, środków odurzających, substancji psychotropowych lub innych substancji o podobnym działaniu (poprzednia ustawa ograniczała się do wypadków, których wyłączną przyczyną było zachowanie się funkcjonariusza spowodowane nadużyciem alkoholu). Równie istotne w redakcji tych przepisów było zwrócenie przez ustawodawcę uwagi na to, że liczba rodzajów substancji mogących powodować stan odurzenia stale się zwiększa. Określenie, co jest środkiem odurzającym, a co nim nie jest, powodowało od bardzo dawna trudności interpretacyjne [14], dlatego zdecydowano się dodać określenie „inne substancje o podobnym działaniu”. W przypadku podejrzenia o spożycie wymienionych używek funkcjonariusz jest zobowiązany poddać się odpowiednim badaniom w celu wyeliminowania podejrzenia. Jeżeli odmówi poddania się badaniom na obecność alkoholu lub środków odurzających, substancji psychotropowych etc., odszkodowanie nie będzie mu przysługiwało. Nowa ustawa przewiduje w tej sytuacji rozwiązanie na wzór tego, które funkcjonuje w ustawie odszkodowawczej [15].

Zgodnie z art. 17 pkt 3 ustawy o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi [16] badanie trzeźwości przeprowadza uprawniony organ, powołany do zachowania porządku publicznego. W przypadku badania trzeźwości funkcjonariuszy Policji należałoby

jednak wyłączyć ich z czynności towarzyszących przeprowadzaniu badania, gdyż może to budzić wątpliwości co do ich bezstronności. Jeżeli to zatem możliwe, należy powierzyć obowiązki zbadania trzeźwości funkcjonariuszom straży miejskiej (gminnej) i vice versa.

Funkcjonariusz zostanie pozbawiony prawa do odszkodowania również wtedy, jeśli uszczerbek na zdrowiu lub śmierć zostaną spowodowane przez niego z winy umyślnej. Mowa o sytuacji, gdy funkcjonariusz dokona samookaleczenia.

Odszkodowanie zostanie wypłacone uprawnionym członkom rodziny poszkodowanego, tj. małżonkowi, rodzicom i dzieciom, gdy w powyższych okolicznościach doszło do śmierci funkcjonariusza, a więc zarówno w przypadku wprowadzenia się w stan upojenia alkoholowego, wpływu środków odurzających, jak i z winy umyślnej i rażącego niedbalstwa.

Ustalanie wysokości świadczeń odszkodowawczych

W porównaniu z ustawą z 1972 r. zmianie uległ również sposób ustalania wysokości odszkodowań. Dotychczas wysokość odszkodowania była ustalana w relacji do uposażenia poszkodowanego funkcjonariusza: ten, kto zarabiał więcej, otrzymywał wyższe odszkodowanie. Obecnie w odniesieniu do każdego poszkodowanego funkcjonariusza przyjmuje się przeciętne miesięczne wynagrodzenie w gospodarce narodowej w poprzednim roku, ogłaszane do celów emerytalnych w „Monitorze Polskim” przez prezesa GUS [17], poczynając od drugiego kwartału każdego roku przez rok. Podstawą decyzji odszkodowawczej jest ustalony przez komisję lekarską procent stałego bądź długotrwałego uszczerbku na zdrowiu. Stopień ten ustala się w procentach, za każdy procent uszczerbku na zdrowiu przysługując odszkodowanie w wysokości 20% wspomnianej podstawy. Co więcej, może być ono zwiększone na zasadach określonych w ustawie w przypadku, gdy funkcjonariusz został uznany za:

- niezdolnego do służby ze znacznym ograniczeniem sprawności organizmu lub
- niezdolnego do samodzielnej egzystencji.

Ponadto jeżeli skutek pogorszenia się stanu zdrowia uszczerbek na zdrowiu, który był podstawą przyznania jednorazowego odszkodowania, zwiększy się o co najmniej 10 punktów procentowych, jednorazowe odszkodowanie zwiększa się o 20% przeciętne wynagrodzenia za każdy procent uszczerbku na zdrowiu przewyższający procent, według którego przyznawane było odszkodowanie.

Należy w tym wypadku założyć, że pogorszenie się stanu zdrowia było spowodowane wypadkiem lub chorobą pozostającymi w związku ze służbą, a nie innymi przesłankami.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach odszkodowanie może zostać podwyższone przez prezesa Rady Ministrów lub ministra właściwego do spraw wewnętrznych. Uprawniony organ może też przyznać odszkodowanie członkom rodziny funkcjonariusza, którzy nie spełniają warunków do otrzymania renty rodzinnej.

Jerzy Nowosielski jest starszym inspektorem ds. bhp w KM PSP w Opolu

Literatura

- [1] Ustawa z 4 kwietnia 2014 r. o świadczeniach odszkodowawczych przysługujących w razie wypadku lub choroby pozostających w związku ze służbą (DzU poz. 616 ze zm.).
- [2] Ustawa z 16 grudnia 1972 r. o odszkodowaniach przysługujących w razie wypadków i chorób pozostających w związku ze służbą w Policji (DzU nr 53, poz. 345 ze zm.).
- [3] Ustawa z 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (DzU z 2015, poz. 1242 ze zm.).
- [4] Ustawa z 9 kwietnia 2010 r. o służbie więziennej (DzU z 2017, poz. 631).
- [5] Ustawa z 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (DzU z 2017, poz. 459).
- [6] Odpowiedź sekretarza stanu Grzegorza Karpińskiego z 22 stycznia 2015 r. na interpelację nr 29870.
- [7] J. Loga, *Wypadek przy pracy. Pojęcie prawne*, Warszawa 1981.
- [8] T. Bińczycka-Majewska, *Prawne aspekty chorób zawodowych*, „Państwo i Prawo” 1993, nr 7, s. 51-60.
- [9] Ustawa z 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (DzU z 2016, poz. 1666 ze zm.).
- [10] Rozporządzenie prezesa Rady Ministrów z 30 czerwca 2014 r. w sprawie ustalania uszczerbku na zdrowiu funkcjonariuszy Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu i Centralnego Biura Antykorupcyjnego (DzU poz. 872).
- [11] Rozporządzenie MSW z 26 czerwca 2014 r. w sprawie ustalania uszczerbku na zdrowiu funkcjonariuszy Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej i Biura Ochrony Rządu (DzU poz. 866).
- [12] Wyrok SN z 12 czerwca 2013 r. sygn. akt I UK 14/13.
- [13] Rozporządzenie MSW z 26 czerwca 2014 r. w sprawie ustalania uszczerbku na zdrowiu funkcjonariuszy Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej i Biura Ochrony Rządu (DzU poz. 863).
- [14] K. Łucarz, A. Muszyńska, *Pojęcie środka odurzającego w prawie karnym*, „Państwo i Prawo” 2008, nr 6, s. 91-102.
- [15] Ustawa z 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (DzU z 2015, poz. 1242 ze zm.).
- [16] Ustawa z 26 października 1982 r. o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi (DzU 2016 nr 0, poz. 487).
- [17] Na podstawie art. 20 pkt 1 lit. a ustawy z 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (DzU 2017 nr 0, poz. 1383).

Artykuł pierwotnie ukazał się w czasopiśmie „Bezpieczeństwo Pracy – Nauka i Praktyka” 2016, nr 12.



Kompleksowa oferta na Twoją miarę



- umundurowanie wyjściowe i służbowe
- koszule
- rogatywki
- kurtki
- środki ochrony indywidualnej
- ubrania dla kadry dowódczo-sztabowej
- ubrania koszarowe

www.wusbrzeziny.pl



I Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Praktyczne działania w przypadku zagrożeń chemicznych, biologicznych, radiologicznych i nuklearnych (CBRN)”

Szkoła Główna Służby Pożarniczej (SGSP) w Warszawie oraz Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej w Warszawie organizują I Ogólnopolską Konferencję Naukową „Praktyczne działania w przypadku zagrożeń chemicznych, biologicznych, radiologicznych i nuklearnych (CBRN)”, która odbędzie się 7-8 września 2017 r. na terenie SGSP.

Celem konferencji jest upowszechnienie praktycznych aspektów zapobiegania i reagowania podmiotów administracji publicznej, służb, inspekcji i straży, a także społeczności lokalnej na zdarzenia CBRN.

Konferencja skierowana jest do decydentów, ekspertów, funkcjonariuszy i inspektorów odpowiedzialnych i uczestniczących w procesach kształtowania systemu bezpieczeństwa w gminach, powiatach i województwach.

Więcej informacji na www.sgsp.edu.pl.

