

PRZEGLĄD POŻARNICZY

02 / LUTY 2023

Celujemy w bezpieczeństwo

INNI TACY JAK MY
str. 10

CZYNNIKI CBRNE
str. 32

ODTWÓRCA HISTORII
str. 48

Spis treści

23 Temat numeru Ostrożność na strzelnicy



fot. Anderson Schmig / Unsplash

42 Za granicą Atak zimy



fot. Andre Carrotflower / Wikipedia, CC BY-SA 4.0



fot. Marcin Janik / KG PSP

29 Ratownictwo i ochrona ludności Praktykujemy w Chicago

W ogniu pytań

10 Bez stereotypów

Temat numeru:

Bezpieczeństwo na celowniku

14 Wystrzałowa nieostrożność

18 Saperskim okiem

20 Przepisy na strzelnicach

23 Chroń broń

26 Pusan. Sekundy śmierci

Ratownictwo i ochrona ludności

29 One Team – One Fight.

Wizyta w Chicago

32 CBRNE a ratownictwo medyczne

36 Nadtlenki organiczne

40 Co 51 sekund

Za granicą

42 Epicka zamieć

Pożary filmowe

45 Notre Dame płonie

Po godzinach

48 Kolekcjoner historii

Historia i tradycje

50 Remiza polskiej straży

Stałe rubryki

4 Rzut oka

7 Strażacki abakus

8 Kalejdoskop akcji

13 Przegląd opinii

13 Strażacka migawka

51 Służba i wiara

52 Pisz za granicą

53 www@pozarnictwo

53 Wydało się

53 Straż na znaczkach

54 Gorące pytania

55 Przetestuj swoją wiedzę

Wydawca
Komendant Główny PSP

Redakcja
00-463 Warszawa, ul. Podchorążych 38
tel. 22 523 33 06
e-mail: pp@kg.straz.gov.pl, www.ppoz.pl

ZESPÓŁ REDAKCYJNY
Redaktor naczelna
bryg. Anna ŁAŃDUCH
tel. 22 523 33 07 lub tel. MSWiA 533-07
alanduch@kg.straz.gov.pl

Zastępca redaktor naczelnej
kpt. Emilia KLIM
tel. 22 523 33 06 lub tel. MSWiA 533-06
eklim@kg.straz.gov.pl

Sekretarz redakcji
Anna SOBÓTKA
tel. 22 523 34 27 lub tel. MSWiA 534-27
asobotka@kg.straz.gov.pl

Redaktor
Marta GIZIEWICZ
tel. 22 523 33 98 lub tel. MSWiA 533-98
mgiziewicz@kg.straz.gov.pl

Administracja, reklama, strona www
Katarzyna GRUSZCZYŃSKA
tel. 22 523 33 06 lub tel. MSWiA 533-06
pp@kg.straz.gov.pl

Korekta
Dorota KRAWCZAK

Rada redakcyjna
Przewodniczący:
gen. brygadier Andrzej BARTKOWIAK
Członkowie:
nadbryg. dr inż. Mariusz FELTYNOWSKI, prof. uczelni
st. bryg. dr inż. Paweł JANIK
st. bryg. Marek PIEKUTOWSKI
st. bryg. Jacek ZALECH
st. bryg. Marcell SOBOL
st. bryg. Paweł ROCHAŁA
bryg. Karol KIERZKOWSKI
bryg. Rafał JURECZKO

Prenumerata
Cena prenumeraty na 2023 r.:
rocznej – 120 zł, w tym 8% VAT,
półrocznej – 60 zł, w tym 8% 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 nie odpowiada za treść ogłoszeń
oraz reklam.
Redakcja decyduje o publikacji nadesłanych
artykułów. Materiały niezamówione nie będą
zwracane. Redakcja zastrzega sobie prawo
skracania i redakcji tekstów oraz zmiany
ich tytułów.

Projekt i skład
Studio Grafpa, www.grafpa.com

Druk
ZAPOL Sobczyk sp.k.
al. Piastów 42, 71-062 Szczecin
Nakład: 7750 egz.

bryg. Anna Łańduch
redaktor naczelna



Drodzy Czytelnicy

Na początek słowa uspokojenia – strażacy nie będą się uczyli strzelać, co mogłaby sugerować nasza okładka. W tym numerze wiele o strzelaniu, ale na celownik bierzemy bezpieczeństwo strzelców i strzelnic. Ostatnie zdarzenia pokazują, że pożary w takich obiektach się zdarzają i mają nieprzewidywalny przebieg – warto więc, by strażacy uświadomili sobie, z czym się mierzą. Tym samym polecamy jako lekturę obowiązkową tekst o pożarze strzelnicy w Chrzęstowicach autorstwa Łukasza Nowaka, Romana Wyszki i Pawła Prausa.

Równie pouczający, ale i przerażający jest materiał Aleksandry Radlak o pożarze na krytej strzelnicy w portowym mieście Pusan w Korei Południowej (2009). Wprawdzie broń i przyzwolecie na jej użycie na pewno nie jest w naszym kraju tak powszechne, jak za oceanem, jednak nie zaszkodzi podejrzeć doświadczenia i rozwiązania, a także posłuchać porad Amerykanów, którzy w równym stopniu słyną ze sporów o posiadanie broni, co przywiązania do jej posiadania. W tajniki amerykańskiego czuwania nad bezpieczeństwem strzelania wprowadza Paweł Wolny. A krajowe rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo w „wyrzutowych obiektach” analizuje Ariadna Koniuch. Dość powiedzieć, że nie są to obiekty o szczególnych wymogach przeciwpożarowych.

Do Ameryki podróżujemy w tym numerze jeszcze dwa razy. W pierwszym tekście czyni to Marcin Janik, jeden z uczestników delegacji polskich strażaków w Chicago, podpatrującej funkcjonowanie tamtejszego systemu ratownictwa medycznego. W drugim – Marek Wyrozębski. Pod koniec ubiegłego roku media obiegły zatrważające sceny. Kto oglądał katastroficzny film science fiction „Pojutrze”, ten nie może się oprzeć wrażeniu, że hollywoodzki scenariusz otarł się o rzeczywistość. Ludzie doświadczali kompletnego paraliżu świata, który znali dotychczas. Temperatura zmalała w ciągu zaledwie 30 min z +6° C do -16° C, a w niektórych rejonach sięgnęła -45° C. Bilans tej meteorologicznej katastrofy sięga 70 ofiar i pokazuje po raz kolejny, że w obliczu sił przyrody nawet najlepsi ratownicy pozostają bezradni.

PP od lat stara się, by poczucie strażackiej bezradności niwelować wiedzą. Ona obniża próg stresu i czyni nas skuteczniejszymi. Z tą maksymą zapraszamy Państwa do lektury rozmowy Anny Sobótki z dyrektorem Biura Zarządu Głównego Polskiego Stowarzyszenia na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelktualną Barbarą Abramowską.

Udanej lektury!
alanduch@kg.straz.gov.pl



Nasza okładka:
Strzelnice to miejsca
rozwoju umiejętności,
odpoczynku, ale wiążą
się z nimi niestety także
zagrożenia
fot. Karolina Grabowska /
Pexels

Nowy kierunek rozwoju

Strażak-ratownik – to brzmi dumnie. A jeśli dodamy jeszcze: strażak i zarazem ratownik medyczny, wiadomo, że to profesjonalista, który potrafi pomóc poszkodowanemu w każdej opresji. Mamy w szeregach PSP ambitne osoby o takiej podwójnej specjalizacji, absolwentów dwóch uczelni, ale teraz będzie możliwe ukończenie ratownictwa medycznego w Szkole Głównej Służby Pożarniczej.

8 lutego w siedzibie SGSP w Warszawie sekretarz stanu w Ministerstwie Edukacji i Nauki i pełnomocnik rządu ds. monitorowania wdrażania reformy szkolnictwa wyższego i nauki Włodzimierz Biernacki ogłosił decyzję w sprawie utworzenia nowego kierunku studiów na tej uczelni. Radości nie kryli obecni na uroczystości komendant główny PSP gen. brygadier Andrzej Bartkowiak, jego zastępca nadbryg. Adam Konieczny, rektor-komendant SGSP nadbryg. dr inż. Mariusz Feltynowski oraz zastępca dyrektora Państwowego Instytutu Medycznego dr n. med. Artur Zaczęński.

Gen. brygadier Andrzej Bartkowiak w swoim wystąpieniu podkreślił znaczenie ratownictwa medycznego, odnosząc się do trwającej akcji poszukiwawczo-ratowniczej polskiej grupy HUSAR po trzęsieniu ziemi w Turcji. Zaznaczył, że w jej skład wchodzi także ratownicy medyczni. Dodał również: – *Jako Państwowa Straż Pożarna chcemy ratować na każdym poziomie. Chcemy doprowadzić*

do sytuacji, że 1/3 strażaków będzie miała poziom ratownika medycznego.

Warto podkreślić, że drugim podmiotem, niezastąpionym w edukacji na nowym kierunku w SGSP, jest Państwowy Instytut Medyczny MSWiA, który zapewni wykwalifikowaną kadrę oraz umożliwi realizację praktyk zawodowych.

Pierwsi studenci ratownictwa medycznego w SGSP rozpoczną swoją przygodę edukacyjną i zawodową 1 października. Jako kandydaci będą musieli się wykazać rozległą wiedzą z matematyki, biologii, fizyki i chemii, odzwierciedloną w dobrych wynikach egzaminu maturalnego. Dla powodzenia rekrutacji znaczenie będzie miała także znajomość języka obcego (podczas studiów przewidywana jest dalsza jego nauka w zakresie specjalistycznym) oraz zdolności psychofizyczne kandydata. Szczegółowe

warunki przyjęcia na studia określi Senat Szkoły Głównej Służby Pożarniczej.

Przyszli ratownicy medyczni rozpoczną naukę w liczbie 60 (30 studentów studiów stacjonarnych i 30 studiów niestacjonarnych). Stopniowo, wraz z rozwojem infrastruktury i wzrostem liczby etatów wykładowców o kilkadziesiąt, liczba studentów będzie się zwiększała.

Edukacja w ramach nowego kierunku na SGSP pozwoli zdobyć wszechstronną wiedzę i umiejętności w dziedzinie ratownictwa medycznego, ale także umożliwi dogłębne poznanie Państwowej Straży Pożarnej jako formacji. Ważnym elementem programu studiów będą bowiem tzw. przedmioty do dyspozycji uczelni, dzięki którym studenci poznają zasady funkcjonowania formacji, a w przyszłości będą mieli szansę służyć jako ratownicy medyczni w PSP. AS



fot. Grzegorz Trzeciak / Wydział Prasowy KG PSP



fot. arch. KG PSP

Mazowieccy strażacy w Ciechanowie

6 lutego w Komendzie Powiatowej PSP w Ciechanowie odbyła się ważna dla strażaków PSP i OSP województwa mazowieckiego uroczystość. Funkcjonariusze PSP i pracownicy cywilni jednostek organizacyjnych tego województwa otrzymali odznaczenia, akty nadania waszych stopni i wyróżnienia, a jednostki OSP zostały włączone do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego i otrzymały sprzęt pożarniczy. Wszystko to odbyło się w gronie ważnych gości, z wiceministrem SWiA Maciejem Wąsikiem, posłanką na Sejm RP Anną Cicholską i komendantem głównym PSP gen. brygadierem Andrzejem Bartkowiakiem na czele.

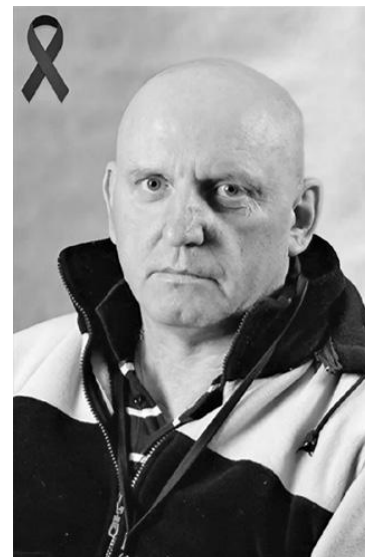
Wyróżniający się mazowieccy strażacy zostali uhonorowani Krzyżami Zasługi, medalami „Za Długoletnią Służbę”, odznakami „Zasłużony dla Ochrony Przeciwpożarowej”, dyplomami komendanta głównego PSP oraz awansami na wyższe stopnie

podoficerskie. Wręczone zostały także medale „Za Zasługi dla Obronności Kraju”.

Następnie strażacy z jednostek OSP z powiatów przasnyskiego, ciechanowskiego i płońskiego oraz funkcjonariusze Komendy Powiatowej PSP w Ciechanowie otrzymali pojazdy i sprzęt, który umożliwi im skuteczniejsze prowadzenie akcji ratowniczych. Ponadto do KSRG uroczystie włączono jednostki OSP w Bogatem, OSP w Węgrze i OSP w Modle.

Wiceminister SWiA Maciej Wąsik, podsumowując uroczystość, nawiązał do obecnej sytuacji w Turcji i podkreślił: – *Dzięki Wam, waszej pracy, waszemu codziennemu profesjonalizmowi, jesteście w stanie nieść taką wielką pomoc, świadczyć tak wielką międzynarodową solidarność. Prawdziwą solidarność. (...) Gratuluję, że tworzycie tak silną formację, która cieszy się ogromnym zaufaniem Polaków, która jest na szczycie zaufania. To wielkie dzieło.*

Wydział Prasowy KG PSP



Na zawsze w naszej pamięci...