ŁODZIE I WYPOSAŻENIE DLA STRAŻY POŻARNEJ

SANIE LODOWE



ŁODZIE ALUMINIOWE



11-214 Galiny 2, Poland
mazuria@mazuria.com

www.mazuria.com
www.lodziestrazackie.pl

tel.: +48 89 761 21 65
fax: +48 89 761 22 21

Znajduje on swoje umocowanie w art. 77 ust. 1 ustawy z 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (DzU z 2017 r., poz. 1204), przywoływanej dalej jako ustawa o PSP. Stosownie do dyspozycji art. 77 ust. 1 ustawy o PSP strażakowi mianowanemu na stałe oraz strażakowi w służbie przygotowawczej przysługuje równoważnik pieniężny za remont lokalu mieszkalnego lub domu zajmowanego na podstawie przysługującego mu tytułu prawnego (dalej: równoważnik za remont), z uwzględnieniem norm zaludnienia przysługujących strażakowi oraz członkom jego rodziny. Co ważne, równoważnik za remont przysługuje również strażakowi zajmującemu kwatery tymczasową. Nie przysługuje natomiast emerytowanym funkcjonariuszom. Nie będąc strażakami mianowanymi na stałe (ani też strażakami w służbie przygotowawczej), nie pełni oni bowiem służby czynnej. W uzasadnieniu do wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie (sygn. akt II SA /Wa 265/10) z 29 września 2010 r. czytamy, że ani ustawa o PSP, ani ustawa emerytalna z 18 lutego 1994 r. nie dawały podstawy do przyznania skarżącemu jako emerytowi strażackiemu uprawnień do równoważnika pieniężnego za remont zajmowanego lokalu mieszkalnego. W świetle obowiązujących przepisów ustawy pragmatycznej oraz rozporządzenia wykonawczego decyzja o przyznaniu równoważnika za remont lokalu mieszkalnego mogła być wydana jedynie w odniesieniu do strażaków mianowanych na stałe oraz strażaków w służbie przygotowawczej, nie zaś emerytów strażackich.

Ustawodawca przewiduje dwie bezsporne przesłanki negatywne, które wykluczają możliwość przyznania równoważnika za remont. Są one wymienione w art. 77 ust. 4 ustawy o PSP i dotyczą pobierania równoważnika za brak lokalu albo podnajmowania lokalu, do którego strażak dysponuje tytułem prawnym. Warto w tym miejscu rozważyć sytuację strażaka będącego na urlopie bezpłatnym. Czy może otrzymać świadczenie, jeśli nie pełni czynnej służby i nie wykonuje zadań służbowych? Uprawnione zdaje się być stwierdzenie, że jeśli nadal spełnia on podstawowe przesłanki pozytywne niezbędne do przyznania świadczenia, tzn. jest strażakiem mianowanym na stałe i legitymuje się tytułem prawnym do lokalu lub domu, organ zdecyduje o przyznaniu mu równoważnika.

Postępowanie

Postępowanie o przyznanie świadczenia wszczynane jest na wniosek zainteresowanego. Pod pojęciem wniosku rozumiemy oświadczenie mieszkaniowe (wskazuje na to art. 79 ust. 2 ustawy o PSP).

Co ważne, należy pamiętać, aby wypełnić właściwą jego część – pierwszą, bowiem druga dotyczy równoważnika za brak lokalu mieszkalnego. Warto wypełnić wniosek jak najdokładniej, aby umożliwić organowi sprawne przeprowadzenie postępowania i wydanie decyzji.

Ustalanie uprawnień do równoważników podlega reżimowi ustawy z 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (DzU z 2017 r., poz. 1257), przywoływanego dalej jako k.p.a. Oznacza to, że procedura postępowania jest ściśle określona przepisami tego aktu (jako prawa proceduralnego) oraz prawa materialnego, którym jest ustawa o PSP.

Właściwe organy określają przepisy art. 83 ust. 5 ustawy o PSP. Każdy zainteresowany świadczeniem powinien złożyć oświadczenie mieszkaniowe w jednostce organizacyjnej (tj. jednostce w rozumieniu art. 8 ust. 1 ustawy o PSP), w której pełni służbę, gdyż właściwym organem jest kierownik tej jednostki. Wyjątkiem są tu kierownicy jednostek, dla których organami właściwymi są kierownicy jednostek szczebla wyższego; nie mogą oni bowiem prowadzić postępowań i wydawać decyzji w sprawach, w których mają przymiot strony.

Podstawą do oceny uprawnień strony do otrzymania równoważnika za remont jest stan faktyczny występujący w określonym ustawowo dniu.

Dyrektywa ta zawarta jest w zdaniu drugim przepisu art. 79 ust. 2 ustawy o PSP, gdzie ustawodawca przesądza, że uprawnienie do równoważnika za remont ustala się na dzień 1 stycznia każdego roku. Już samo oświadczenie mieszkaniowe uwzględnia tę okoliczność. Ustawodawca chciał tu ustanowić punkt odniesienia do oceny stanu faktycznego, kotwicząc tym samym postępowanie w określonym ogólnie stanie faktycznym zamkniętym w jednym dniu. Jest to duże ułatwienie dla organu prowadzącego postępowanie. Stan ten ma także ciekawe implikacje. W praktyce administracyjnej zachodzą bowiem przypadki zmiany organu właściwego do wydania decyzji (np. za sprawą przeniesienia funkcjonariusza do innej jednostki organizacyjnej po dniu 1 stycznia) i organ wydaje decyzję według stanu faktycznego z czasu, gdy strona nie pełniła jeszcze służby w danej jednostce.

DOMINIK KABAT

Rów za rem

Równoważnik
to pierwszy z dwóch

Taka konstrukcja, nieco ułatwiająca proces subsumpcji, przesądza też o związaniu równoważnika za remont z konkretnym rokiem kalendarzowym. To kolejna szczególna cecha tego świadczenia. Przyznawane jest ono i wypłacane corocznie.

Decyzja

Ciekawym zagadnieniem jest charakter decyzji o przyznaniu równoważnika. Może ona w tym ujęciu być rozpatrywana jako decyzja o charakterze konstytutywnym lub deklaratoryjnym. Decyzja konstytutywna tworzy uprawnienie. Akt konstytutywny to akt kształtujący, który tworzy nowe prawa i obowiązki adresata, do którego jest skierowany. Wywołuje on skutki prawne w momencie jego wydania (albo uprawomocnienia się), więc działa *ex nunc*, czyli od zaraz. Decyzja o charakterze deklaratoryjnym potwierdza zaś tylko prawa. Akt deklaratoryjny nie tworzy, nie znosi i nie zmienia istniejącego stosunku prawnego, lecz potwierdza istniejące prawa lub obowiązki jego adresata, np. strony postępowania administracyjnego. W sposób prawnie wiążący stwierdza o istnieniu określonego stosunku prawnego.

Ustawodawca ustanowił, że strażakowi przysługuje równoważnik pieniężny za remont lokalu mieszkalnego lub domu zajmowanego na podstawie przysługującego mu tytułu prawnego. Jest to swoista de-

klaracja ustawodawcy. Realizacja uprawnienia nie następuje jednakże z mocy samego prawa. Organ musi wykonać szereg czynności (z badać, czy strażak legitymuje się tytułem prawnym, określić wysokość uprawnienia) i wydać decyzję. To decyzja jest tym aktem, który precyzuje uprawnienie (określa jego wielkość). Jaki jest zatem jej charakter? W przepisie art. 3 ust. 5 ustawy o PSP ustawodawca posłużył się słowem „przyznawanie”, gdy odsyła do trybu administracyjnego jako formy załatwienia spraw mieszkaniowych strażaków (w tym równoważnika za remont lokalu). W ten sposób wiemy, że istotą rozstrzygnięcia (sprawy, a w konsekwencji decyzji) jest przyznanie równoważnika. Występują tu zarówno elementy konstytutywne (przyznanie uprawnienia, określenie jego wysokości), jak i deklaratoryjne (wynikające z formuły przepisu ustawowego). Należy jednak pamiętać, że uprawnienie nie wy-

noważnik ont lokalu

ik za remont lokalu mieszkalnego równoważników mieszkaniowych w przepisach strażackich.

nika z samego prawa, jest sformułowane generalnie i wymaga aktywnej roli wnioskodawcy jako inicjatora postępowania, które konkretyzuje normę generalną.

Zasadne jest poświęcenie w tym miejscu kilku słów kwestii tytułu prawnego w rozumieniu art. 77 ust. 1 ustawy o PSP. Pojęcie to można interpretować rozszerzająco i zawężająco, a w zależności od interpretacji będziemy mieli do czynienia ze zwiększeniem dostępności równoważnika za remont albo jego ograniczeniem. Interpretacja szeroka będzie obejmowała cały wachlarz uprawnień do władania rzeczą, począwszy od prawa własności (posiadanie samoistne), na uprawnieniu z tytułu najmu (posiadanie zależne) kończąc. Interpretacja zawężająca mogłaby się ograniczyć np. do decyzji o przydziale lokalu mieszkalnego (która jako mocny tytuł prawny mieści się też w ramach podejścia szerokiego). Ustawodawca nie daje tu jasnych wskazówek interpretacyjnych pomocnych w procesie dekodowania znaczenia pojęcia „tytuł prawny”, którym nota bene często się posługuje. Należy jednak mieć na uwadze, że zawężenie w kręgu podmiotów uprawnionych do równoważnika za remont może zwiększyć krąg podmiotów ubiegających się o równoważnik za brak lokalu mieszkalnego.

Odnotowania wymaga ciekawy kontekst, w jakim występuje tu dyspozycja art. 77 ust 4 ustawy pragmatycznej – nie jest możliwe pozytyw-

ne ustalenie uprawnienia do równoważnika za remont w sytuacji pobierania równoważnika za brak lokalu, co oznacza, że gdy strona nie legitymuje się tytułem prawnym, nie możemy przyznać jej równoważnika za remont. Jest to ciekawe zobrazowanie mocnych oddziaływań wzajemnych. Zależność ta działa w odwrotną stronę, choć czasem doznaje ograniczenia, np. gdy powierzchnia lokalu nie odpowiada przysługującym strażakowi normom zaludnienia.

Kolejną ważną kwestią, którą organ może wziąć pod uwagę przy ustalaniu uprawnienia do równoważnika za remont, jest sprawa jego relacji z pojęciem miejscowości pobliskiej. Analiza art. 77 ustawy o PSP pozwala stwierdzić, że organ PSP nie jest przy orzekaniu związany parametrem miejscowości pobliskiej. Pojęcie to nie występuje w tym przepisie w kontekście ograniczającym organ w wydaniu decyzji pozytywnej w przypadku, gdy lokal, którym dysponuje strażak, położony jest w miejscowości niepobliskiej. Pamiętajmy, że postępowanie wszczynane jest na wniosek i jeżeli taka jest wola strony – może ona wystąpić z wnioskiem o równoważnik za remont, dysponując lokalem w miejscowości niepobliskiej. Wyjątkiem będzie tu sytuacja opisana w art. 77 ust. 4 ustawy o PSP, gdzie równoważnik nie będzie przysługiwał strażakowi z już ustalonym uprawnieniem do równoważnika za brak lokalu.

Kwestie szczegółowe

Ustawodawca rozwinął je w przepisach wykonawczych do ustawy o PSP, wydanych na podstawie art. 79 ust. 6 tej ustawy. Mowa tu o rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z 18 listopada 2005 r. w sprawie trybu przyznawania strażakowi Państwowej Straży Pożarnej równoważników pieniężnych za remont albo za brak lokalu mieszkalnego (DzU nr 241, poz. 2033), przywoływanym dalej jako rozporządzenie. Rozporządzenie określa m.in. takie kwestie, jak wysokość stawek, sposób ustalania wysokości świadczenia, czyli sposób określania wymiaru równoważnika oraz terminy wypłat świadczenia. Warto też wspomnieć, że w załączniku do rozporządzenia określono wzór oświadczenia mieszkaniowego. Przepisy rozporządzenia ustalają zasady określania wymiaru równoważnika za remont lokalu w ten sposób, że stawkę równoważnika ustala się, mnożąc kwotę 99,51 zł przez liczbę norm zaludnienia przysługujących strażakowi. Rozporządzenie nie przewiduje tu corocznego wzrostu kwoty 99,51 zł, przypisanej do normy zaludnienia, tak jak to robią przepisy innych służb mundurowych.

Wypłata równoważnika może nastąpić w terminie sześciu miesięcy od daty złożenia oświadczenia mieszkaniowego (§ 3 ust. 3 rozporządzenia). Jest to konstrukcja bardzo specyficzna. Ustawodawca nie związał tu terminu realizacji decyzji z okolicznością zyskania przez decyzję waloru ostateczności. Przy założeniu, że organ wyda decyzję w możliwie najkrótszym czasie i strona nie odwoła się od niej (a ta stanie się ostateczna) – organ będzie nadal miał kilka miesięcy na jej realizację. Daje to elastyczność w kwestii zarządzania budżetem i realizacji wypłat, lecz należy pamiętać, że ostateczna i prawomocna decyzja ustalająca uprawnienie do równoważnika za remont to podstawa do wypłaty i warto dążyć do jej szybkiej realizacji. Ma to duże znaczenie, zwłaszcza w kontekście ostatniej nowelizacji przepisów k.p.a., dotyczącej m.in. odwołań. Zgodnie z dyspozycją art. 127a § 1 k.p.a. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Termin sześciu miesięcy należy więc traktować jako termin graniczny.

st. sekc. Dominik Kabat pełni służbę w Biurze Logistyki w KG PSP

Strażacy w Villach

Po czteroletniej przerwie polscy strażacy próbowali swoich sił w najbardziej znanych zawodach pożarniczych.

PIOTR KALINOWSKI

Zawody te, zwane potocznie olimpiadą strażacką, odbywają się w cyklu czteroletnim nieprzerwanie od 1969 r. Ostatnie, zorganizowane w dniach 9-16 lipca w przepięknym austriackim Villach, gościły około 3 tys. sportowców i kilka razy więcej kibiców z całej Europy. W XVI Międzynarodowych Zawodach Pożarniczych (dla dorosłych) oraz XXI Międzynarodowych Zawodach Młodzieżowych Drużyn Pożarniczych swoje nie przeciętne umiejętności zaprezentowali przedstawiciele 27 krajów.

Silna reprezentacja

W tym strażackim sportowym święcie uczestniczyła również liczna delegacja polskiego pożarnictwa – prawie 240 strażaków. Skład naszej reprezentacji tworzyli zarówno funkcjonariusze Państwowej Straży Pożarnej, jak i członkowie ochotniczych straży pożarnych, wyłonieni na podstawie eliminacji krajowych. Zgodnie z ustaleniami Komisji CTIF, nasza strona zgłosiła dziesięć drużyn do zawodów według tzw. tradycyjnego regulaminu CTIF (zarówno drużyny PSP i OSP), trzy drużyny kobiece, dwie

drużyny w sporcie pożarniczym (reprezentację Polski i zespół kobiet OSP Papowo Toruńskie) oraz cztery drużyny w kategorii MDP, wśród których byli chłopcy z MDP Głuchów – zwycięzcy Międzynarodowych Zawodów MDP Opole 2015.

Tą imprezą żyło całe 60-tysięczne miasto. Wszędzie widać było, jaki ogrom przygotowań musieli poczynić organizatorzy, aby zapewnić odpowiednie warunki startującym zawodnikom i licznie przybyłym kibicom. W kolejnych dniach w obiektach zawodów odbyły się treningi, sędziowane m.in. przez polskich sędziów. Wysiłek fizyczny, monotonię przygotowań, litry potu wylane na treningach rekompensowała wspaniała atmosfera stworzona przez uczestników tego widowiska. Przepiękne widoki okalających miasto gór pozwalały zaś choć na chwilę wyciszyć się przed najważniejszym startem po czteroletnich przygotowaniach.

Zmagania najlepszych

12 lipca wieczorem nastąpiło uroczyste otwarcie zawodów. Na maszt zostały wciągnięte oficjalne flagi CTIF, zapalono znicz igrzysk.

W ceremonii uczestniczył Alexander van der Bellen – prezydent Austrii, Wolfgang Sobotka – minister spraw wewnętrznych, Tore Ericsson – prezydent CTIF oraz przedstawiciele straży pożarnej na czele z Albertem Kernem – prezesem Austriackiej Federalnej Straży Pożarnej.

Na głównej arenie sportowych zmagani strażaków – stadionie Lind, który został wyposażony w dodatkowe trybuny, przeplatały się starty kobiet i mężczyzn, strażaków zawodowych i ochotników, w sporcie pożarniczym i zawodach tradycyjnych. Od samego rana każdy z zawodników mógł liczyć na ogromny doping kibiców, którzy mimo zorganizowania dodatkowych trybun nie byli w stanie się na nich pomieścić. Zdecydowaną większość stanowili Austriacy, ale bardzo widoczni byli również kibice z Czech, Chorwacji, Niemiec i Słowenii. Trybuny gościły także wielu kibiców z Polski, którzy zorganizowanymi grupami entuzjastycznie dopingowali naszych zawodników.

Jeszcze przed oficjalnym otwarciem zawodów rozegrano pożarniczy tor przeszkód 100 m w sporcie pożarniczym. Nasze drużyny zaprezentowały się bardzo dobrze. Reprezentacja Polski z czasem 101,70 s zdobyła czwarte miejsce. Dziewczeta z OSP Papowo Toruńskie z czasem 111,70 s zajęły miejsce piąte. Dzień później przeprowadzono konkurencje zawodów młodzieżowych (sztafeta i ćwiczenie bojowe) oraz drugą konkurencję w sporcie pożarniczym – pożarnicze ćwiczenie bojowe. 14 lipca rozegrana została sztafeta pożarnicza 4 x 100 m. Równolegle w dniach 14-15 lipca przeprowadzone zostały tradycyjne zawody sportowo-pożarnicze według regulaminu CTIF. Zmagania w sporcie pożarniczym zakończyła konkurencja drabiny hakowej, rozegrana w centrum miasta, na specjalnie w tym celu ustawionej mobilnej wspinalni, do której przylegały trybuny dla kibiców. Emocji było co nie miara, bo na starcie stanęli najlepsi na świecie zawodnicy. Zwyciężył Władimir Strelczenia (Białoruś), uzyskując czas 12,75 s.