Nasz świat jest jak układanka składająca się z setek elementów. Jego część stanowią ludzie, których spotykamy na co dzień. Nie tylko bliscy, rodzina, ale też koleżanki i koledzy z pracy. Zdarza się, że los ma kaprys zaburzyć obraz naszego życia, zabrać element układanki. Pozostaje pustka, puste biurko, krzesło, szafa... Pustka po kimś, na kogo zawsze można było liczyć.

Doświadczyli tego w ostatnim czasie pracownicy Komendy Głównej PSP. Nie spodziewanie zabrakło wśród nich wieloletniego kolegi z Biura Komendanta Głównego – Leszka Piekarskiego. Człowieka pracy, który z wielkim profesjonalizmem, zaangażowaniem i pasją oddawał się wypełnianiu swoich obowiązków, a przy tym był życzliwy innym i pomocny.

Leszek Piekarski zmarł 25 stycznia, a 2 lutego w kościele św. Grzegorza Wielkiego na Cmentarzu Wolskim odbyły się uroczystości pogrzebowe z ceremoniałem pożarniczym. Aby oddać hołd zmarłemu wieloletniemu pracownikowi Komendy Głównej PSP, wystawiono czteroosobowe posterunki honorowe.

Śp. Leszka Piekarskiego pożegnała rodzina, przyjaciele, koledzy i koleżanki z Komendy Głównej PSP, na czele z komendantem głównym PSP. Gen. brygadier Andrzej Bartkowiak podkreślił, jak niezawodnym i godnym zaufania człowiekiem i pracownikiem był Zmarły. Złożył również kondolencje jego najbliższymi. AS



fot. Katarzyna Urbanowska / KW PSP w Warszawie

Tragiczne odejście

Ukraina każdego dnia doświadcza cierpienia i straty. Wojna z Rosją zabiera kolejne życia. Niestety 18 stycznia, w „czarny poranek”, nadszedł kolejny moment smutku i żałoby. W Browarach niedaleko Kijowa w wyniku katastrofy helikoptera zginęło 14 osób, wśród nich minister spraw wewnętrznych Ukrainy Denys Monastyrski oraz jego dwóch zastępców – Jewhenij

Jenin, który nadzorował Państwową Służbę Ukrainy ds. Sytuacji Nadzwyczajnych, i Jurij Łubkowycz.

Minister Denis Monastyrski i wiceminister Jewhenij Jenin zaledwie trzy tygodnie wcześniej odwiedzili Polskę i spotkali się z komendantem głównym PSP gen. brygadierem Andrzejem Bartkowiakiem. Rozmawiali na temat dalszej współpracy służb ratowniczych Polski i Ukrainy. Miała być długa i owocna – oby taka była, jednak po stronie ukraińskiej zabraknie wspaniałych dwóch liderów, którzy z oddaniem służyli swojemu krajowi. AS



Konferencyjna odnowa

fot. Rafał Szczypa / Biuro Przeciwdziałania Zagrożeniom KG PSP

Po okresie posuchy spowodowanej ograniczeniami pandemicznymi z pełną mocą ruszają wydarzenia naukowe związane z ochroną przeciwpożarową. W tegorocznym kalendarzu imprez Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa, przygotowywanych w ścisłej kooperacji z jednostkami organizacyjnymi PSP, pierwsze miejsce zajęła II Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo pożarowe budynków” (1-2 lutego), towarzysząca Międzynarodowym Targom Budownictwa i Architektury BUDMA w Poznaniu.

W tym roku na pierwszy plan wysunęły się trzy bloki tematyczne.

Pierwszy dotyczył zmaterializowanych po latach prac zmian w Eurokodach, tj. Normach Europejskich dotyczących bezpiecznej, również pod względem pożarowym, konstrukcji budynków. Zmiany te omówili szczegółowo podczas swoich wystąpień pracownicy Politechniki Poznańskiej oraz przedstawiciel Instytutu Techniki Budowlanej. Na podstawie wystąpienia ostatniego z wymienionych można dojść do wniosku, że stara edycja lepiej odzwierciedlała sprawy bezpieczeństwa

pożarowego dla Eurokodu 6 (konstrukcje murowe) – nowa jest zbyt optymistyczna.

Jako osobny blok tematyczny należy potraktować wykład dyrektora Biura Przeciwdziałania Zagrożeniom KG PSP st. bryg. Ernesta Ziembaczewskiego. Blok, bo jeden referat wygłoszony przy wypełnionej szczelnie sali, z żywymi reakcjami publiczności i wstępem do dyskusji, dotyczył kilku tematów, z których każdy zasługuje na osobne potraktowanie. Pojawiła się kwestia istotnych zmian w przepisach przeciwpożarowych i pokrewnych: ustawie o ochronie przeciwpożarowej, Prawie budowlanym oraz w warunkach techniczno-budowlanych. Chodzi m.in. o rozszerzenie i skonkretyzowanie katalogu zadań ochrony przeciwpożarowej (w tym autokontrolę właścicielskie co 5 lat w budynkach o szczególnym znaczeniu), uprawnień i kompetencji do ich wykonywania, praktyk kontrolerskich, w szczególności w zakresie tzw. odbiorów budynków, nowelizacji przepisów techniczno-budowlanych.

Blok trzeci należał do Stowarzyszenia Wykonawców Dachów Płaskich i Fasad DAFA. Stowarzyszenie przedstawiło bardzo interesujący ilustrowany poradnik

(wytyczne) dotyczący bezpieczeństwa pożarowego przekryć dachowych, pozwalający na zapoznanie się w przystępny sposób ze skomplikowanymi przepisami techniczno-budowlanymi (autorzy: mgr inż. Monika Hyjek, mgr inż. Krzysztof Bagiński). Co istotne, poradnik wnikliwie opisuje zagrożenia, które mogą generować nowe technologie, tj. instalacje fotowoltaiczne.

Na targach dało się odczuć obecność nowych trendów – materiałem, który zrobi największą karierę w przyszłości, będzie ten wyeliminowany niegdyś ze względu na stwarzane przezeń zagrożenie pożarowe: drewno. Było to widoczne zarówno w mnogości stanowisk prezentujących technologie związane z drewnem, jak i w błyskotliwym wykładzie dr. Pawła Sulika z ITB, wygłoszonym w czasie konferencji.

Opisanym wyżej wykładom przysłuchiwali się przedstawiciele KG PSP: dyrektor Biura Komendanta Głównego st. bryg. Marek Piekutowski, zastępca dyrektora Biura Przeciwdziałania Zagrożeniom st. bryg. Rafał Szczypa oraz piszący te słowa.

Paweł Rochala

Biuro Przeciwdziałania Zagrożeniom KG PSP

Emblemat KSRG

Znak graficzny (logo) jest niezwykle istotny dla identyfikacji i tożsamości instytucji czy formacji. Ucieleśnia ważne wartości, stanowi punkt odniesienia, otwiera przestrzeń wyobrażeń.

Przyszła chwila, by krajowy system ratowniczo-gaśniczy zyskał swój znak rozpoznawczy. Komendant główny PSP ogłosił konkurs na zaprojektowanie i opracowanie unikalnego znaku graficznego, który umieszczony na obiektach, pojazdach i umundurowaniu, identyfikowałby siły i środki jako należące do KSRG. Wyniki ogłoszono 16 stycznia, a 30 stycznia

gen. brygadier Andrzej Bartkowiak spotkał się z autorem zwycięskiego projektu – kpt. Marcinem Słowińskim. Pogratulował mu sukcesu oraz życzył dalszych osiągnięć na polu artystycznym i nie tylko.

Grafika oddaje znaczenie współpracy, która od 1995 r. łączy podmioty działające w ramach KSRG, podkreśla znaczenie tego systemu dla bezpieczeństwa Polski. Będzie ona stanowiła obowiązujący wzór logo dla wszystkich podmiotów działających w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, co zostanie ujęte w projektowanym akcie prawnym.

AS



fot. Tomasz Banachowski / Wydział Prasowy KG PSP



fot. arch. Biura Planowania Operacyjnego KG PSP

Współpraca ze statkami powietrznymi

W dniach 26-27 stycznia w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie odbyło się pierwsze posiedzenie Zespołu komendanta głównego PSP do spraw opracowania „Zasad współpracy ze statkami powietrznymi w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym”. W jego skład weszli specjaliści pełniący funkcje operacyjne na poziomie komend miejskich i powiatowych PSP (komendanci i zastępcy komendantów, zastępcy dowódcy JRG), komend wojewódzkich PSP, w tym piloci (samolotów oraz bezzałogowych statków powietrznych) oraz Komendy Głównej PSP – funkcjonariusze Krajowego Centrum Koordynacji Ratownictwa.

Dokument, którego zapisy ma wypracować zespół, będzie regulował obszary współpracy jednostek ochrony przeciwpożarowej włączonych do KSRG ze statkami powietrznymi m.in. w zakresie: procedur uruchamiania statków powietrznych będących w dyspozycji PSP oraz dysponentów zewnętrznych, państwowych i prywatnych; sposobu koordynacji operacji lotniczych w ramach działań JOP KSRG, w tym wprowadzenia funkcji koordynatora operacji lotniczych (*Aircraft Coordinator*); wprowadzenia standardowych procedur operacyjnych stosowanych w trakcie współdziałania ze statkami powietrznymi; dobrych praktyk współpracy ze statkami powietrznymi dla kierujących działaniem ratowniczym, członków sztabów oraz obsad stanowisk kierowania oraz zbioru charakterystyk używanych w Polsce statków powietrznych, z którymi mogą współdziałać JOP KSRG.

Specjalnym gościem wydarzenia był Przemysław Walc – kierownik Ośrodka Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego w Warszawie (ARCC), który przedstawił uczestnikom sposób funkcjonowania w Polsce Służby Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego (ASAR).

Biuro Planowania Operacyjnego KG PSP

Strażacki abakus: grudzień 2022

Liczba zdarzeń:
37 306

Pożary:
7 619

Miejscowe zagrożenia:
26 119

Alarmy fałszywe:
3 568

• Liczba przeprowadzonych kontroli*: **3 420**
*w tym odbiory budynków

• Liczba przeszkolonych strażaków: **8 196**

• Liczba przyjęć do służby: **111**

• Liczba odejść ze służby: **38**

• Liczba wypadków na służbie w PSP*: **39**
*podczas akcji ratowniczych, ćwiczeń i szkoleń

• Liczba wypadków na służbie w OSP*: **19**
*podczas akcji ratowniczych, ćwiczeń i szkoleń

• Liczba samochodów przekazanych
do jednostek OSP: **57**

• Liczba dotacji dla OSP*: **5 900**
*za drugie półrocze

• Kwota dotacji dla OSP*: **ponad 34 mln zł**
*za drugie półrocze

• Liczba zwiedzających CMP: **859**

• Liczba wydanych opinii technicznych: **27**

• Liczba działań edukacyjnych
z prewencji społecznej*: **4 422**

• Liczba zajęć w salach edukacyjnych*: **1 380**
*IV kwartał

Kalejdoskop akcji

opracowała ANNA KLICHOWSKA

15 grudnia 2022 r. – pies uwięziony pod lodem w miejscowości Nowa Dęba. Pod zwierzęciem, które weszło na zamrożony zbiornik wodny, załamał się lód. Wyczerpany i wyziębiony pies w porę został wyciągnięty z pułapki przez strażaków z JRG w Nowej Dębie.

źródło: KM PSP w Tarnobrzegu

16 grudnia 2022 r. – rozszczelnienie autocysterny z gazem LPG w miejscowości Jeziorki. Z samochodu ciężarowego zaparkowanego obok stacji paliw wyciekła mieszanina propanu-butanu. Działania JOP (w tym Specjalistycznej Grupy Ratownictwa Chemicznego i Ekologicznego „Starogard”) polegały na ewakuacji pracowników i kierowców ze stacji paliw oraz osób mieszkających w promieniu 300 m od miejsca zdarzenia (62 osoby), organizacji zaopatrzenia wodnego i rozstawieniu kurtyn wodnych oraz ograniczeniu wycieku przez wbicie drewnianego klina owiniętego teflonową taśmą i podparcie go lewarem. Następnie przepompowano gaz do innej cysterny i sprawdzono teren działań za pomocą czujnika wielogazowego i detektora gazu. Działania trwały około 14 godz.

źródło: KP PSP w Chojnicach

19 grudnia 2022 r. – pożar mieszkania w budynku wielorodzinnym w Jaworze. Do zdarzenia przy ul. Łukasieńskiego zadysponowane zostały zastępy ratownicze z JRG w Jaworze, JRG 2 w Legnicy oraz OSP z Jawora, Marcinowic, Małuszowa i Męcinka. Strażacy podjęli działania gaśnicze i jednocześnie przeszukiwali pomieszczenia. Z uwagi na bardzo silne zadymienie działania prowadzili w aparatach ODO. W budynku nikogo nie znaleziono. W trakcie działań ranny został jeden ze strażaków, na którego spadł element nadpalonego sufitu. Otrzymał pomoc od ratowników medycznych i został przetransportowany do szpitala na dodatkowe badania. Przyczyny pożaru ustala Policja.