Uroczyste zamknięcie XVI Międzynarodowych Zawodów Pożarniczych CTIF i XXI Mię-



fol. Piotr Kalinowski (2)

dzynarodowych Zawodów Młodzieżowych Drużyn Pożarniczych odbyło się na stadionie Lind 15 lipca. Ceremonia ta połączona była z rozdaniem medali i dyplomów dla zwycięzców. Obok prezesa Austriackiej Federalnej Straży Pożarnej Alberta Kerna uczestniczyli w niej Hans Peter Doskozil – minister obrony narodowej i sportu Austrii oraz Tore Ericsson – prezydent CTIF. Po oficjalnych przemówieniach i wygaszeniu znicza kibice na stadionie, ale także sami uczestnicy długo wiwatowali na cześć zwycięzców. Ramie w ramie, w kolumnach marszowych młodzi zawodnicy i ich opiekunowie, zwycięzcy i pokonani Międzynarodowych Zawodów Pożarniczych oraz sędziowie w takt muzyki granej przez dwie orkiestry opuścili stadion. Pamiątkowym zdjęciom i uściskom nie było końca. Wszyscy życzyli sobie, aby w zdrowiu spotkać się za 4 lata, na kolejnym strażackim święcie. Jak oficjalnie ogłoszono, odbędzie się ono w Słowenii (zawody MDP rozegrane zostaną w 2019 r. w Szwajcarii).

Największe wrażenie na uczestnikach i kibicach wywarły drużyny reprezentujące Austrię. Ich start był wręcz perfekcyjny. Wystarczy tylko powiedzieć, że w zawodach tradycyjnych grupy A drużyny z tego kraju zajęły pierwsze trzy lokaty (na 76 drużyn), a w klasyfikacji zawodów MDP trzy miejsca na podium przypadły również Austriakom.

Nasze dokonania

Łącznie reprezentacja Polski wywalczyła 15 medali (sześć złotych, pięć srebrnych, cztery brązowe). Najlepiej zaprezentowała się drużyna MDP Głuchów (zajęła piąte miejsce). W najbardziej prestiżowej klasie zawodów tradycyjnych w grupie A – bez punktów za wiek po raz kolejny najlepsza z naszych była drużyna OSP Raszowa (11 miejsce). Reprezentacja Polski w sporcie pożarniczym zajęła czwarte miejsce – kibice i trenerzy podkreślali, że najlepsze wśród „amatorów”. Zwycięzcy tej klasyfikacji: Rosja, Białoruś i Czechy prezentują sportowy poziom, niestety obecnie nieosiągalny dla naszych strażaków. Sukcesem mogą pochwalić się drużyny kobiet z OSP Łądek, które zajęły miejsce szóste (grupa A) i trzecie (grupa B). Na gratulacje zasługują strażacy z KM PSP w Siedlcach, którzy w swojej klasyfikacji zajęli drugie miejsce, uzyskując najlepszy czas w sztafecie. Pozostałym naszym drużynom również należą się słowa uznania. Niewielkie błędy, a tym samym słabsze czasy i punkty karne spowodowały, że niestety w drodze powrotnej do kraju uśmiech gościł nie na wszystkich twarzach. Piękno sportu polega jednak na tym, że jest nieprzewidywalny. Wygrać może każdy, ale



przegrać także. Po takiej lekcji trzeba w spokoju przeanalizować przygotowania, wyciągnąć konstruktywne wnioski i z optymizmem walczyć w kolejnych ogólnopolskich eliminacjach, które dla zespołów MDP odbędą się już w przyszłym roku, a dla dorosłych – w 2020 r.

Podsumowując start naszej reprezentacji, należy podziękować wszystkim, którzy wsparli

udział w nich polskich przedstawicieli. Dzięki zaangażowaniu władz samorządowych i centralnych nasi strażacy rozpoznawani byli w każdym czasie i miejscu zawodów. Wielu uczestników i kibiców zazdrościło nam organizacji pobytu tak dużej delegacji.

st. bryg. Piotr Kalinowski pełni służbę w Biurze Szkolenia KG PSP

Wyniki reprezentacji Polski

Zawody Młodzieżowych Drużyn Pożarniczych CTIF:

Dziewczęta:

1. MDP Raclawówka – 1046,38 pkt – 7 miejsce,
2. MDP Żdźdź – 1044,37 pkt – 9 miejsce.

Chłopcy:

1. MDP Głuchów – 1038,69 pkt – 5 miejsce,
2. MDP Skotniki – 1027,28 pkt – 24 miejsce.

Łącznie w zawodach młodzieżowych drużyn pożarniczych wystąpiło 59 drużyn.

Tradycyjne zawody sportowo-pożarnicze CTIF:

Zawodowe strażę pożarne:

1. Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Siedlcach (grupa A) – 2 miejsce,
2. Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Słupcy (grupa B) – 7 miejsce.

Ochotnicze strażę pożarne:

Grupa A (bez naliczania punktów za wiek):

1. Kobięca Drużyna Pożarnicza w Łądku, woj. wielkopolskie – 6 miejsce,
2. Kobięca Drużyna Pożarnicza w Raszowej, woj. opolskie – 12 miejsce,
3. OSP w Raszowej, woj. opolskie – 11 miejsce,
4. OSP w Jabłonicy Polskiej, woj. podkarpackie – 21 miejsce,
5. OSP w Głuchowie, woj. wielkopolskie – 32 miejsce,
6. OSP w Łądku, woj. wielkopolskie – 58 miejsce,
7. OSP w Milanowie, woj. lubelskie – 65 miejsce.

Grupa B (z naliczaniem punktów za wiek):

1. Kobięca Drużyna Pożarnicza w Łądku, woj. wielkopolskie – 3 miejsce,
2. OSP w Łądku, woj. wielkopolskie – 10 miejsce,
3. OSP w Kościanie, woj. wielkopolskie – 20 miejsce,
4. OSP w Pszowie, woj. śląskie – 27 miejsce.

Łącznie w Międzynarodowych Tradycyjnych Zawodach Pożarniczych CTIF wystartowało 150 zespołów.

Międzynarodowe Zawody w Sporcie Pożarniczym:

Reprezentacja Polski i PSP w sporcie pożarniczym (w klasyfikacji generalnej) zajęła 4 miejsce (na 9 reprezentacji). Indywidualnie w poszczególnych konkurencjach najlepiej zaprezentowali się:

- pożarniczy tor przeszkód 100 m: Mateusz Brzoza – czas 16,71 s (miejsce 22),
- wspinanie przy użyciu drabiny hakowej: Bartłomiej Siepietowski – czas 13,75 s (miejsce 13),
- dwubój pożarniczy: Bartłomiej Siepietowski – czas 30,61 s (miejsce 17).

W konkurencjach zespołowych reprezentacja Polski i PSP osiągnęła następujące wyniki:

- sztafeta pożarnicza 4 x 100 m – czas 58,24 s (miejsce 4),
- pożarnicze ćwiczenie bojowe – czas 25,92 s (miejsce 5).

Drużyna w sporcie pożarniczym kobiet, reprezentująca OSP Papowo Toruńskie, zajęła w klasyfikacji generalnej 6 miejsce (w zawodach uczestniczyło 11 reprezentacji).



fot. archiwum Centralnego Muzeum Pożarnictwa (2)

BOGUSŁAW POREMSKI

Testament oficera technicznego

Mija 25 lat od pożaru w Kuźni Raciborskiej. To okres pozwalający spojrzeć na te dramatyczne wydarzenia z pewnego dystansu.

Patrząc z perspektywy czasu na rozwój ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa, można dostrzec pewną cykliczność. Co jakiś czas pojawiają się pożary, katastrofy bądź klęski żywiołowe, w następstwie których dochodzi do istotnego przewartościowania w wielu sferach funkcjonowania straży pożarnej. Takim zdarzeniem był niewątpliwie pożar lasu w Kuźni Raciborskiej.

O pożarze

Rozpoczął się wczesnym popołudniem w środę 26 sierpnia 1992 r. Przybywające na miejsce jednostki straży pożarnej już w pierwszych godzinach akcji zostały zaskoczone niezwykle gwałtownym rozwojem pożaru, zarówno pod względem szybkości przemieszczania się jego frontu, jak i przyrostu powierzchni objętej ogniem. Przesuwający się

po wierzchołkach drzew pożar wraz z wysoką temperaturą wywoływał tak potężne prądy konwekcyjne, że porywały one płonące materiały wysoko w powietrze i przerculowały je z wiatrem na odległość wynoszącą 600-800 m, a w skrajnych przypadkach nawet na kilometr. Spadające na nieogarnięte jeszcze pożarem części lasu płonące fragmenty drzew powodowały powstawanie nowych zarzewi ognia i nieustanny rozwój powierzchni pożaru. Właśnie z tego powodu już na początku działań w śmiertelnym niebezpieczeństwie znalazło się dwudziestu uczestniczących w akcji strażaków wraz ze sprzętem i pięcioma samochodami gaśniczymi, którym ogień lotny i niespodziewana zmiana kierunku wiatru odcięły drogę ucieczki. Aby się uratować, musieli natychmiast uciekać, porzucając sprzęt i samochody. Niestety, dwaj strażacy zginęli w płomieniach. Doszczętnie spłonęły cztery samochody gaśnicze i częściowo

piąty. Dopiero 30 sierpnia, po czterech dniach dramatycznej walki z żywiołem, udało się opanować sytuację i powstrzymać rozwój pożaru. Akcja trwała bez przerwy 17 dni i ostatecznie zakończyła się 12 września.

Objęty ogniem obszar miał powierzchnię blisko 10 tys. ha i obwód ok. 120 km. W akcji uczestniczyło 4,7 tys. strażaków, 3,2 tys. żołnierzy, 650 policjantów, 1280 członków obrony cywilnej i 450 pracowników leśnych – łącznie 10,28 tys. osób. Zginęło dwóch strażaków i jedna osoba postronna (kobietę potrącił jadący do akcji samochód straży pożarnej), 50 osób z urazami i oparzeniami odwieziono do szpitali, na miejscu udzielono pomocy około 2000 lekko poszkodowanych. W gaszeniu pożaru uczestniczyli ratownicy z 30 ówczesnych województw. Wykorzystywali: 859 samochodów pożarniczych, w tym 650 gaśniczych, osiem śmigłowców, 12 wozów typu WZT na podwoziach czołgów T55, pługi i spsychacze, 26 samolotów typu Dromader oraz 50 cystern kolejowych i sześć lokomotyw. Częściowemu lub całkowitemu spaleniu uległo 15 samochodów straży pożarnej i 26 motopomp. Ostatecznie spłonęło 9062 ha lasu w trzech nadleśnictwach: Rudy Raciborskie, Rudziniec i Kędzierzyn-Koźle. Strat, mimo że były ogromne, z uwagi na skalę pożaru nie można było rozpatrywać wyłącznie w kategoriach materialnych. Była to katastrofa ekologiczna na wielką skalę, której skutki do dziś są odczuwalne. I tylko dzięki nadludzkiemu wysiłkowi wszystkich uczestników akcji udało się nie dopuścić do dalszego rozprzestrzenienia się ognia na sąsiadujące z pożarem tereny leśne o łącznej powierzchni 40 tys. ha. Gigantyczna skala pożaru – największego w historii powojennej Europy – spowodowała, że spotkaliśmy się przy jego likwidacji z problemami, o jakich wówczas nie tylko jeszcze nie słyszeliśmy, lecz nawet sobie ich istnienia nie uświadamialiśmy.

Awarie i naprawy pojazdów

Problemy techniczne ze sprzętem zaczęły się pojawiać już w godzinach popołudniowych pierwszego dnia akcji. O ich skali i zakresie najlepiej świadczą liczby. Z 650 samochodów gaśniczych biorących udział w działaniach w ciągu 15 dni i nocy w zaimprovizowanym warsztacie połowego zaplecza technicznego w Kuźni Raciborskiej:

- naprawiono 380 samochodów, które następnie wróciły do działań,
- 50 samochodów odholowano z terenu akcji do warsztatów w sąsiednich miejscowościach,
- kilkanaście samochodów ugrzęzło lub wyrzuciło się w lesie i trzeba je było ewakuować – sprawne powracały do działań od razu po wydobyciu, a pozostałe dopiero po naprawie,
- w przypadku 92 pojazdów zlecono wykonanie poważniejszych napraw w współpracujących z połowym zapleczem technicznym warsztatach zlokalizowanych w pobliżu terenu akcji, do działań powróciło 65 samochodów.

Zorganizowano stałe dostawy części zamiennych, ogumienia, materiałów pędnych i smarów, materiałów eksploatacyjnych. Tylko jedna z połowych stacji paliw w ciągu doby wydawała średnio ok. 10 tys. l etyliny dla pojazdów i motopomp dużej wydajności. Prawie każdy z kilku zespołów zaopatrzeniowych w czasie akcji pokonał dystans 3500 km (tj. ponad 230 km dziennie). Zespoły dostarczające paliwo w ciągu doby przejeżdżały nawet 350 km, co w czasie całej akcji dawało przebiegi rzędu 5000 km. Każdy z samochodów warsztatowych na dobę pokonywał minimum 100 km, co w ostatecznym rozrachunku oznaczało przebieg na poziomie 1500 km. Ważne było też zorganizowanie żywienia i miejsca do krótkiego wypoczynku dla pracujących na zapleczu ludzi – tym bardziej, że jako jedyni bez podmian pracowali od początku do końca akcji (nie było bowiem możliwości zastąpienia ich kimś innym).

Wcześniejsze doświadczenia z akcji ratowniczo-gaśniczych prowadzonych na znacznych obszarach nie dawały podstaw nawet do zastanawiania się nad tworzeniem jakiegokolwiek struktury tzw. zabezpieczenia technicznego dla obsługi sprzętu straży pożarnej poza siedzibami jednostek. Poglądy te uległy jednak zdecydowanej rewizji właśnie przy pożarze lasu w Kuźni Raciborskiej, gdzie konieczne okazało się utworzenie na miejscu akcji zaimprovizowanego specjalistycznego zaplecza techniczno-zaopatrzeniowego. Problemy powstawały w trzech zasadniczych obszarach:

- różnorodne awarie samochodów pożarniczych, które wykluczały możliwość ich dalszego użycia w akcji gaśniczej,
- zaopatrzenie materiałowo-techniczne konieczne dla funkcjonowania całego sprzętu technicznego zaangażowanego do prowadzenia akcji,
- usuwanie uszkodzonych pojazdów, wydobywanie tych, które ugrzęzły, wpadły do rowu lub zderzyły się ze sobą oraz przetransportowanie ich z terenu akcji do naprawy w połowym punkcie napraw bądź do warsztatów samochodowych, w których zorganizowano stacjonarne punkty napraw na czas prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej.

Awarie samochodów gaśniczych dotyczyły praktycznie wszystkich elementów pojazdów – dochodziło do uszkodzeń całych zespołów, takich jak silniki, sprzęgła, skrzynki biegów, reduktory, wały napędowe, mosty napędowe, zawieszenia, a także awarii wszelkich układów i instalacji oraz ogumienia. W silnikach pękały głowice i uszczelki pod głowicami. Sprzęgła nie wytrzymały przeciążeń wynikających z jazdy w skrajnie trudnym terenie. W skrzynkach biegów awariom ulegały najczęściej zewnętrzne mechanizmy zmiany biegów, sporadycznie zawodziły reduktory. Awarie wałów napędowych polegały głównie na defektach łożyskowania przegubów. W mostach napędowych pojawiały się problemy z blokadami mechanizmów różnicowych, a w konsekwencji uszkadzały się całe przekładnie główne, ponadto dochodziło do pęknięcia półosi napędowych i do zrywania gwintów na szpilkach piast przy wymianie kół. Uszkodzeniom w zawieszeniach najczęściej ulegały resory, stabilizatory oraz elementy je mocujące. Prawdziwą plagą były awarie, które występowały w układach i instalacjach wszystkich pojazdów. I tak na przykład:

- w układach chłodzenia dochodziło do pęknięcia chłodziw, uszkodzeń pomp wodnych, rozerwania przewodów gumowych i nagminnie zawodziły termostaty,
- w układach zasilania zapychały się filtry paliwa i smoki ssawne w zbiornikach, uszkadzały pompy paliwa i pompy wtryskowe, pękały przewody paliwowe (szczególnie elastyczne, ale i sztywne, umieszczone pomiędzy pompą a wtryskiwaczami),
- w układach smarowania przez uszkodzone uszczelniacze dochodziło do ciągłych wycieków oleju, uszkodzeniom mechanicznym ulegały także miski olejowe silników, prowadząc do wycieku i w konsekwencji całkowitego braku smarowania; zdarzały się również pęknięcia przewodów ciśnieniowych w układach smarowania, skutkujące identycznymi konsekwencjami,
- w układach hamulcowych zawodziło prawie wszystko – od pedałów hamulca poprzez instalację i zawory, siłowniki i oczywiście same hamulce, które wielokrotnie się blokowały bądź przegrzewały; pękały przewody hamulcowe, a w przypadku pojazdów, które ugrzęzły i trzeba je było wyciągać, najczęściej dochodziło do zerwania fragmentów instalacji,
- uszkodzenia ogumienia miały zazwyczaj dwójaki charakter: albo dochodziło do przebicia czoła bieżnika opony i dętki, albo do całkowitego uszkodzenia opony wskutek rozerwania jej boku w następstwie najechania na ostrą krawędź kamienia, korzenia itp. (liczba tego typu uszkodzeń już pierwszego dnia późnym popołudniem doprowadziła do sytuacji, w której trzeba było odkręcać jeszcze sprawne koła z niedopalaných

samochodów, aby te ze zdefektowanym ogumieniem mogły natychmiast wrócić do dalszych działań),

– w części nadwoziowej, czyli pożarniczej, najczęściej dochodziło do awarii w układach wodno-pianowych: zawodziło elektro-pneumatyczne sterowanie włączaniem autopomp i otwieraniem/zamykaniem zaworów, występowały pęknięcia w instalacji wodno-pianowej, zawory kulowe



się zacinały, układy zasysania zapiekaly się, a samochody nie były w stanie samodzielnie czerpać wody ze źródeł zewnętrznych, ulegały awariom autopompy (naprawa w warunkach polowych była wówczas niemożliwa).

System zabezpieczenia technicznego

Znalezienie optymalnych rozwiązań przytoczonych powyżej problemów stanowi podstawę powodzenia w prawidłowym zabezpieczeniu technicznym długotrwałych działań ratowniczo-gaśniczych. Koncentracja środków i specyfika akcji powodują, że już po upływie około dwóch godzin pojawiają się pierwsze kłopoty z dostawami materiałów eksploatacyjnych. Aby wyeliminować problemy, o których wspomniałem, należy zorganizować system zabezpieczenia technicznego zdolny do równoczesnego reagowania w pięciu podstawowych obszarach.