źródło: KP PSP w Jaworze



fol. Tomasz Slizak / KP PSP w Jaworze

21 grudnia 2022 r. – pożar budynku mieszkalnego w miejscowości Kamienica Królewska. W pokoju na płonącym poddaszu przebywał mężczyzna, który nie był w stanie samodzielnie opuścić budynku. Strażacy zabezpieczyli miejsce zdarzenia i ewakuowali za pomocą drabiny na noszach typu deska poszkodowanego, udzielając mu kpp. Podali cztery prądy wody w natarciu na objęte pożarem poddasze. Po opanowaniu płomieni w połaci dachowej wykonano dwa otwory, przez które usunięto spalone i nadpalone materiały, aby dogasić zarzewia ognia. W trwających 4,5 godz. działaniach uczestniczyło dziewięć zastępów straży pożarnej.

źródło: KP PSP w Kartuzach



fol. Marek Szwaba / KP PSP w Kartuzach

24 grudnia 2022 r. – wybuch gazu w mieszkaniu w Ciechanowie przy ul. Sienkiewicza. Strażacy zabezpieczyli miejsce zdarzenia i sprawdzili budynek miernikami wielogazowymi – nie wykazały obecności gazów niebezpiecznych. Udzielili też pierwszej pomocy osobie poszkodowanej i przekazali ją ZRM. W mieszkaniu odłączono dopływ energii elektrycznej i wyniesiono 11-kilogramową butlę z gazem propan-butan. W działaniach trwających godzinę udział brały trzy zastępy straży.

źródło: KP PSP w Ciechanowie

24 grudnia 2022 r. – zawalenie się ściany nieużytkowanego budynku parterowego przy ul. Barlickiego w Świętochłowicach. Zawaleniu uległa tylna ściana budynku oraz strop pomiędzy parterem a piwnicą. Na miejsce zdarzenia zadysponowano specjalistyczną grupę poszukiwawczo-ratowniczą z psami poszukiwawczymi. Gruzowisko sprawdzono również przy użyciu kamer termowizyjnych i wzornikowych. Zabezpieczono konstrukcję stemplami i odgruzowano zawaloną ścianę. Nie stwierdzono obecności osób poszkodowanych. W pięciogodzinne działania zaangażowanych było osiem zastępów PSP.

źródło: KM PSP w Świętochłowicach

24 grudnia 2022 r. – pożar skrzynki elektrycznej w miejscowości Kłaj. Do zdarzenia zadysponowane zostały zastępy z OSP w Kłaju, OSP w Szarowie i JRG w Wieliczce. Spaliła się skrzynka elektryczna na ścianie zewnętrznej drewnianego budynku mieszkalnego, przepaleniu uległy także przewody elektryczne. Ocieplenie budynku stanowiła wełna mineralna – materiał niepalny, co ograniczyło rozwój pożaru. Został szybko ugaszony, a budynek sprawdzono kamerą termowizyjną.

źródło: KP PSP w Wieliczce

27 grudnia 2022 r. – przechylona cysterna z paliwem w miejscowości Wólka Łabuńska. Strażacy zastali na poboczu drogi krajowej pochyloną w kierunku barier drogowych cysternę z 26 tys. l oleju napędowego. Kierowca nie doznał obrażeń. Ze względu na grząski teren i usytuowanie drogi na nasypie zastępom straży pożarnej nie udało się zabezpieczyć cysterny przed pochylaniem się za pomocą lin. Dopiero dzięki wsparciu specjalistycznej pomocy drogowej podniesiono cysternę i wciągnięto ją na jezdnię. W działaniach trwających ponad 8 godz. wzięło udział pięć zastępów z JRG PSP w Zamościu, dwa zastępy z JRG PSP w Lublinie oraz po jednym z OSP w Łabuniach i OSP w Łabuńkach, łącznie 31 ratowników.
źródło: KM PSP w Zamościu



fot. Anna Dworak-Petrikas / KM PSP w Suwałkach

27 grudnia 2022 r. – pożar domków letniskowych w Edwardowie. Do zdarzenia zadysponowano dwa zastępy z JRG w Biłgoraju oraz dwa zastępy OSP. Płonęły dwa drewniane domki letniskowe. Zagrożone były również dwa budynki gospodarcze oraz las. Działania JOP polegały na zabezpieczeniu miejsca zdarzenia, odłączeniu zasilania elektrycznego oraz podaniu trzech prądów wody: dwóch w obronie budynków gospodarczych oraz jednego w natarciu na płonące budynki. Nie odnotowano osób poszkodowanych.
źródło: KP PSP w Biłgoraju



fot. arch. KP PSP w Biłgoraju

1 stycznia 2023 r. – kot uwięziony na dnie około 15 m studni w miejscowości Krzywe. Strażacy z zastępu JRG 1 KM PSP w Suwałkach podjęli próbę uwolnienia zwierzęcia przy użyciu liny ratowniczej i kosza dostarczonego przez osobę postronną – niestety nieudaną. Kiedy na miejsce dotarli ratownicy ze Specjalistycznej Grupy Ratownictwa Wysokościowego „Gołdap”, opuścili na dno studni jednego ze strażaków zabezpieczonego w aparacie OUO, wykorzystując techniki alpinistyczne – i ewakuowali zwierzę na powierzchnię. Kot w dobrym stanie został przekazany funkcjonariuszowi Policji.
źródło: KP PSP w Gołdapi

2 stycznia 2023 r. – pożar marketu budowlanego w Olsztynie. Do akcji gaśniczej zadysponowano jedenaście pojazdów pożarniczych, w tym drabinę mechaniczną i podnośnik hydrauliczny. Paliła się elewacja budynku na powierzchni ponad 30 m². Strażacy podali prądy gaśnicze na dach budynku, wykorzystując działko samochodowe oraz drabinę mechaniczną. Równolegle przeprowadzona została ewakuacja 69 pracowników sklepu. Po opanowaniu pożaru strażacy usunęli spalone elementy oraz sprawdzili pogorzelisko.
źródło: KW PSP w Olsztynie

4 stycznia 2023 r. – pożar stolarni w Szamocinie. Płomień objął kompleks budynków stolarni oraz część mieszkalną. Wszyscy mieszkańcy opuścili obiekt bez uszczerbku na zdrowiu. Strażacy podali prądy wody w natarciu na palące się hale oraz w obronie na pozostałą część zakładu. Następnie dogasili tłące się materiały, usunęli je i wykonali prace rozbiórkowe. Zniszczeniu uległy hale produkcyjno-magazynowe, budynek mieszkalny i pomieszczenia socjalno-biurowe. W działaniach trwających prawie 10 godz. brało udział 20 zastępów straży pożarnej w sile 73 strażaków.
źródło: KP PSP w Chodzieży



fot. Chodzieskie Służby Alarmowe

12 stycznia 2023 r. – pożar hali w Zemborzycach Tereszyńskich. W chwili przybycia strażaków na miejsce zdarzenia z budynku wydobywał się dym – płonęła północno-wschodnia część hali. W związku z zadymieniem strażacy korzystali z aparatów OUO. W trakcie akcji część dachu uległa zawaleniu. Na budynek podane zostały trzy prądy gaśnicze wody. Działania trwały 6 godz., a brało w nich udział 13 zastępów – 45 strażaków. Straty oszacowano na ok. 700 tys. zł. Policja ustala przyczyny zdarzenia.
źródło: KM PSP w Lublinie



fot. archiwum prywatne Barbary Abramowskiej

O potrzebach osób z niepełnosprawnością intelektualną, wspieraniu ich jako pełnoprawnych uczestników życia społecznego, komunikacji z nimi i współpracy, zwłaszcza w sytuacji zagrożenia czy w procesie upowszechniania bezpiecznych zachowań w rozmowie z dyrektorem Biura Zarządu Głównego Polskiego Stowarzyszenia na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną Barbarą Abramowską

Bez stereotypów

rozmawiała ANNA SOBÓTKA

➤ Zanim przejdziemy do kwestii dotyczących kontaktu z osobami z niepełnosprawnością intelektualną szczególnie przydatnych strażakom, chciałabym zapytać o początki działalności Stowarzyszenia. Poznając je, widzimy, jak długą drogę pokonało państwo i społeczeństwo, by zauważyć osoby ze szczególnymi potrzebami, przyznać im prawo do funkcjonowania na równi z innymi obywatelami.

Nasza organizacja istnieje już 60 lat, choć formalnie została zarejestrowana w 1991 r., zgodnie z nową wówczas ustawą o stowarzyszeniach. Jest jednak kontynuatorem działań Komitetu Pomocy Dzieciom Specjalnej Troski – ten właśnie podmiot powstał w 1963 r.

Obserwując, jak zmieniała się nazwa organizacji, czy też choćby jakich terminów

używała nauka na przestrzeni lat, możemy zauważyć, jak żywą materią jest język i jak wiele złego może zrobić. W początkach naszej działalności w oficjalnym obiegu na określenie osób z niepełnosprawnością intelektualną funkcjonowały określenia dziś uznawane za obraźliwe. W latach 70. sami rodzice postulowali zmianę nazwy stowarzyszenia – zależało im, by usunąć infantylizujący termin „dzieci specjalnej troski” i zastąpić go wyrażeniem „osoby z upośledzeniem umysłowym”. Wówczas ten zwrot wydawał się lepszy, bardziej nowoczesny, a dziś uznajemy go za piętnujący. Od 2016 r. nasza organizacja nosi nazwę: Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną.

Język jest zatem niezwykle ważny – m.in. o tym mówi obowiązująca w Polsce

od 2012 r. konwencja ONZ o prawach osób z niepełnosprawnościami.

➤ Z jakimi ograniczeniami spowodowanymi przez niepełnosprawność intelektualną mierzą się osoby, które wspiera PSONI?

Są to przede wszystkim problemy z zapamiętywaniem, przewidywaniem skutków tego, co się robi, czyli ogólnie – z logicznym myśleniem. Często przyczyną niepełnosprawności intelektualnej jest dziecięce porażenie mózgowe, wtedy z powodu uszkodzenia centralnego układu nerwowego dochodzi do współwystępowania niepełnosprawności ruchowej czy też uszkodzenia zmysłów (wzroku, słuchu). Mówi się wtedy o niepełnosprawności sprzężonej lub wielorakiej.

Stowarzyszenie zajmuje się w głównej mierze osobami z niepełnosprawnością

głębszą niż lekka. W latach 60. dzieci z głębszą niepełnosprawnością intelektualną były zwalniane z obowiązku szkolnego, nie mogły liczyć na żadną edukację. Z inicjatywy rodziców powstała pierwsza tzw. szkoła życia, w której uczniowie mogli nabywać podstawowych umiejętności praktycznych, przydatnych w codziennym życiu. Na przestrzeni lat pojawiały się kolejne placówki, najpierw dla dzieci, potem także dla dorosłych, które pomagały im w funkcjonowaniu w społeczeństwie, uzyskaniu akceptacji społecznej, rozwoju, poznawaniu innego otoczenia niż środowisko domowe.

➤ Jak dziś wygląda edukacja osób z niepełnosprawnością intelektualną pod auspicjami PSONI? Na jaką pomoc mogą liczyć?

Mamy 118 kół terenowych w całej Polsce, które w zależności od potrzeb na danym terenie organizują placówki dla osób z niepełnosprawnością intelektualną od wieku niemowlęcego do starości. Ośrodki wczesnej interwencji wspierają rodziców z małymi dziećmi, u których stwierdzono problemy w rozwoju. Wdrażana jest kompleksowa wielospecjalistyczna rehabilitacja – konieczne jest wzmacnianie różnych obszarów funkcjonowania dziecka. Nasze stowarzyszenie prowadzi również niepubliczne szkoły specjalne i ośrodki rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawcze (OREW) – dzieci mają tam zapewnioną zindywidualizowaną edukację i rehabilitację. Dorosłe osoby z niepełnosprawnością intelektualną mogą uczęszczać na warsztaty terapii zajęciowej, które mają za zadanie przygotować ich do ewentualnego podjęcia pracy i rozwijać umiejętności funkcjonowania społecznego. Są jeszcze środowiskowe domy samopomocy aktywizujące za pomocą różnego rodzaju zajęć osoby z mniejszą szansą zatrudnienia, wymagające większego wsparcia ze względu na głębszą niepełnosprawność.

➤ Czy w tych placówkach prowadzona jest edukacja w zakresie bezpiecznych zachowań, unikania różnego rodzaju zagrożeń?

Tak, wchodzi ona w zakres przygotowywania uczestników do życia, także samodzielnego, bo przecież niektóre osoby są w stanie żyć na własny rachunek czy założyć rodzinę. Często sami strażacy, zaproszeni do danego ośrodka, wyjaśniają zasady postępowania w sytuacji zagrożenia, a także opowiadają o swojej pracy. Uczniowie placówki lub uczestnicy zajęć mają szansę poznać ich służbę, zaznajomić się z nią.

Wszystkie ośrodki, o których mówiłam, również te przygotowujące do pracy, aktywizują, uczą bycia w społeczności, a w tym zawierają się również kwestie związane z bezpieczeństwem, odpowiednim zachowaniem w razie zagrożenia. Przyswojenie informacji, zależnie od stopnia niepełnosprawności, może zająć im mniej albo więcej czasu, a od osoby, która z nimi pracuje, może to wymagać mniej lub więcej wysiłku, ale cel zostaje osiągnięty.