1. Konieczność naprawy uszkodzonego sprzętu wymaga utworzenia polowego warsztatu remontowo-naprawczego, który działa w pobliżu miejsca akcji. W zależności od potrzeb powinni go tworzyć: mechanicy i elektrycy samochodowi, ślusarze, oponiarze, wszechstronni spawacze, tokarz, blacharz oraz kierowcy-mechanicy. Taki zespół powinien dysponować samochodami warsztatowymi na podwoziach wyłącznie pojazdów terenowych, o największej dostępnej dzielności terenowej, z napędem 6x6. Nadwozia tych pojazdów muszą mieć zabudowę w postaci profesjonalnego stanowiska pracy – z kompletnym wyposażeniem w narzędzia niezbędne do wykonywania napraw pojazdów wraz z maszynami, agregatami i oświetleniem gwarantującymi im pełną niezależność oraz samochodowe wciągarki z osprzętem. Konstrukcja nadwozia powinna gwarantować możliwość dogodnego prowadzenia prac wewnątrz w każdych warunkach terenowych i pogodowych oraz umożliwiać załodze pojazdu ogrzanie się i wypoczynek. W warsztacie powinien się znaleźć mobilny polowy magazyn techniczny z dwuosobową załogą, wyposażoną w mini-

mum jeden samochód terenowy z nadwoziem skrzyniowym z oponą. Będą w nim przechowywane części zamienne, materiały eksploatacyjne, złączne (śruby, nakrętki, podkładki) i inne drobne akcesoria niezbędne do wykonywania napraw. To tam zespoły zaopatrzeniowe będą dostarczały wszystkie zamówione części i materiały.

2. Ewakuację taboru z terenu akcji powinny prowadzić zespoły transportowo-sprzętowe działające w ramach polowego warsztatu remontowo-naprawczego (minimum dwuosobowa załoga składająca się z kierowcy-mechanika i pomocnika). Ich zadania polegałyby na wyciąganiu i odholowywaniu uszkodzonych lub rozbitych samochodów do naprawy. W tej roli najlepiej sprawdzają się samochody terenowe z napędem 6x6 wyposażone w blokady mechanizmów różnicowych, z ogumieniem terenowym i nadwoziem skrzyniowym lub zabudową kontenerową. Dodatkowo powinny mieć wciągarki stacjonarne z osprzętem, czyli bloczkiem i zawieszami oraz łańcuchami z systemami zaczepowymi, a ponadto sztywny hol i tzw. sprzęt pionierski. W przypadku wykorzystania do tego samochodów z nadwoziem skrzyniowym powinno się je obciążyć przynajmniej w 50-70% ładowności, na przykład piaskiem.

3. Zabezpieczeniem paliwa, smarów i materiałów eksploatacyjnych powinny zajmować się zespoły zaopatrzeniowe działające w trzech wyspecjalizowanych grupach. Pierwsza będzie się zajmowała dostawami masowymi paliw, druga – dostawami olejów i materiałów eksploatacyjnych, a zadanie trzeciej to dystrybucja dostarczonych przez nie produktów bezpośrednio do jednostek uczestniczących w działaniach.

Grupę, której zadaniem są masowe dostawy paliw, powinny stanowić siły w postaci kilku dwuosobowych zespołów wyposażonych w cysterny do przewozu paliw płynnych (etylin i oleju napędowego) o łącznej pojemności zbiornika min. 5 tys. l każda. Oczywiście pożądane są również wielokomorowe cysterny o większej pojemności, które będzie można ustawić jako polowy magazyn paliw i dokonywać z nich dystrybucji bezpośrednio do zbiorników pojazdów, beczek i kanistrów. Jeśli dostawy paliw można realizować w systemie mieszanym, czyli korzystając z lokalnych stacji paliw, grupę do realizacji dostaw masowych można wówczas ograniczyć do budowy polowych stacji paliw. Ale w sytuacji, gdy całe zaopatrzenie realizowane będzie wyłącznie przez siły zabezpieczenia technicznego, z uwagi na wymóg zapewnienia ciągłości dostaw trzeba zbudować system oparty na kilku cysternach dostarczających paliwa w systemie wahadłowym. Pożądane jest, by cysterny, którymi będzie się posługiwała ta grupa, miały zamontowane dystrybutory z licznikami wydanego paliwa.

Grupa zajmująca się dostawami olejów i materiałów eksploatacyjnych musi dostarczać do polowego magazynu technicznego konieczne ilości: oleju silnikowego do silników z zapłonem iskrowym i samoczynnym, olejów do układów wspomagania, olejów do smarowania, np. autopomp, olejów przekładniowych, płynów hamulcowych wszystkich typów, płynów chłodzących do uzupełniania ubytków oraz smarów stałych. Siły tej grupy to dwie osoby wyposażone w samochód dostawczy o ładowności powyżej 900 kg.

Dystrybucją materiałów pędnych i smarów bezpośrednio do jednostek uczestniczących w akcji powinny zajmować się dwuosobowe zespoły wyposażone w pojazdy dostawcze, z oddzielną od kabiny załogi przestrze-

nią bagażową, najlepiej otwartą, osłoniętą oponczą, o ładowności min. 900 kg i układem napędowym 4x4 lub ewentualnie z napędem 2x4, co niestety wyklucza wjazd w trudny teren. Liczba takich zespołów zależy od wielkości akcji i przyjętego systemu dystrybucji paliw, ale można przyjąć, że przy akcjach na dużych obszarach potrzeba ich będzie od dwóch do czterech.

4. Konieczne jest powołanie kilku zespołów zaopatrzeniowych, które będą dostarczały części zamienne i materiały do napraw oraz ogumienie (rozumiane wyłącznie jako kompletne koła) na potrzeby mobilnego polowego magazynu technicznego. Ich liczba zależy od wielkości akcji i potrzeb zaplecza, ale można przyjąć, że przy dużych akcjach potrzeba ich będzie od dwóch do czterech, a w tym przynajmniej jeden wydzielony zespół zajmujący się wyłącznie obsługą i transportem ogumienia. Zespoły (jedno- lub dwuosobowe) wyposażone będą w pojazdy dostawcze o ładowności min. 900 kg każdy oraz przynajmniej jeden samochód do przewozu bardzo ciężkich ładunków, np. paletowych, z systemem samozaładowczym, np. dźwigiem.

5. Aby przeprowadzać naprawy wykraczające poza możliwości polowego warsztatu, konieczne będzie znalezienie i zaadaptowanie na potrzeby akcji jednego lub kilku lokalnych warsztatów remontowych w przedsiębiorstwach transportowych znajdujących się w pobliżu. To rozwiązanie do zastosowania tylko w przypadku poważnych awarii sprzętu pożarniczego, których usuwanie wymaga użycia specjalistycznego oprzyrządowania, a jego brak może stanowić zagrożenie dla wykonujących naprawę strażaków. Trzeba jednak zaznaczyć, że problem obsługi sprzętu straży pożarnych wpisuje się w coraz bardziej dokuczliwą tendencję braku specjalistów umiejących przeprowadzać remonty (nie chodzi o serwisowanie). Specjalistów od wymiany oleju jest w warsztatach cała armia, ale prawdziwych fachowców mechaników, dla których silnik, zawieszenie, skrzynka biegów czy układ napędowy bądź hamulcowy nie mają żadnych tajemnic, coraz dotkliwiej brakuje. Sprzęt straży pożarnych, przy swej różnorodności, złożoności i zupełnym braku unifikacji, musi być remontowany wyłącznie rękami bardzo dobrych specjalistów, gdyż tylko oni mogą sobie z tym poradzić i gwarantują pożądaną jakość.

Utworzenie systemu zabezpieczenia technicznego długotrwałych działań wyklucza wiele trudności w prowadzeniu akcji, wynikających z awaryjności środków technicznych bądź z braku dostaw materiałów eksploatacyjno-technicznych. Niestety, jedno jest absolutnie pewne: o ile uruchomienie w czasie akcji całego zorganizowanego wcześniej systemu nie wymaga szczególnych nakładów finansowych, to już jego funkcjonowanie pociąga za sobą konieczność dysponowania dużymi środkami i to najczęściej w formie gotówkowej.

Autor dziękuje wszystkim, którzy wspólnie z nim działali w zapleczu technicznym działań podczas pożaru lasu w Kuźni Raciborskiej.

Bogusław Poremski jest brigadierem w stanie spoczynku, absolwentem Wyższej Oficerskiej Szkoły Pożarniczej, absolwentem Politechniki Śląskiej – Wydziału Transportu Samochodowego, ma pierwszy stopień specjalności zawodowej w dziedzinie pożarnictwa – kierunek specjalizacji: sprzęt pożarniczy i specjalny; dowódca i organizator zabezpieczenia technicznego w czasie pożaru lasu w Kuźni Raciborskiej

Literatura

[1] Bryg. inż. Lucjan Myrda, *Logistyczne zabezpieczenie akcji ratowniczo-gaśniczej w lasach przez sztab*, symposium „Działania ratowniczo-gaśnicze w lasach”, Zielona Góra 20-21 kwietnia 1995 r.

[2] *Akcja Rudy*, zbiór artykułów, „Przegląd Pożarniczy” 1993, nr 1.



kapelan krajowy strażaków
ks. st. bryg.
dr Jan Krynicki

Zaufajmy Maryi

W „Dzienniczku” świętej siostry Faustyny Kowalskiej pojawia się niezwykle wstrząsający opis piekła. Od dziesięcioleci ta przejmująca wizja wielkiej mistyczki z mocą przemawia do każdego czytelnika, przypominając przede wszystkim o tym, że powołaniem chrześcijanina jest nie tylko egzystencja ziemska, ale życie wieczne w niebie. W samym środku lata obchodzimy święto Maryi Wniebowziętej, wyniesionej do chwały nieba z ciałem i duszą. Daje nam ono sposobność do refleksji nad naszą cielesnością, nad rzeczywistością, w której żyjemy, ze spojrzeniem skierowanym ku wiecznemu przeznaczeniu, które Matka Pana zapowiedziała, uczestnicząc w chwale Syna. Maryja pierwsza uwierzyła w Syna Bożego i pierwsza została wzięta do nieba z duszą i ciałem. Pierwsza przyjęła i wzięła na ręce Jezusa, gdy był jeszcze dzieckiem i Ją pierwszą wzięł On w ramiona, aby wprowadzić do wiecznego królestwa Ojca.

Kiedyś i my, jak Maryja, spojrzymy Bogu w oczy, będziemy już bez zastępy poznawać Go bez końca. Na razie Bóg przez Maryję mówi do każdego z nas z osobna: nie bój się chwili umierania, bo będę Cię trzymał za rękę, bo śmierć niczego nie kończy. Wniebowzięcie Maryi jest wielką tajemnicą, która dotyczy każdego z nas, dotyczy naszej przyszłości. Maryja, która związała swoje życie z Jezusem, poprzedza nas na drodze, na którą weszli ci wszyscy, którzy przez chrzest również tak uczynili, powierzając każdy wymiar swojej egzystencji Bogu. Życie Matki Bożej pokazuje, że możliwa jest również tu na ziemi harmonia pomiędzy tym w nas, co duchowe, a tym, co cielesne. Dla nas harmonia ta wciąż pozostaje pragnieniem, ale i zadaniem. Uroczystość Wniebowzięcia NMP kieruje naszą myśl nie tylko przeciw ku niebu, ale przede wszystkim na życie, które skupione na tym, co ważne i szlachetne, ma nas do wiecznego przebywania w nim zaprowadzić. Patrząc na siebie oraz innych ludzi oczami Chrystusa i Maryi, dostrzec możemy już teraz prawdę, piękno i dobro. Niebo jest niezwykłą perspektywą dla tych, którzy odpowiedzialnie, choć mozolnie, budują w sobie i wokół siebie, w swoich rodzinach i środowisku pracy relacje miłości i dialogu.

Uroczystość Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny stanie się dla nas autentycznie radosnym, osobistym świętem, o ile słowo niebo nie będzie w naszym życiu duchowym tylko pojęciem teologicznym, lecz zacznie określać konkretny i upragniony cel naszej wewnętrznej pracy. Naprawdę przeżyjemy Wniebowzięcie NMP wtedy, kiedy dotrze do nas prawda, że to niepojęte wywyższenie prostej kobiety z Nazaretu może stać się w jakimś stopniu udziałem każdego z nas. Dlatego powinniśmy wciąż zadawać sobie pytanie: czy naprawdę fascynuje mnie niebo? Czy rzeczywiście oczekuję go z pragnieniem serca?

Pragnieniem serca każdego Polaka, przynajmniej w wymiarze duchowym, pozostaje pielgrzymowanie na Jasną Górę, aby u Matki znaleźć umocnienie w naszej drodze do nieba. Włączyliśmy się wszyscy na swój sposób do naszej pielgrzymki strażackiej, która 14 sierpnia dotarła do Matki Boskiej Częstochowskiej, aby przed Wniebowzięciem Maryi powierzyć jej nasze życie: osobiste, rodzinne i zawodowe.

*Wam kapelan
K. Jan Krynicki*

▣ **Wpływ środków ochrony indywidualnej strażaków na poruszanie się (*Effect of firefighters' personal protective equipment on gait*), Huiju Park, Seonyoung Kim, K. Morris, M. Moukperian, „Applied Ergonomics” 48 (2015), s. 42-48.**

Badania naukowe mające na celu określenie, w jaki sposób środki ochrony indywidualnej strażaków wpływają na wykonywanie przez nich podstawowych czynności ruchowych, przeprowadzono na grupie ośmiu mężczyzn i czterech kobiet. Wszystkie osoby badane to zawodowi strażacy, którzy nie zgłaszali żadnych dolegliwości zdrowotnych ani nie przeszli żadnych zabiegów operacyjnych mogących wpłynąć na wyniki eksperymentów. Podstawowe parametry badanej grupy to: wiek 28,6 lat (+/- 8,3 roku) i 31,5 lat (+/- 13,5 roku), wzrost 183,5 cm (+/- 3,8 cm) i 170,8 cm (+/- 7,6 cm) oraz ciężar ciała 85,5 kg (+/- 15,7 kg) i 68,3 kg (+/- 14,3 kg). Skupiono się na takich parametrach, jak normalny chód i balans, a także ciśnienie podszewne. Aby zwiększyć realizm badania, środki ochrony indywidualnej zostały rozdane jego uczestnikom do użytkowania tydzień, dwa tygodnie wcześniej.

Określono pięć rodzajów testów, zróżnicowanych pod kątem zastosowanego obuwia: test 1 – obuwie sportowe, test 2 – obuwie sportowe z ubraniem specjalnym, test 3 – obuwie sportowe z ubraniem specjalnym i aparatem ochrony dróg oddechowych, test 4 – obuwie specjalne skórzane z ubraniem specjalnym i aparatem ochrony dróg oddechowych, test 5 – obuwie specjalne gumowe z ubraniem specjalnym i aparatem ochrony dróg oddechowych. W artykule zamieszczono podstawowe dane cechujące poszczególne elementy środków ochrony indywidualnych, m.in. ciężar, długość, materiał, elementy metalowe stanowiące wzmocnienia.

Na uwagę zasługuje m.in. spójność wyników uzyskanych na próbach mężczyzn i kobiet. Nie stwierdzono też znaczących różnic w wartościach wyników dla różnych zestawów środków ochrony indywidualnej i ubrania sportowego. Należy jednak zaznaczyć, że wniosek ten sformułowano dla krótkotrwałego użytkowania wspomnianych środków ochrony.

▣ **Inżynieria pożarowa w budynkach drewnianych (*Fire safety engineering in timber buildings*), B. Östman, D. Brandon, H. Frantzi, „Fire Safety Journal” (2017), przyjęty do druku.**

Właściwości palne drewna to jedna z głównych przyczyn ograniczeń w stosowaniu go jako materiału budowlanego. Ma to szczególne znaczenie w przypadku elementów konstrukcyjnych. Autorzy dokonali analizy na podstawie rozwoju regulacji branżowych i zasad inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, ostatnich badań dotyczących wykorzystania drewna jako materiału konstrukcyjnego oraz bieżącego stanu wiedzy w tym zakresie, a także implementacji koncepcji projektowania bezpieczeństwa pożarowego w wysokich budynkach drewnianych.

Szeroką analizę literatury przedmiotu objęto m.in. publikacje Fire Protection Research Institute, w tym rekomendacje dotyczące testowania nowych i innowacyjnych rozwiązań drewnianych i hybrydowych, pożarów testowych ram drewnianych w pełnej skali, analizy ekonomiczne. W artykule szeroko omówiono takie kwestie, jak: strategię projektowania bezpieczeństwa pożarowego, cele bezpieczeństwa pożarowego, minimalizowanie strat pożarowych, określanie projektowych poziomów odporności ogniowej, a także pożarowe eksperymenty w pełnej skali (przeprowadzone w Japonii, Kanadzie i Europie).

Zasadniczą część opracowania stanowią wyniki implementacji bieżącego stanu wiedzy w obszarze projektowania bezpieczeństwa pożarowego w wysokich budynkach drewnianych. Poruszono m.in. następujące aspekty: klasyczne podejście do gaszenia pożarów, tryskacze, alternatywne rozwiązania projektowe dla tryskaczy, rozwój pożaru a czasy działania systemów zabezpieczeń, rozwój pożaru połączeń pomiędzy drewnianymi elementami konstrukcyjnymi, zewnętrzne rozprzestrzenianie się pożaru oraz rozprzestrzenianie się pożaru pomiędzy budynkami.

▣ **Piany: od natury po przemysł (*Foams: From nature to industry*), Ch. Hill, J. Eastone, „Advances in Colloid and Interface Science” (2017), s. 1-18.**

Brytyjscy naukowcy podjęli dyskusję na temat naturalnych i sztucznych pian, ze szczególnym uwzględnieniem sposobów ich wytwarzania i stabilności. Zwrócili uwagę, że piany naturalne, takie jak te wytwarzane w morzu lub przez istoty żywe, są stabilizowane głównie przez molekuly rozpuszczonego węgla organicznego bądź proteiny (białka). Nawiązując natomiast do problematyki pian sztucznych, podjęli się analizy zastosowań poszczególnych ich rodzajów w różnych procesach przemysłowych. Za jeden z celów badań przyjęto określenie stabilności pian, z próbą odpowiedzi na pytanie, jak natura chemiczna i struktura surfaktantów, białek i cząsteczek wspólnie determinują powstawanie długookresowych, stabilnych pian.