Dostrzegam jednak problem w sytuacji, gdy osoby z niepełnosprawnością intelektualną funkcjonują tylko w środowisku rodzinnym, nie uczęszczają do żadnych placówek, mają indywidualny tok nauczania, zajęcia z nauczycielem odwiedzającym ich w domu. Może się zdarzyć, że osoba wychowana w takich warunkach nie zdobędzie wiedzy o tym, jak postępować w sytuacji zagrożenia, nie będzie też przygotowana na działania podejmowane przez strażaków, np. podczas ewakuacji.

➤ Jak w takim razie może się w takiej sytuacji zachować ratownik? Jak komunikować się z osobą z niepełnosprawnością intelektualną, by zapewnić jej bezpieczeństwo psychiczne, a jednocześnie uświadomić jej zagrożenie i móc ją ewakuować?

To trudna kwestia, bo mówimy o grupie, która jest bardzo różnorodna. Osoby, które poznały na zajęciach w swojej placówce postępowanie w takich sytuacjach i rolę straży pożarnej, będą z pewnością mniej przerażone niż osoby bez tej wiedzy. Wystarczy wówczas spokojnie zkomunikować konieczność opuszczenia mieszkania np. po drabinie. Oczywiście duże znaczenie ma również obecność rodziny, która także wyjaśnia, co się dzieje.

Niemniej jednak trzeba się liczyć z tym, że pojawiają się i takie osoby, które nie rozumieją grozy sytuacji i nie będą chciały opuścić mieszkania, tym bardziej jeśli nie miały okazji przećwiczyć działania w takich sytuacjach podczas zajęć w ośrodku. Ze względu na swoje problemy z przewidywaniem skutków wydarzeń nie rozumieją, że np. za chwilę strop się przepali i runie. Mogą pojawić się silne emocje, płacz, krzyk, wołanie bliskich. Wówczas może być konieczne po prostu wzięcie osoby z niepełnosprawnością intelektualną za rękę lub na rękę i sprowadzenie jej po drabinie czy ewakuowanie poza strefę zagrożenia w inny sposób.

➤ Na jakie inne jeszcze ograniczenia w kontakcie z osobą z niepełnosprawnością

intelektualną czy utrudnienia w jej ewakuacji powinien być przygotowany strażak?

Część osób nie mówi – korzysta z tzw. alternatywnych lub wspomagających środków komunikacji. Porozumiewają się one za pomocą obrazków. W dobie smartfonów i tabletów możemy posługiwać się odpowiednimi aplikacjami, które pomagają w takiej komunikacji. W sytuacji zagrożenia, gdy znaczenie ma czas, trudno będzie przekazać osobie niemówiącej informację, co trzeba w tym momencie zrobić. Konieczne może być po prostu jej przeprowadzenie do bezpiecznego miejsca.

Warto zwrócić uwagę, że część osób z niepełnosprawnością intelektualną ma również ograniczenia ruchowe, korzysta z wózka inwalidzkiego. W tym przypadku ewakuacja także będzie utrudniona, ale zapewne strażacy mają swoje sposoby i na takie sytuacje.

➤ Oczywiście, strażacy są przygotowani na różne trudności i wyzwania. Zależy im również na tym, by wiedza na wagę życia – o postępowaniu w razie zagrożenia dotarła do wszystkich, również osób o szczególnych potrzebach. Stąd wspólne działania PSONI i Wydziału Prewencji Społecznej Komendy Głównej PSP. Jaki był początek tej współpracy?

Panie z Komendy Głównej PSP zwróciły się do nas, zainteresowane wydaniem broszury o działalności straży pożarnej w ramach naszego cyklu „Biblioteka self-adwokata”. Są to publikacje tworzone z wykorzystaniem tekstu łatwego – ETR (ang. *easy to read*), tak by ich przekaz docierał do osób z niepełnosprawnością intelektualną. Poruszamy w nich różne tematy – od relacji międzyludzkich, przez kwestie praktyczne, np. samodzielne mieszkanie, zatrudnienie, do odpowiedzialności za środowisko czy praw osób z niepełnosprawnościami. Nie zabrakło oczywiście tematów związanych z bezpieczeństwem i formacjami, które stoją na jego straży – Policją czy PSP.

Nasz pracownik – Bartosz Józefowicz współpracował z paniami z Wydziału Prewencji Społecznej KG PSP. Ustalili, jakie treści powinny się znaleźć w broszurze „Moja wiedza na temat straży pożarnej”. Tak powstała pierwsza publikacja z serii „strażackiej”. Udało się zdobyć dla niej dofinansowanie z PFRON. Dwie kolejne: „Moja wiedza na temat zagrożeń” i „Moje bezpieczeństwo w życiu codziennym” sfinansowała Komenda Główna PSP. Można je pobrać bezpłatnie ze strony internetowej PSONI.

➤ Mam te publikacje przed sobą – zawierają najważniejsze informacje o naszej formacji, zagrożeniach i bezpiecznym zachowaniu, są atrakcyjne graficznie, ilustracje przyciągają wzrok. Co jest szczególnie ważne w opracowaniu przeznaczonym dla osób z niepełnosprawnością intelektualną, jeśli chodzi o formę?

Przede wszystkim niewiele tekstu na stronie – by główni odbiorcy byli w stanie przyswoić podstawowe treści. Jeśli chodzi o ilustracje, to nie mogą to być zwykłe rysunki – każdy ich element musi zostać przemyślany i zaplanowany tak, by odzwierciedlał przekaz dla czytelników, zwłaszcza tych niebędących w stanie samodzielnie przeczytać tekstu.

➤ Wspomniała pani, że broszurach występuje tekst ETR. Czym się on charakteryzuje, jakie wymogi powinien spełniać?

Jest przygotowywany dla osób o często niewielkich zasobach słów, mających problemy ze rozumieniem bardziej skomplikowanych przekazów. Znając sposób ich funkcjonowania, pojmowania przez nich rzeczywistości, można stworzyć tekst, który będą w stanie przeczytać i zrozumieć.

Tekst dzielimy na krótkie partie, do których czytelnik może w łatwy sposób wrócić. Akapity powinny być niewielkie – na cztery do sześciu wierszy. Należy unikać zdań złożonych, a stosować potoczne słownictwo. Tworząc tekst ETR, możemy sobie pozwolić nawet na całkowitą rezygnację z interpunkcji – stanowi ona element utrudniający dotarcie przekazu do odbiorcy. Ważne, by ccionka była większa i bezszeryfowa, istotny jest również kontrast – najczęściej używamy czarnych liter na białym tle.

➤ Niezmiennie w publikacjach, które państwo wydają, tekstowi towarzyszą ilustracje.

Tak jak wspomniałam wcześniej, są one bardzo ważne, ułatwiają zrozumienie tekstu. Mogą to być rysunki, ikoniczne symbole lub fotografie – zależnie od tematyki przekazu. Rysunki pozwalają odnosić się do kwestii bardziej ogólnych – np. odbiorcom widzącym postać bez cech charakterystycznych, wykonującą określoną czynność, łatwiej będzie zrozumieć, że to zachęta dla nich, by też podjęli tę aktywność. Mieliśmy przypadek, że podczas zajęć o Konstytucji w materiałach wykorzystano zdjęcie jednej z uczestniczek trzymającej ten dokument. Pozostałe osoby zinterpretowały je w ten sposób, że to właśnie ta koleżanka ma

się zapoznać z Konstytucją, a nie one. Przyjęły zdjęcie dosłownie.

Za to fotografie są niezastąpione, jeśli chodzi o przedstawianie bardzo konkretnych obiektów – np. eksponatów w określonym muzeum czy charakterystycznych budynków, w których mieszczą się ważne instytucje czy urzędy.

➤ Jak odbierana jest seria książek stworzonych we współpracy z PSP? Czy cieszą się popularnością w ośrodkach prowadzonych przez koła terenowe PSONI, czy spełniają swoją rolę?

Tych publikacji pozostało nam już niewiele, rozeszły się na pniu. Właśnie zamierzamy w tym roku dodrukować kolejną partię. Nasze placówki pracują z tymi broszurami, są bardzo przydatne. Na przykład w warsztatach terapii zajęciowej takie zagadnienia podejmuje się w pracowni umiejętności społecznych. Z pomocą broszur uczestnicy ćwiczą i utrwalać wiedzę z tego zakresu czy procedury ewakuacji.



Osoby, które poznały na zajęciach w swojej placówce postępowanie w takich sytuacjach i rolę straży pożarnej, będą z pewnością mniej przerażone niż osoby bez tej wiedzy. Wystarczy wówczas spokojnie zakomunikować konieczność opuszczenia mieszkania np. po drabinie. Oczywiście duże znaczenie ma również obecność rodziny, która także wyjaśnia, co się dzieje.

➤ Intryguje mnie, a zapewne i uważnych czytelników naszej rozmowy, jeszcze jedna kwestia dotycząca publikacji. Chodzi o nazwę serii – „Biblioteka self-advokata”. Kim jest ów self-advokat?

Self-advokaci to osoby występujące we własnym imieniu. W kontekście osób z niepełnosprawnością intelektualną dodajemy jeszcze: „również w imieniu kolegów i koleżanek, którzy nie są w stanie wystąpić w swoim imieniu”. Osoby te zabierają głos publicznie i wskazują na wymagające poprawy obszary wpływu władz na ich życie i równoprawne funkcjonowanie w społeczeństwie. Np. w Słupsku mamy grupę self-advokatów, która bywa na posiedzeniach rady miasta, zbiera informacje, obserwuje

przedsięwzięcia mogące mieć znaczenie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną.

Inna grupa self-advokatów pojechała wraz z osobami wspomagającymi na konferencję „Europa w działaniu na rzecz zakończenia segregacji” do Brukseli. Ważnym tematem, na który zwrócili uwagę, były kwestie samodzielnego mieszkania: nie z rodziną, nie w instytucji opiekuńczej, ale na własny rachunek – w wielu krajach europejskich to rozwiązanie jest praktykowane na dużo większą skalę niż w Polsce.

Rola self-advokatów sprawia, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną poznają swoje prawa, ale też swoje wady i zalety, rozwijają te ostatnie, uczą się być pewne siebie, rozmawiać na różne tematy, mówić, czego potrzebują, ale także ponosić odpowiedzialność za swoje wypowiedzi i zachowanie.

➤ Przejdźmy zatem do jeszcze innych aspektów współpracy stowarzyszenia z PSP. Prowadzili państwo również szkolenia dla koordynatorów prewencji społecznej z jednostek terenowych PSP. Jak państwo oceniają pracę uczestników podczas zajęć, jaka była informacja zwrotna z ich strony?

Szkolenie było efektywne i udane. Uczestnicy angażowali się w zajęcia, wszystkie treści przekładali na praktyczne sytuacje. Wspominali, że prowadzą zajęcia w salach edukacyjnych PSP albo odwiedzają szkoły specjalne, warsztaty terapii zajęciowej czy środowiskowe domy samopomocy. Na szkoleniu mogli dowiedzieć się m.in., jak rozmawiać z osobą z niepełnosprawnością intelektualną, jak odpowiednio przekazać jej wiedzę. Analizowaliśmy także standardy tworzenia tekstu ETR, następnie uczestnicy pisali swój własny tekst. Miałam sygnały, że dobrze ocenili nasze szkolenie.

➤ Podczas naszej rozmowy omówiliśmy różne aspekty wsparcia osób z niepełnosprawnością intelektualną i komunikacji z nimi. Co jeszcze jako współobywatele, a także jako strażacy powinniśmy o nich wiedzieć?

To grupa, która niewiele różni się od innych w społeczeństwie – ma swoje ograniczenia, ale i wiele możliwości. Duża część osób z niepełnosprawnością intelektualną przy wsparciu w niektórych sprawach, np. poruszaniu się w świecie finansów, ustalaniu budżetu domowego, może funkcjonować samodzielnie, pracować, założyć rodzinę.

Cechuje je pozytywne nastawienie do świata i ufnosć. Życzyłabym wszystkim wielu kontaktów z osobami tak chętnymi do współpracy i otwartymi na innych. ■

Poznajmy się

Istnieją pewne przesłanki, by sądzić, że praca policjantów przypomina pracę strażaków – a jednak jest zupełnie różna i może zaskoczyć tych, którzy uważali, że charakter pracy policjantów i strażaków jest podobny. Na łamach „Gazety Policyjnej” pojawił się wywiad z funkcjonariuszem Zakładu Badania Przyczyn Pożarów i Rozpoznawania Zagrożeń Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie st. kpt. mgr. inż. Dariuszem Baranowskim. Jest on także biegłym sądowym z zakresu pożarnictwa. Opowiada o tym, jak wygląda praca strażaków, ich współpraca i zaufanie w zespole. Dowiemy się, w jakich sytuacjach to strażacy wzywają na pomoc Policję, jak wygląda dokumentowanie akcji. Rozmówca udziela także praktycznych porad dla funkcjonariuszy Policji, jak zachować ostrożność i postępować bezpiecznie dla siebie i innych w sytuacji pożaru. Tłumaczy też, czym naprawdę jest śledztwo pożarnicze.

Tomasz Dąbrowski, *Głina/strażak dwa bratanki*, „Gazeta Policyjna” 2023, nr 1, s. 16-19

Co za dużo, to niezdrowo

Mechanizm powstawania uzależnień behawioralnych to wzbudzenie układu nagrody w mózgu przez wyrzut dopaminy – gdy wykonujemy jakąś interesującą czynność, odczuwamy przyjemność. Okazuje się, że taką uzależniającą czynnością może być oglądanie i słuchanie, np. filmików lub podcastów. Nasza rzeczywistość jest zdominowana przez media społecznościowe różnego rodzaju. Jeśli godzinami „scrollujemy”, oglądamy krótkie nagrania lub nie możemy się oderwać od podcastów, a do tego nie wyobrażamy sobie choćby dnia bez np. telefonu, to powinna zaświecić się nam czerwona lampka. Istotną rzeczą jest także tzw. cyfrowe zmęczenie, które pojawia się, gdy za dużo czasu spędzamy narażeni na bodźce, np. słuchając podcastów, oglądając filmiki w każdej możliwej chwili. Odczuwamy wtedy zmęczenie oczu (od ekranu), ból głowy, senność i irytację.

Marta Komorowska, *Uzależnienia: oglądanie i słuchanie*, „Forum Służby Więziennej”, 2023, nr 1, s. 31

Nie oceniał, nie hejtuj

Hejt (z ang. *hate* – nienawiść) to forma cyberprzemocy, która polega na nękanii, na przykład w komentarzach pod postami w mediach społecznościowych. To także po prostu przemoc werbalna i mowa nienawiści, tyle że często spotykana w przestrzeni internetowej. Zazwyczaj dotyka osób powszechnie znanych, takich jak aktorzy czy politycy, ale zaczyna także dotyczyć ludzi młodych, a nie raz nawet bardzo młodych i bezbronnych (dzieci, młodzież). Niestety hejterzy często posługują się nienawiścią wobec innych, aby podbudować swoją samoocenę. Gdy ofiarami są ludzie bardzo młodzi, którzy nie do końca wiedzą, jak sobie z tym radzić, może to nieść ogromne konsekwencje, skutkując obniżonym poczuciem własnej wartości, lękiem, depresją, nawet samobójstwem). Dlatego gdy widzimy hejt lub wiemy, że komuś dzieje się krzywda – reagujemy. Hejt może być karany, gdy jest złośliwym niepokojeniem (art. 107 kw.), stalkingiem (art. 190a kk), znęcaniem się (art. 207), groźbą karalną (art. 190), zniesławieniem (art. 212), znieważaniem osoby (art. 216), napaścią z powodu ksenofobii, rasizmu lub nietolerancji religijnej (art. 257).

Rafał Markiewicz, *Hejt*, „Stołeczny Magazyn Policyjny” 2023, nr 1, s. 33-34



Zachęcamy Czytelników do przesyłania zdjęć strażackich do naszej rubryki na adres:

pp@kgpsp.gov.pl

Czekamy na fotki nietypowe, również żartobliwe, absurdalne, z akcji, a nawet takie, z których powiecie grozą.

Bezpieczne hale

Hala widowiskowo-wystawowo-sportowa to bardzo duży i szczególnej konstrukcji obiekt. W analizie scenariusza pożarowego w takim przypadku należy wziąć pod uwagę wiele czynników, m.in. elementy konstrukcji czy strukturę dachu (kopuły). Nie zawsze tradycyjne metody ustalania klasy odporności ogniowej będą się sprawdzały, na przykład w skomplikowanych projektach. Norma PN-EN 1991-1-2:2006 sugeruje wykorzystanie tzw. projektowania na cele funkcjonalne. W procedurze projektowania konstrukcji na warunki pożaru uwzględnia się scenariusze rozwoju pożarów. W „Ochronie Przeciwożarowej” znajdziemy artykuł, w którym przedstawiono analizę konstrukcji hali stalowej na warunki pożarowe z zastosowaniem alternatywnych metod – mowa o obiekcie o kategorii zagrożenia ludzi ZL I i klasie odporności pożarowej B (wymaganie dla konstrukcji dachu hali R 30).

Andrzej Krauze, Wojciech Kowalski, Adam Krauski, *Nośność konstrukcji a scenariusz rozwoju pożaru*, „Ochrona Przeciwożarowa” 2022, nr 4, s. 14-17

Strażacka migawka

Uwaga!
Gdzieś tu kręca się strażacy

fot. Pixabay



Wystrzałowa nieostrożność



ŁUKASZ NOWAK
ROMAN WYSZKA
PAWEŁ PRAUS

W trakcie działań zawałała się część ściany zewnętrznej strzelnicy i część stropu z dachem

fol. Łukasz Nowak / KW PSP w Opolu

Pierwsza formatka wpłynęła do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego PSP w Opolu 16 listopada 2022 r. o godz. 18.19. Płonął budynek hotelowo-rekreacyjny w Chrzastowicach. Dyżurni niezwłocznie zadysponowali cztery średnie i trzy ciężkie samochody ratowniczo-gaśnicze oraz podnośnik hydrauliczny SCHD 42.

W trakcie aktualizacji formatki okazało się, że w budynku znajduje się dziesięcioro dzieci i dwie osoby dorosłe oraz że pożar powstał na basenie (zapis w formatce). W trakcie dysponowania JOP dyżurni skontaktowali się z dyspozytornią medyczną (w drodze byli już cztery zespoły ratownictwa medycznego) oraz dyżurnym Policji, potwierdzając udział służb i ich wiedzę o zdarzeniu.

Łącznie do działań skierowano 40 zastępów PSP i OSP w sile 38 strażaków PSP i 84 strażaków OSP. Działania wspomagały 82 osoby z takich formacji, jak Państwowe Ratownictwo Medyczne, Policja i Wojsko Polskie oraz ze struktur zarządzania kryzysowego.

DZIAŁANIA

Pierwszym kierującym działaniem ratowniczym (KDR), który przybył na miejsce

akcji o godzinie 18.29, był dowódca zmiany z JRG 1 w Opolu. W wyniku rozpoznania potwierdził, że pożar ma miejsce wewnątrz jednego z budynków kompleksu hotelowo-rekreacyjnego o wymiarach 30 x 16,5 x 6 m, który podzielony jest funkcjonalnie na strzelnicę oraz pomieszczenia basenu. Obie części miały wspólny korytarz i hol, a wejście na strzelnicę poprzedzało odrębne pomieszczenie. Między strzelnicą i basenem a krytym kortem tenisowym znajdowała się ściana oddzielenia przeciwpożarowego. Wewnątrz strzelnicy wydzielono magazyn broni i amunicji o wymiarach 3 x 2,5 m.

Zdaniem świadków zdarzenia do pożaru doszło na strzelnicy. Przed przybyciem jednostek ochrony przeciwpożarowej instruktorzy pływania ewakuowali z terenu basenu dziesięcioro dzieci, a następnie siebie, hol (wspólny dla basenu i strzelnicy) opuściła

czwórka rodziców, zaś dwie osoby dorosłe ewakuowały się z terenu strzelnicy i korytarza przy strzelnicy. Ustalono, że wewnątrz pozostało jeszcze czworo dorosłych. Przed przybyciem JOP nikt nie podjął działań gaśniczych. KDR wprowadził do wnętrza obiektu trzy rotory (jedną gaśniczą oraz dwie poszukiwawcze), które szybko zlokalizowały i ewakuowały osobę poszkodowaną. Przekazana została zespołowi ratownictwa medycznego – bez funkcji życiowych.

Podczas ponownego wejścia ratowników do budynku nastąpiły wybuchy na strzelnicy (prawdopodobnie amunicji), więc KDR podjął decyzję o ich wycofaniu – wybuchy nasiliły się i były słyszalne przez około 5 godz.

Jednocześnie budowane były linie gaśnicze i trwały działania gaśnicze z zewnątrz obiektu. Teren działań podzielony został na

dwa odcinki bojowe. Zastęp GCBA z OSP zapewniał zaopatrzenie wodne.

O godz. 19.23 kierowanie działaniem ratowniczym przejął zastępca komendanta miejskiego PSP w Opolu, który podtrzymał zamiar taktyczny oraz dokonał reorganizacji działań gaśniczych polegających na podawaniu wody z bezpiecznej odległości ze względu na widoczne ślady pęknięcia ściany zewnętrznej strzelnicy – od strony magazynu broni. Strażacy jednocześnie prowadzili działania w obronie budynków sąsiednich. Zasilanie wodne zorganizowane zostało na znajdującym się przy kompleksie hydrancie nadziemnym oraz innych pobliskich hydrantach. Ponadto po otrzymaniu informacji o możliwym spadku ciśnienia w sieci wodociągowej w niedługim czasie utworzono kolejny odcinek bojowy – z zadaniem zapewnienia dodatkowego zaopatrzenia wodnego z rzeki Jemielnicy, oddalonej o 2,5 km. Punkt zaopatrzenia wodnego został zbudowany z motopomp płynących oraz motopomp szlamowych, a środek gaśniczy był na miejsce pożaru dowożony.

PRZYGOTOWANIE SAPERSKIE

O godz. 20.33 KDR powołał sztab akcji. W szczytowym momencie działań w jego skład wchodziło czterech funkcjonariuszy KM PSP w Opolu i KW PSP w Opolu, wojewoda opolski, dyrektor Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Opolu, wójt gminy Chrzastowice, kierownik WCZK oraz komendant miejski Policji w Opolu. Zadaniem sztabu było wypracowanie koncepcji bezpiecznej likwidacji zagrożenia. Składały się na nią: ocena zagrożenia i doradztwo w zakresie prowadzonych działań ratowniczych, zapewnienie ciągłości podawania wody, „przygotowanie pożarowe obiektu” dla

patrolu saperskiego, który miał zabezpieczyć obiekt i pozostałą amunicję (co umożliwiałoby bezpieczne przeszukanie obiektu), przeprowadzenie oględzin i czynności przez służby współpracujące oraz bezpieczne zakończenie działań.

W trakcie prowadzenia działań doszło do zawalenia się części ściany zewnętrznej strzelnicy, a także części stropu wraz z dachem.



Podczas ponownego wejścia ratowników do budynku nastąpiły wybuchy na strzelnicy (prawdopodobnie amunicji), więc KDR podjął decyzję o ich wycofaniu – wybuchy nasiliły się i były słyszalne przez około 5 godz.

Oficer w dyspozycji opolskiego komendanta wojewódzkiego PSP przejął kierowanie działaniami o godz. 21.20. Podtrzymał dotychczasowy zamiar taktyczny, wyznaczając dodatkowo strefę, w której obowiązywał kategorię zakaz wejścia ratowników. Obejmowała ona strzelnicę oraz teren przyległy w pobliżu zawalonej ściany.

Ponadto KDR podjął decyzję o zintensyfikowaniu działań mających uniemożliwić rozprzestrzenianie się pożaru na budynki sąsiednie i dokonał zmiany dowódców odcinków bojowych.

Zastępca opolskiego komendanta wojewódzkiego PSP w Opolu przybył na miejsce działań po godz. 22.00. Po rozpoznaniu sytuacji, o godz. 22.17, przejął kierownictwo na poziomie strategicznym. Podtrzymał zamiar taktyczny poprzedniego KDR i rozpoczął sukcesywne wprowadzanie rot do wnętrza obiektu, skupiając się na części basenowej oraz wspólnym dla obiektów korytarzu. Zadysponowano nośnik

kontenerowy wraz z kontenerem ze sprzętem ochrony dróg oddechowych z JRG 1 w Kędzierzynie-Koźlu.

Komendant miejski PSP w Opolu przejął kierowanie działaniami ratowniczymi o godz. 23.35. W związku z coraz mniejszą intensywnością podawania środków gaśniczych podjęto decyzję o likwidacji jednego z odcinków bojowych, tj. punktu czerpania wody na rzece. Z pobliskiej jednostki OSP zadysponowana została drabina mechaniczna, a z JRG w Brzegu tachimetr, który posłużył do obserwacji stabilności pozostałej uszkodzonej konstrukcji stropu i ściany zewnętrznej strzelnicy. KDR zorganizował na miejscu działań zaplecze logistyczne wraz z wyżywieniem dla ratowników.

Pożar zlokalizowano 30 min po północy, dokonana została wówczas podmianna ratowników OSP.

DOGASZANIE

Do dogaszania pożaru strażacy użyli wody oraz piany ciężkiej, z uwagi na palące się w pomieszczeniu strzelnicy elementy gumowe (płyty balistyczne, którymi wyłożone było wnętrze). Skuteczne dogaszenie i wychłodzenie obiektu było niezbędne, aby rano do działań mogli wejść saperzy, dokonując oceny bezpieczeństwa obiektu pod kątem zagrożenia ze strony materiałów pirotechnicznych oraz broni. Głównym celem skutecznego dogaszenia i wychłodzenia było umożliwienie wejścia do strzelnicy.

Patrol saperski z 1. Brzeskiego Pułku Saperów do środka obiektu wszedł o godz. 10.02.

Po sprawdzeniu i zabezpieczeniu pozostałych materiałów pirotechnicznych wojskowi pozwolili ratownikom na wejście do środka, w celu przeszukania strzelnicy i odnalezienia osób poszkodowanych. Strażacy odnaleźli trzy częściowo zwęglone ciała.