Za podstawę rozważań przyjęto trzy prawa Plateau: 1) cienkie filmy są gładkie, o stałej wartości średniej krzywizny; 2) na krawędzi płynu (granicy Plateau) mogą występować jednocześnie nie więcej niż trzy filmy formujące kąt 120°; 3) w jednym punkcie łączą się zawsze cztery granice Plateau pod kątem 109,5°.

W artykule omówiono takie zagadnienia, jak: sposoby stabilizacji pian (piany stabilizowane surfaktantami, piany stabilizowane białkami, piany stabilizowane cząsteczkowo), mechanizmy destabilizacji pian (odwadnianie, pogrubianie, łączenie, piany destabilizowane przez oleje), piany naturalne (piany morskie, piany ochronne w gniazdach) oraz piany syntetyczne i przemysłowe (piany gaśnicze, emisja mineralna, aktualne wyzwania dotyczące pian, rozpienie). Każde z nich zostało szczegółowo omówione, a także opatrzone licznymi odniesieniami literaturowymi do dalszej eksploracji właściwej tematyki.

Ciekawe rysunki wzbogacają materiał merytoryczny, czyniąc go bardziej zrozumiałym. Zaliczyć tu można m.in. wizualizacje: zjawiska odwadniania piany, granic Plateau, schematu destabilizacji piany (ze zdjęciami), struktur cząsteczkowych wybranych dziewięciu rodzajów pian, efektu Gibbsa-Marangoni, sześciu sposobów rozmieszczenia cząsteczek pian oddzielających dwie płaszczyzny powietrza/wody, zjawiska pogrubiania, zjawiska łączenia, piany morskiej, piany produkowanej przez zwierzęta do ochrony gniazd, mechanizmu tworzenia piany gaśniczej w prądownicy pianowej, procesu emisji mineralnej piany, a także schemat procesu rozpienia. Treść uzupełniają wzory wyjaśniające założenia aparatu matematycznego traktującego o podstawowych prawach i procesach zachodzących w pianach.

bryg. dr inż. Waldemar Jaskółowski, kpt. dr inż. Paweł Gromek
i kpt. dr inż. Szymon Ptak są pracownikami
Szkoły Głównej Służby Pożarniczej

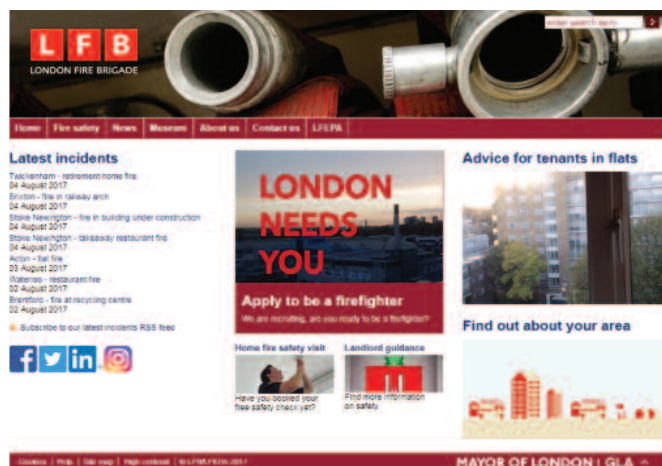
Strażacy znad Tamizy

Strona Londyńskiej Straży Pożarnej (LFB – London Fire Brigade), czyli www.london-fire.gov.uk, nie przyciąga uwagi szatą graficzną, ale znajdziemy na niej wiele przydatnych informacji.

Londyńska straż powstała 1 stycznia 1833 r., pod nazwą Brytyjskie Centrum Pożarnictwa w Londynie. Jest piątą co do wielkości jednostką straży pożarnej na świecie. Zatrudnia ok. 6 tys. funkcjonariuszy służących w 102 oddziałach (plus posterunek na Tamizie). Z jej strony internetowej możemy dowiedzieć się o czterozmianowym systemie pracy oraz o kolorach, jakimi są oznaczane poszczególne zmiany (odpowiednio w kolejności: czerwony, biały, niebieski i zielony). Struktura organizacyjna LFB dzieli teren miasta na pięć okręgów, każdy oznaczony kryptonimem lub jego pierwszą literą. Okręg północny to „Alpha” (A), południowo-wschodni „Echo” (E), wschodni „Foxtrot” (F), zachodni „Golf” (G), a południowo-zachodni „Hotel” (H).

Głównym zadaniem witryny jest informowanie mieszkańców stolicy Anglii w prosty i przejrzysty sposób o zagrożeniach oraz przedstawienie zagadnień związanych z szeroko rozumianą profilaktyką pożarową. Znajdziemy tu wiele uwag i porad z zakresu bezpieczeństwa pożarowego.

Większość opisywanych tematów została wzbogacona o dodatkowe materiały (np. filmy lub pokazy zdjęć), pozwalające lepiej przyswoić sobie opisywane zagadnienia. Znajdziemy tam np. kalkulator przeciążenia gniazdka elektrycznego lub kwestionariusz oceny bezpieczeństwa pożarowego w domu. Strona oferuje mieszkańcom Londynu możliwość zamówienia tzw. wizyty bezpieczeństwa (bezpłatnej), w czasie której londyńscy strażacy udzielają wskazówek, jak zmini-

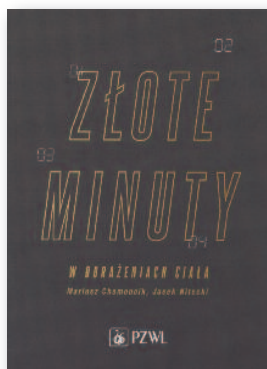


malizować ryzyko pożaru w domu, np. sugerują przemieszczenie przedmiotów lub mebli oraz dopasować czujki dymu do powierzchni i kubatury mieszkania. Strona spełnia wszystkie dzisiejsze standardy. Jest dostosowana do wyświetlania na urządzeniach mobilnych. Wszystkie zawarte na niej treści można opublikować dalej za pomocą zdefiniowanych skrótów.

Londyńscy strażacy obecni są także w mediach społecznościowych. Ich profile odnajdziemy na najpopularniejszych portalach, tj. Facebooku czy Twitterze. Stanowią one doskonałe dopełnienie prowadzonej przez nich witryny.

TB

✓ WARTO
PRZECZYTAĆ



Niezbędnik ratownika medycznego

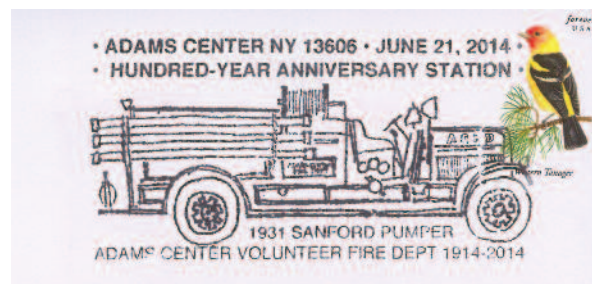
Rola ratownika medycznego w ostatnich latach wyraźnie rośnie. Obecne zmiany prawne regulujące obszar pracy ratowników medycznych jeszcze bardziej podnoszą rangę tego zawodu. Kierunek ten jest zgodny z funkcjonującym w wielu krajach modelem ratownictwa przedszpitalnego. Autorzy książki w jasny, usystematyzowany sposób przybliżają czytelnikom aktualne zalecenia dotyczące najistotniejszych elementów postępowania ratowniczego w różnych stanach zagrożenia życia i zdrowia w następstwie urazów. W książce omówiono wszystko, co powinien wiedzieć ratownik na miejscu zdarzenia, w tym także sytuacje szczególne dotyczące specyficznych poszkodowanych (osób w podeszłym wieku, małych dzieci, kobiet w ciąży). Przedstawione procedury ratownicze obejmują wszystkie działania na miejscu wypadku czy zdarzenia masowego, których podjęcie jest niezbędne dla ratowania życia poszkodowanych do czasu przybycia służb medycznych, a więc zapewniających ciągłość postępowania od samego początku akcji ratowniczej aż do uzyskania specjalistycznej pomocy przedszpitalnej. Ciekawa treść, praktyczne schematy postępowania, tabele, pytania i odpowiedzi ułatwiają przyswojenie informacji. Ze względu na skondensowane opisy, liczne fotografie oraz algorytmy książka ta może się stać ważnym podręcznikiem dla studentów kierunku ratownictwo medyczne.

Mariusz Chomonicz, Jacek Nitecki, „Złote minuty w obrażeniach ciała”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017.

TB

STRAŻ NA ZNACZKACH

Weteran – powód do dumy



Nawet dobrze wyposażone amerykańskie ochotnicze straże pożarne chwalą się swoimi znakomicie utrzymanymi czerwonymi weteranami na czterech kołach. Straż w Adams z okazji swojego stulecia zaprezentowała na stemplu pocztowym sylwetkę samochodu gaśniczego marki Sanford Pumper z otwartą kabiną załogi, charakterystyczną dla tego rodzaju pojazdów z lat 30. ubiegłego wieku..

Maciej Sawoni

przegląd pożarniczy



**wspiera
radzi
integruje**



**zawsze
blisko
WAS!**

1  **5** **LAT**