Zastępca komendanta miejskiego PSP w Opolu przejął kierowanie działaniami ratowniczymi o godz. 10.21. Przeprowadzono wówczas wentylację obiektu i wyniesiono ciała ofiar. Ponownie do wnętrza wszedł patrol saperski, który zajął się zabezpieczaniem pozostałej części broni oraz amunicji. Ratownicy mogli się już poruszać w zabezpieczeniu maseczek z filtrem FFP3 lub FFP2. Ponadto strażacy współpracowali z grupą śledczą – zapewniając oświetlenie miejsca jej pracy oraz asystę w działaniu z urządzeniami pomiarowymi (miernikami wielogazowymi).



Gdy w budynku basenu pojawił się dym, ludzie uciekali przez okna

fot. Łukasz Nowak / KW PSP w Opolu



Strażacy za pomocą narzędzi hydraulicznych wykonali dostęp do urządzenia klasy S1, tj. szafy pancernej, w której były przechowywane materiały pirotechniczne, co umożliwiło ich zabezpieczenie.

Stale prowadzono dogaszanie pogorzelnika w najbardziej oddalonej od wejścia części pomieszczenia strzelnicy. W trakcie pracy strażaków oraz innych służb nieprzerwanie wykonywane były pomiary kontrolne – przy użyciu mierników wielogazowych, kamer termowizyjnych oraz tachimetru.

Dowódca JRG 1 w Opolu przejął kierowanie działaniami o godz. 16.54. Zdecydował o znacznej redukcji i reorganizacji prądów gaśniczych przy dogaszaniu. Rozpoczęto rozbiórkę stropu i ściany zewnętrznej budynku oraz części konstrukcji dachu nad basenem. Roboty wykonywała firma zadysponowana przez wójta gminy Chrzęstowice.

O godz. 20.28 ratownicy pisemnie przekazali miejsce zdarzenia Policji, z zaleceniem zabezpieczania obiektu przed dostępem osób postronnych oraz dozoru pogorzelnika przez kolejne 24 godz.

ŁĄCZNOŚĆ

Podczas działań wykorzystywana była sieć powiatowa, wojewódzka, sieć dowodzenia i współdziałania oraz sieć ratowniczo-gaśnicza.

Na potrzeby działań opolskie Stanowisko Kierowania przydzieliło kanał KDW, który został zwolniony 17 listopada o godz. 12.01.

W użytku były trzy kanały ratowniczo-gaśnicze: KRG 35, KRG 39 oraz KRG 41.

Używano również telefonów komórkowych, przez które prowadzone były rozmowy z SK PSP na łączach rejestrowanych.

Z Komendy Wojewódzkiej PSP w Opolu zadysponowany został samochód dowodzenia i łączności, który na miejscu był

➡
Dogaszanie trwało przed wejściem saperów i jeszcze długo po ich wyjściu i odnalezieniu ofiar
fot. Łukasz Nowak / KW PSP w Opolu



także użytkowany przez KDR oraz służył do prac sztabu akcji.

EWAKUACJA

Przed przyjazdem służb ratowniczych na terenie kompleksu rozgrywała się walka o życie. Z relacji instruktorów pływania wynika, że najpierw było słychać wybuch, a następnie z szatni basenu zaczął wydobywać się dym. W tym momencie w wodzie było sześć osób z jednym instruktorem, a kolejna czwórka z drugim instruktorem znajdowała się na terenie basenu. W holu za szybą przebywała czwórka rodziców czekających na swoje pociechy.

W jednym czasie odbywała się ewakuacja i samoewakuacja osób przebywających na wspólnym korytarzu. W tym samym momencie instruktorzy pływania (instruktorem, który w trakcie inicjacji pożaru przebywał w wodzie, był emerytowany strażak PSP) podjęli niezwłoczną decyzję o ewakuacji dzieci z pomieszczenia basenu. Ponieważ basen i strzelnica miały wspólny korytarz, jedyna droga ewakuacji na zewnątrz obiektu prowadziła przez okna. Znajdowały się one na wysokości posadzki basenu, ale około 1,5 m ponad

poziomem gruntu na zewnątrz. Instruktor podjął nieudaną próbę wyrwania jednego ze skrzydeł, które było uchylone. Kolejną szansą było wybite szyby gaśnicą, jednak po chwili gaśnica wypadła na zewnątrz (wyslizgnęła się przez wybity otwór). Ostatecznie instruktor zdecydował się wybijać pozostałą część szyby (tafla klejona) gołymi rękoma i gołymi nogami, doznając licznych obrażeń. Dzieci oraz sami instruktorzy ewakuowali się na zewnątrz i wraz z rodzicami, którzy już tam czekali, trafili do części hotelowej obiektu. Temperatura na zewnątrz wynosiła około 4°C.



Przed przyjazdem służb ratowniczych na terenie kompleksu rozgrywała się walka o życie. (...) Instruktorzy pływania (instruktorem, który w trakcie inicjacji pożaru przebywał w wodzie, był emerytowany strażak PSP) podjęli niezwłoczną decyzję o ewakuacji dzieci z pomieszczenia basenu. (...) Ostatecznie instruktor zdecydował się wybijać pozostałą część szyby (tafla klejona) gołymi rękoma i gołymi nogami, doznając licznych obrażeń. Dzieci oraz sami instruktorzy ewakuowali się na zewnątrz.

PODSUMOWANIE

Budynek wykonano na podstawie projektu budowlanego z czerwca 2009 r. Zgodnie z założeniami projektowymi został on ponadnormatywnie wyposażony w system sygnalizacji pożaru, instalację hydrantów wewnętrznych „25”, przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Budynek SPA wraz ze strzelnicą prawidłowo zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (użyteczności publicznej) oraz do grupy budynków niskich (N). Przedmiotowy



Zanim strażacy mogli przeprowadzić akcję poszukiwawczą, do budynku musieli wejść saperzy

fot. Łukasz Nowak / KW PSP w Opolu





obiekt został zaprojektowany i wykonany w klasie D odporności pożarowej i stanowił odrębną strefę pożarową, oddzieloną od sąsiedniego budynku ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60. Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniono z zewnętrznego hydrantu nadziemnego DN 80, znajdującego się w odległości 54 m od obiektu. Dojazd pożarowy nie był wymagany, dostęp do obiektu zapewniał wewnętrzny układ dróg i parkingów. Analizowany budynek w trakcie przekazywania do użytkowania spełniał wszystkie wymagania formalnoprawne stawiane tej grupie obiektów. Zostało to potwierdzone w trakcie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzonych przez właściwy organ PSP, na podstawie których w lipcu 2012 r. organ Nadzoru Budowlanego wydał pozwolenie na jego użytkowanie.

Diżurny SK KM PSP w Opolu do zdarzenia w pierwszym rzucie zadysponował osiem zastępów PSP i OSP, a po rozpoznaniu kierującego działaniem ratowniczym i analizie zgłaszanego zapotrzebowania na kolejne siły i środki dysponował je na miejsce działań.

Jednostki ochrony przeciwpożarowej nie udzielały kwalifikowanej pierwszej pomocy. Medyczne czynności ratunkowe były prowadzone przez obecne na miejscu zespoły ratownictwa medycznego. Do godzin porannych na miejscu działań do dyspozycji ratowników pozostawał jeden zespół ratownictwa medycznego.

Do obsługi medialnej działań zadysponowani zostali na miejsce oficerowie prasowi KM PSP i KW PSP w Opolu. Udzielali oni informacji do mediów zarówno bezpośrednio na miejscu działań, jak i telefonicznie.

Straty wstępnie oszacowano na 5 mln zł

fot. Łukasz Nowak / KW PSP w Opolu

Powierzchnia zdarzenia to 480 m² przy kubaturze pomieszczeń 2400 m³. Wielkość całego obiektu to 77 x 35 x 6,5 m. Straty materialne oszacowano wstępnie na 5 mln zł, a uratowane mienie na 10 mln zł.

W trakcie działań zużyto 450 m³ wody oraz 800 dm³ środka pianotwórczego.

W chwili, gdy doszło do zdarzenia, na terenie strzelnicy i basenu oraz wspólnego korytarza i holu znajdowały się 23 osoby.

W wyniku zdarzenia śmierć poniosły cztery osoby, a trzy odniosły obrażenia.

Przypuszczalna przyczyna pożaru zamieszczona w informacji ze zdarzenia to „niezachowanie zasad bezpieczeństwa podczas posługiwania się bronią palną”.

Działania trwały 26 godz. i 28 min. ■



mł. kpt. **ŁUKASZ NOWAK** jest rzecznikiem prasowym opolskiego komendanta wojewódzkiego PSP w Opolu
st. kpt. **ROMAN WYSZKA** jest zastępcą naczelnika Wydziału Planowania Operacyjnego KW PSP w Opolu
mł. bryg. **PAWEŁ PRAUS** jest zastępcą naczelnika Wydziału Przeciwdziałania Zagrożeniom KW PSP w Opolu



Do akcji na strzelnicy w pierwszym rzucie zadysponowano osiem zastępów PSP i OSP

fot. Łukasz Nowak / KW PSP w Opolu

Saperskim okiem

PAWEŁ ROMEK

Pożary na strzelnicach zdarzają się stosunkowo często. Odpowiednia profilaktyka oraz ściśle przestrzeganie warunków bezpieczeństwa podczas strzelania sprawiają jednak, że choć częste, rzadko stanowią realne zagrożenie, dopalając się na otwartych przestrzeniach z dala od przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych.



Drewniane kulochwyty wokół otworu strzelniczego

fot. arch. 1. Pułku Saperów w Brzegu

Raz na jakiś czas, wskutek różnych okoliczności, gdy niekontrolowany pożar dostanie się do miejsca przechowywania amunicji, ryzyko wybuchu rozgrzanych naboji jest realne i wymaga ścisłej współpracy kilku służb ratowniczych.

JAK ZAPOBIEGAĆ

Wysokie temperatury i otwarty ogień mogą zainicjować powstanie płomienia w trawie, która rośnie na większości podłoża strzelnic otwartych. Drewniane kulochwyty, których zadaniem jest ukierunkowywanie strzelającego na cel, często wychwytyują rozgrzane pociski, a te pod wpływem tarcia i temperatury mogą spowodować pożar. W obu przypadkach są to z reguły zjawiska poddające się kontroli – gaszone przez personel strzelniczy lub w trudniejszych sytuacjach

przez strażaków. Incydenty (ich skalę i występowanie) można ograniczać przez ściśle trzymanie się zasad przeciwpożarowych. Rozległa trawa jest regularnie koszona. W czasie upałów, gdy wilgotność ściółki spada poniżej 10%, zabrania się strzelać amunicją smugową (służącą do wizualizacji toru lotu pocisku), której elementy mają charakter zapalający.

Na strzelnicach zamkniętych pojawia się inny problem. Pocisk wydobywający się z lufy broni nabiera prędkości dzięki spalany gazom prochowym, które niestety nigdy nie spalają się w całości. Kilka procent prochu strzelniczego zawsze odłoży się w zamkniętych pomieszczeniach na ścianach i podłodze. Kumulacja tego zjawiska rodzi realne zagrożenie wybuchem i pożarem, dlatego regularne mycie strzelnic jest kluczowe nie tylko ze względów estetycznych i higienicznych.

WKRAKAZAJĄ SAPERZY

Podstawą skutecznych działań w przypadku pożaru na strzelnicy jest odpowiednia współpraca służb. Aby zachować bezpieczeństwo, straż pożarna powinna zwiększyć odległość podczas akcji gaśniczej, nie wchodząc do pomieszczeń, w których składana jest amunicja (to możliwe dopiero, gdy naboje zostaną schłodzone). Policja zarządza ewakuację ludności, która mogłaby ucierpieć na skutek ewentualnego wybuchu. Wezwany na miejsce patrol saperski stanowi organ doradczy (może pomóc podczas wyznaczania promienia ewakuacji, szacując ilość materiału wybuchowego zagrożonego wybuchem). Niebezpieczne akcje gaśnicze na strzelnicach mogą trwać nawet kilka dni. Często

dopiero po tym czasie można bezpiecznie wejść do pomieszczenia z amunicją.

W tym miejscu należy podkreślić, że patrol saperski nie będzie podejmował składowanej amunicji, by przewieźć ją w bezpieczne miejsce. Takie czynności stosuje się w przypadku amunicji i przedmiotów wybuchowych znalezionych tam, gdzie nie powinny się znajdować. Najczęściej dotyczy to niewypałów i niewybuchów z okresu drugiej wojny światowej, wykopywanych na placach budowy, w ogródkach, znajdowanych w lasach i nieużytkach itp. Przedmioty te są skorodowane, często uzbrojone i ich przenoszenie może być niebezpieczne. Amunicja składowana w strzelnicach ma właściwości, jest nowa oraz przechowywana legalnie, nie może więc podlegać wymienionym czynnościom.

Głośne medialnie wypadki na strzelnicach spowodowane niekontrolowanym wybuchem nagromadzonego prochu lub amunicji stanowią przestrozę i przypominają, jak ważne jest tam przestrzeganie zasad bezpieczeństwa. Aby przeciwdziałać podobnym zdarzeniom, należy stale monitorować stan infrastruktury, wymieniając kulochwyty, czyszcząc powierzchnie z nadmiaru prochu strzelniczego, dbając o właściwą wentylację i nie organizując strzelań na otwartych przestrzeniach w warunkach suszy i szczególnie wysokich temperatur. ■



Bomby lotnicze z okresu drugiej wojny światowej zabezpieczane przez patrol saperski
fot. arch. 1. Pułku Saperów w Brzegu

por. **PAWEŁ ROMEK** jest oficerem sekcji wychowawczej oraz nieetatowym rzecznikiem prasowym w 1. Pułku Saperów w Brzegu



ZBIORNIKI ORAZ POMPOWNIE PRZECIWPOŻAROWE



KAPEO Sp. z o.o.
ul. Strażacka 3, 83-321 Mściszewice
biuro@kapeo.com.pl www.kapeo.com.pl
+48 58 685 41 81
+48 605 575 761



Przepisy na strzelnicach

ARIADNA KONIUCH

Zgodnie z definicją podawaną w słowniku PWN strzelnica to teren lub pomieszczenie do ćwiczeń w strzelaniu. Szerszy obraz w tym kontekście ukazuje definicja z Wikipedii, według której strzelnica to specjalnie przygotowany obszar, zabezpieczony i odgrodzony od przyległego terenu, wyposażony w specjalne urządzenia. Służy do ćwiczeń w strzelaniu i rozgrywania zawodów strzeleckich.

W maju 2022 r. weszły w życie dwa rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji (DzU z 2022 r. poz. 848 i poz. 919), stanowiące akty wykonawcze do ustawy Prawo budowlane (DzU z 2021 r. poz. 2351 ze zm.), w których określono warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać strzelnice kryte i strzelnice odkryte Policji, Straży Granicznej i Służby Ochrony Państwa oraz ich usytuowanie (DzU z 2022 r. poz. 848 i DzU z 2022 r. poz. 919). Przepisy te zdefiniowały pojęcie strzelnicy krytej i odkrytej.

STRZELNICE SŁUŻB PORZĄDKU PUBLICZNEGO

Strzelnica kryta to obiekt budowlany lub jego część, przeznaczony wraz ze swoją infrastrukturą techniczną do realizacji szkolenia strzeleckiego polegającego na wykonywaniu strzałów z broni palnej. Taki obiekt powinien składać się z hali strzałów zamkniętej stropem, ścianami i podłogą, które są zabezpieczone przed przebiegiem wystrzelonymi pociskami i przed

powstawaniem rykoszetów, oraz z zaplecza technicznego przeznaczonego do obsługi techniczno-organizacyjnej procesu szkolenia. Zgodnie z przepisami rozporządzenia (DzU z 2022 r. poz. 848) w hali strzałów należy wyznaczyć strefę celów oraz stałe stanowiska strzeleckie, natomiast na zapleczu technicznym powinien znajdować się punkt pierwszej pomocy, punkt amunicyjny oraz ogólnodostępne ustępy. Rozporządzenie szczegółowo określa warunki techniczno-budowlane, jakie powinna spełniać strzelnica, w tym wymagania dotyczące ścian i stropów strzelnicy, wysokości pomieszczeń hali strzałów, systemu wentylacji i klimatyzacji oraz oświetlenia. Odnoszą się one również do usytuowania strzelnic na działkach budowlanych – wprowadzają odesłanie do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU z 2022 r. poz. 1225).

PRZEPISY USTAWY O BRONI I AMUNICJI

W ustawie z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji (DzU z 2022 r. poz. 2516)

określono zasady wydawania i cofania pozwoleń na broń, nabywania, rejestracji, przechowywania, zbywania i deponowania broni i amunicji, przewozu przez terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz przewozu z zagranicy i wywozu za granicę broni i amunicji, jak również zasady posiadania broni i amunicji przez cudzoziemców oraz zasady funkcjonowania strzelnic. Co ciekawe, przepisy tej ustawy nie definiują pojęcia strzelnicy, mimo że określają zasady ich funkcjonowania. Przyjrzyjmy się zatem wybranym przepisom tej ustawy oraz aktom wykonawczym do niej, które – miejmy nadzieję – rzucą światło na zasady bezpieczeństwa, jakie powinny panować w tego typu obiektach.

Broń palną i amunicję do tej broni można posiadać na podstawie pozwolenia na broń wydanego przez właściwego komendanta wojewódzkiego Policji. Na strzelnicy działającej na podstawie zezwolenia właściwego organu w przypadku używania broni w celach sportowych, szkoleniowych lub rekreacyjnych nie wymaga się posiadania



Hala strzelców powinna być zamknięta stropem, ścianami i podłogą, które są zabezpieczone przed przebiegiem wystrzelonymi pociskami

fot. Pexels

pozwolenia na broń, jednakże podmiot prowadzący strzelnicę powinien posiadać świadectwo broni, tj. pozwolenie na broń na okaziciela.

Na podstawie art. 32 ust. 2 omawianej ustawy wydano rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych z dnia 26 sierpnia 2014 r. w sprawie przechowywania, noszenia oraz ewidencjonowania broni i amunicji (DzU poz. 1224 ze zm.), zgodnie z którym broń i amunicję należy przechowywać w odpowiednio przystosowanym do tego celu pomieszczeniu (tzw. magazynie broni) lub w urządzeniach spełniających konkretnie wskazane wymagania. Magazyn broni stanowi oddzielne pomieszczenie w budynku o konstrukcji niepalnej, wydzielone ścianami murowanymi, usytuowane w miarę możliwości na piętrze, posiadające: gaśnicę proszkową ABC o masie środka gaśniczego co najmniej 4 kg oraz koc gaśniczy, drzwi co najmniej plombowane lub zaopatrzone w inny wskaźnik sygnalizujący wejście osób nieuprawnionych, okna zabezpieczone w sposób gwarantujący zwiększoną odporność na włamanie, bez możliwości otwierania, zabezpieczenie systemem sygnalizacji włamania i napadu z transmisją sygnału alarmu do uzbrojonego stanowiska interwencyjnego, pełniącego całodobowy dyżur, skrzynię z piaskiem lub inne urządzenie służące do przechwytywania pocisków, z oznaczeniem „TU KIERUJ BROŃ”, w miejscu ładowania i rozładowywania broni.

W rozdziale 4 (pt. „Strzelnice”) ustawy o broni i amunicji wskazano, że broń palna oraz inna broń zdolna do rażenia celów na odległość może być używana w celach szkoleniowych i sportowych tylko na strzelnicach. Ponadto strzelnice powinny być zlokalizowane, zbudowane i zorganizowane w sposób nienaruszający wymogów związanych z ochroną środowiska oraz wykluczający możliwość wydostania się poza ich obręb pocisku wystrzelonego z broni ze stanowiska strzeleckiego w sposób zgodny z regulaminem

strzelnicy. Szczegółowe zasady zachowania bezpieczeństwa na strzelnicy powinien określać regulamin strzelnicy, opracowany zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 15 marca 2000 r. w sprawie wzorcowego regulaminu strzelnic (DzU nr 18, poz. 234 ze zm.) oraz zatwierdzony w drodze decyzji administracyjnej wydawanej przez właściwego wójta, burmistrza (prezydenta miasta). Należy w nim uwzględnić warunki korzystania ze strzelnicy, sposób obchodzenia się z bronią, sposób zachowania się osób przebywających na strzelnicy.

W rozporządzeniu tym pojawia się w końcu definicja **strzelnicy** – obiektu przeznaczonego do prowadzenia strzelań szkoleniowych, sportowych i rekreacyjnych oraz treningów strzeleckich. Zdefiniowano w nim również **prowadzącego strzelanie** – to osoba, która odbyła przeszkolenie w zakresie prowadzenia strzelania oraz udzielania pomocy medycznej we wskazanych jednostkach.

Właściciel lub zarządca strzelnicy jest obowiązany opracować regulamin strzelnicy, w którym może w szczególności określić dodatkowe warunki bezpieczeństwa – także dla osób przebywających na strzelnicy.

Zgodnie z wzorcowym regulaminem bezpiecznego funkcjonowania strzelnic, stanowiącym załącznik do ww. rozporządzenia:

- prowadzący strzelanie odpowiada za bezpieczeństwo użytkowników strzelnicy oraz osób im towarzyszących, wyznacza korzystającym ze strzelnicy stanowiska strzeleckie, a osobom towarzyszącym – miejsce bezpiecznego pobytu, a także prowadzi ksiązkę rejestru pobytu na strzelnicy, w której zamieszcza m.in. imię i nazwisko korzystającego ze strzelnicy wraz z oświadczeniem potwierdzonym własnoręcznym podpisem korzystającego ze strzelnicy o zapoznaniu się z jej regulaminem i przepisami bezpieczeństwa,
- na strzelnicy zabrania się wchodzenia na stanowiska strzeleckie oraz styczności z bronią osobom innym niż korzystające ze strzelnicy, używania broni innych osób korzystających ze strzelnicy bez ich zgody, spożywania alkoholu lub używania środków odurzających oraz przebywania na terenie strzelnicy osób będących pod ich wpływem,
- na strzelnicy w widocznym miejscu umieszcza się regulamin strzelnicy,

decyzję o dopuszczeniu strzelnicy do użytkowania, wykaz sygnałów alarmowych, a także informację o możliwości i sposobie połączenia się z najbliższym punktem pomocy medycznej oraz plan strzelnicy z oznaczeniem stanowisk strzeleckich, punktu sanitarnego, dróg ewakuacji i miejsca instalacji telefonu lub innych urządzeń łączności,

- za szkody powstałe podczas strzelania oraz spowodowanie wypadku odpowiada właściciel lub zarządca strzelnicy, prowadzący strzelanie lub trening strzelecki albo korzystający ze strzelnicy, na zasadach określonych w odrębnych przepisach.

Zgodnie z delegacją ustawową znajdującą się w omawianym rozdziale 4 ustawy o broni i amunicji wydano także rozporządzenie ministra środowiska z dnia 4 kwietnia 2000 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony środowiska dotyczących budowy i użytkowania strzelnic (DzU nr 27, poz. 341), gdzie m.in. wskazano, że strzelnic nie wolno lokalizować na obszarach parków narodowych i rezerwatów. Jednocześnie strzelnice niebędące budynkiem lub nieznajdujące się w budynku, na której będzie wykorzystywana broń palna i pneumatyczna, nie lokalizuje się na obszarach, na których głębokość zwierciadła wód gruntowych wynosi mniej niż 1 m. Strzelnicy, na której będzie wykorzystywana broń palna, nie lokalizuje się także na obszarach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, pod szpitale i domy pomocy społecznej, pod budynki związane ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe oraz na cele rekreacyjno-wypoczynkowe. Dodatkowo strzelnice powinny być lokalizowane w sposób zapewniający ochronę środowiska przed hałasem. Na strzelnicy wyznacza się i odpowiednio wyposaża miejsca gromadzenia odpadów, zgodnie z przepisami o odpadach.

Przepisów rozdziału 4 ustawy o broni i amunicji (oraz aktów wykonawczych wydanych na ich podstawie) nie stosuje się do strzelnic Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Więziennej oraz Służby Ochrony Państwa. W przypadku Sił Zbrojnych RP przepisy szczegółowe dla strzelnic garnizonowych określono w rozporządzeniu

ministra obrony narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (DzU nr 132, poz. 1479 ze zm.). Rozporządzenie to jest aktem wykonawczym do ustawy Prawo budowlane.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 11 i 12 ustawy o broni i amunicji, kto używa w celach szkoleniowych lub sportowych broni zdolnej do rażenia celów na odległość poza strzelnicami, a także kto narusza przepisy regulaminu określającego zasady zachowania bezpieczeństwa na strzelnicy, podlega karze aresztu albo grzywny.

WYMAGANIA Z ZAKRESU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

We wcześniejszej części artykułu wskazano lub omówiono syntetycznie wymagania dotyczące budowy i funkcjonowania strzelnic uregulowane przepisami ustawy o broni i amunicji oraz wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi. Wskazano także, że w obszarze tym dużą rolę odgrywają warunki techniczne wydane na podstawie ustawy Prawo budowlane, zarówno te odnoszące się do strzelnic, jak i te, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obecnie przepisy prawa określające wymagania z zakresu ochrony przeciwpożarowej zasadniczo nie stawiają strzelnicom wymagań odrębnych względem innych obiektów użyteczności publicznej. Z tego wynika, że wymagania te wynikają w szczególności z przepisów: ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzU z 2022 r. poz. 2057 ze zm.), rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU nr 109, poz. 719 ze zm.), rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DzU nr 124, poz. 1030), a także wspomianej już ustawy Prawo budowlane i warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W tym miejscu warto wspomnieć również, że ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu

wojskowym lub policyjnym (DzU z 2022 r. poz. 1650) nie nakłada na prowadzących strzelnice obowiązku występowania do organów PSP o wydanie zaświadczenia w zakresie spełnienia przez strzelnicę wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Obowiązek potwierdzenia, że obiekty budowlane i urządzenia techniczne przeznaczone do wykonywania koncesjonowanej działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów lub technologii o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym lub ich obrotu z prawem magazynowania spełniają wymagania określone w przepisach o ochronie przeciwpożarowej, ciąży na podmiotach prowadzących taką działalność.

Niezależnie od powyższego organy PSP, zgodnie z art. 56 ust. 1 i 1a ustawy Prawo budowlane, zajmują stanowisko w sprawie zgodności wykonania obiektu budowlanego (w tym strzelnicy) z projektem budowlanym, gdy na inwestora nałożono obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego lub w przypadku, gdy projekt budowlany obiektu budowlanego nieobjętego obowiązkiem uzyskania pozwolenia na użytkowanie wymagał uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Organy PSP w strzelnicach prowadzą zgodnie z art. 23 ustawy o PSP (DzU z 2022 r. poz. 1699) również czynności kontrolno-rozpoznawcze, które mają na celu rozpoznanie zagrożeń, realizację nadzoru nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych oraz przygotowanie do działań ratowniczych.

CZY POTRZEBNE SĄ ZMIANY?

Pożary wewnętrzne w strzelnicach krytych cechują się bardzo szybkim rozwojem, wynikającym w szczególności z nagromadzenia się w ograniczonej kubaturze palnego pyłu powystrzałowego, m.in. na powierzchniach przegród budowlanych. Mimo to kiedyś obowiązujące przepisy z tego obszaru były wystarczające, gdyż do pożarów w strzelnicach nie dochodziło. Zdarzenia, które miały miejsce ostatnimi laty, szczególnie na terenie województwa opolskiego, gdzie w wyniku oddziaływania pożaru zginęły cztery osoby, a dziesięcioro dzieci ewakuowano przez wybite okno, wskazują, że przepisy w tym zakresie wymagają uzupełnienia. Legislacja w tej dziedzinie powinna być obszarem wspólnych działań

Policji, PSP oraz podmiotów właściwych do spraw techniki uzbrojenia, zaś działania te powinny objąć kwestie proceduralne i organizacyjne, a może również techniczno-budowlane.

W obszarze proceduralnym należy rozważyć wprowadzenie zmian do ustawy o broni i amunicji, które mogłyby polegać m.in. na wprowadzeniu obowiązku uzyskiwania opinii lub zaświadczenia spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej, zarówno przed rozpoczęciem użytkowania strzelnicy, jak i okresowo, np. nie rzadziej niż co 2 lata.

Ewentualne zmiany w obszarze organizacyjnym wymagałyby zmiany rozporządzenia w sprawie wzorcowego regulaminu strzelnic i mogłyby one polegać m.in. na wprowadzeniu obowiązku przestrzegania przez prowadzącego strzelanie sposobu użytkowania strzelnicy (wynikającego z dokumentacji strzelnicy oraz architektoniczno-budowlanych założeń projektowych). Zmiany te mogłyby również dotyczyć konieczności określania sposobu zapewnienia skutecznego usuwania palnych pyłów powystrzałowych oraz zasad określania wyposażenia strzelnic w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice.

W obszarze techniczno-budowlanym rozważenia wymaga potrzeba określenia w formie rozporządzenia warunków technicznych dla strzelnic do użytku cywilnego. Wśród zagadnień, które mogłyby zostać uregulowane w tym przepisie, można wymienić: wydzielenie strzelnicy krytej jako odrębnej strefy pożarowej (gdy zlokalizowana jest w budynkach o innym charakterze użytkowania niż obiekt strzelnicowy), określenie obowiązkowych rozwiązań mających na celu ograniczenie gromadzenia się palnych pyłów powystrzałowych w obiekcie i instalacjach strzelnic, a także wyposażenie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o odpowiednich parametrach i określonym czasie działania.

Omawiane w tym artykule zagadnienie uzmysławia, że zapewnienie ochrony przeciwpożarowej to proces złożony, wymagający stałego analizowania zmieniających się zagrożeń oraz współpracy wielu podmiotów w obszarze legislacji. ■

st. bryg. **ARIADNA KONIUCH** jest pracownikiem Biura Przeciwdziałania Zagrożeniom KG PSP

Chroń broń

PAWEŁ WOLNY

Jak podaje szwajcarska organizacja Small Arms Survey, zajmująca się monitorowaniem zagadnień związanych z posiadaniem broni palnej, obywatele Stanów Zjednoczonych są najbardziej uzbrojonym społeczeństwem na świecie. Temat pożarów wywołanych użyciem broni palnej przez wiele lat jednak pomijano, bo traktowany był jako bardziej polityczny niż dotyczący faktycznych zagrożeń.

Dopiero w 2020 r. National Wildfire Coordinating Group, czyli organizacja zajmująca się pożarami na terenach nieurbanizowanych, włączyła broń palną jako przyczynę pożarów do standardu danych sprawozdawczych. To, że użycie broni palnej i amunicji komercyjnej stanowi znaczące źródło pożarów, potwierdziły badania, które ujawniły pewne fizyczne mechanizmy zapłonu powodowane przez karabiny czarnoprochowe lub ładowane konwencjonalnymi pociskami karabinowymi.

Materiałów dla analityków, prewentywistów i specjalistów w dziedzinie planowania kampanii społecznych w imponujących ilościach dostarczają rejestry zawarte w bazach danych Fire Program Analysis Fire-Occurrence Database (FPA FOD). W przypadku pożarów wywołanych użytkowaniem broni palnej przez cywilów baza danych oferuje „jedynie” 2,2 mln georeferencyjnych raportów o pożarach z obszarów w jurysdykcji federalnej, stanowej i lokalnych systemach ewidencji. Obejmuje ona ~67 mln hektarów spalonych w okresie 27 lat. Pożary spowodowane użyciem broni palnej i materiałów wybuchowych nie były historycznie zgłaszane w standardowy sposób, pojawiają się więc w bazie tylko wtedy, gdy w raportach znalazła się wystarczająca

liczba szczegółów pozwalających przypisać dane zdarzenie do tej kategorii. Spośród pożarów spowodowanych przez człowieka (stanowią one 84% pożarów na terenach nieurbanizowanych) tylko 0,2% (2226) zostało zaliczonych do nowej kategorii użycia broni palnej i materiałów wybuchowych. Są to jednak dane niepełne, więc z pewnością zaniżają rzeczywistą częstość ich występowania.

Analiza choćby niepełnych danych pozwala wnioskować, że liczba pożarów spowodowanych strzelaniem do celów obojętnych najwyraźniej wzrosła od lat 90. ubiegłego wieku, a jej szczyt przypadł na 2012 r. Ten wzrost można interpretować na kilka sposobów. Po pierwsze, mógł się do niego przyczynić nowy sposób raportowania o takich zdarzeniach, a większe zainteresowanie takimi pożarami prowadziło też do wzrostu liczby badań. Po drugie, wzrosła popularność półautomatycznych karabinów oraz popyt na niedrogą importowaną amunicję z pociskami w stalowej osłonie lub ze stalowym rdzeniem. Tradycyjne pociski karabinowe do polowań z miedzianymi płaszczami wykonane są z ołowiu i są znacznie mniej podatne na zapłon niż te ze stali. Półautomatyczne karabiny o wzorach wojskowych zasilane magnezem mogą szybko wystrzelić znacznie

Producent tarcz stalowych zaleca przy korzystaniu ze strzelnic otwartych zachowanie licznych środków bezpieczeństwa

fot. Anderson Schmig / Unsplash

więcej pocisków niż karabiny *bolt action* lub *lever action*. Po trzecie, eksplodujące cele (składają się z kombinacji utleniaczy i paliwa, głównie proszku alumiiniowego) to stosunkowo nowe produkty komercyjne, pojawiły się na początku XXI w., a więc są nowo dostępnymi źródłami zapłonu.

Podsumowując, pożary spowodowane użyciem broni palnej w USA są pozornie rzadkie, ale mogłyby być rzadsze dzięki programom prewencyjnym opartym na danych, które powinny stać się bardziej kompletne i wiarygodne w miarę upowszechniania się nowego standardu NWCG dotyczącego zgłaszania przyczyn pożarów.

JAK ZAPOBIEGAĆ? – WERSJA UPROSZCZONA

Dla osób mających w planie strzelanie w terenie, czyli na strzelnicach otwartych (regularnych i „improwowanych”), producent tarcz z wysokogatunkowej stali firma Action Target ma następujące rady.

Oto lista 10 rzeczy, które strzelcy mogą zrobić, aby zapobiec pożarom podczas strzelania do celu:

- 1) Przynieś wiadro wody – to może wydawać się oczywiste, ale często strzelcy nie przynoszą wystarczającej ilości wody, aby ugasić pożar. Pięć galonów wody w gotowości może zapobiec katastrofie, jeśli powstanie zarzewie pożaru. Zalecamy umieszczenie wiadra w pobliżu celów, do których będziecie strzelać. W ten sposób, jeśli wybuchnie pożar, nie będziesz musiał tracić cennego czasu na przenoszenie ciężkiego wiadra aż do miejsca, w którym ustawione są cele.
- 2) Strzelaj do wysokiej jakości stalowych tarcz, to zminimalizuje ryzyko zarówno dla strzelca, jak i dla środowiska. Płaska powierzchnia tarczy bez odsłoniętych zacisków lub wsporników pozwala na przewidywalny rozprysk pocisku, a 30-stopniowy kąt nachylenia tarczy kieruje fragmenty pocisku w dół, do podłoża. Nierówne powierzchnie strzelnicze powodują nieprzewidywalny rozprysk i rykoszet, co zwiększa powierzchnię narażoną na działanie iskier i gorących fragmentów pocisku.
- 3) Umieszczaj cele na ziemi lub żwirze, nie trawie, bo to zwiększa ryzyko pożaru.
- 4) Nie strzelaj do śmieci, jak stare kanapy i telewizory. Nie mają one twardej powierzchni, która spowodowałaby rozbicie pocisku, a gorące pociski mogą gromadzić się wewnątrz i wytwarzać wystarczająco dużo ciepła, aby wywołać pożar.



Właściciel strzelnicy, by zapobiec zagrożeniom, powinien znać specyfikę broni palnej i amunicji wykorzystywanej w jego obiekcie

fot. lauren wyckoff / Unsplash

- 5) Nie strzelaj z amunicji z rdzeniem stalowym – będzie iskrzyć, gdy uderzy w skałę lub stalowy cel.
- 6) Przynieś łopatę i stary koc. Wykop rów wokół celów przed strzelaniem, w razie pożaru łatwiej będzie powstrzymać żywioł. Umieść koc w pobliżu celów, do których będziesz strzelał, aby był łatwo dostępny. Koc jest jednym z najlepszych narzędzi do stłumienia ognia i może być nawet bardziej skuteczny niż woda.
- 7) Nigdy nie strzelaj do celów wybuchowych – binarne cele wybuchowe wykonane z azotanu amonu i proszku aluminowego (powszechnie znane jako Tannerite) są popularne wśród strzelców rekreacyjnych, ale mogą być bardzo niebezpieczne. Nigdy nie używaj eksplodujących celów w obszarach łatwopalnych, są zakazane na terenach publicznych.
- 8) Nie używaj amunicji zapalającej lub smugowej, jest zakazana na terenach publicznych. Każda amunicja, która się pali, może łatwo zapalić trawę i zarośla i nie powinna być używana w obszarach łatwopalnych.
- 9) Nie pal papierosów – nawet jeśli przestrzegasz wszystkich środków ostrożności w odniesieniu do strzelania, nadal możesz łatwo wywołać pożar na terenie niezurbanizowanym przez palenie. Jeśli jednak palisz i strzelasz w suchym miejscu, upewnij się, że wszystkie niedopałki zostały prawidłowo zgazowane.
- 10) Zaparkuj samochód z dala od suchej trawy – gorące podwozie samochodu lub ciężarówka może łatwo wytworzyć wystarczająco dużo ciepła, aby zapalić suchą trawę.

ZAPOBIEGANIE POŻAROM NA STRZELNICY

Dla właścicieli strzelnic wytyczne przygotowali z kolei specjaliści z działu Loss Control firmy ubezpieczeniowej AIG.

Jako właściciel strzelnicy wiesz, że przychody firmy zależą jej od wykorzystania przez klientów. Pożar lub uszkodzenie wywołane pożarem może spowodować zamknięcie obiektu, co powoduje utratę dochodów i potencjalnie również stałych klientów. Pożary mogą być niebezpieczne dla życia, mienia i stabilności biznesu. Jednakże, przyjmując aktywne podejście do bezpieczeństwa i wdrażając kilka najlepszych praktyk, można zmniejszyć ryzyko wystąpienia pożaru.

Strzelnice stoją w obliczu wyjątkowych zagrożeń pożarowych, takich jak używanie

nieodpowiedniej broni palnej lub amunicji, niewłaściwe utrzymanie porządku lub niewłaściwa konserwacja kulochwyków. Zapobieganie pożarom zależy zarówno od właściciela, jak i klienta; obaj są odpowiedzialni, ale to do właściciela należy rzetelny nadzór nad przestrzeganiem zasad.

Właściciel powinien zaangażować klienta w proces zapobiegania pożarom. Wysiłki właściciela w zakresie zarządzania ryzykiem powinny skoncentrować się na broni palnej i amunicji oraz obszarach oddziaływania, które są jednymi z najczęstszych miejsc występowania pożarów.

Broń palna i amunicja

Strzelnice są dostosowane do używania broni palnej i amunicji określonego kalibru, a te, które nie mieszczą się w specyfikacji, nie powinny być w nich stosowane. Istnieje kilka prostych sposobów, żeby to wyegzekwować:

- 1) Musisz znać specyfikację rodzajów broni palnej i amunicji, pod kątem których twoja strzelnica została zaprojektowana oraz opracować, wdrożyć i upowszechnić zasady, z czego można, a z czego nie można strzelać.
- 2) Zabroń używania amunicji smugowej, ponieważ jest ona poza specyfikacją większości strzelnic.
- 3) W zależności od specyfikacji strzelnicy ogranicz lub zabroń używania amunicji z pełnym płaszczem metalowym, karabinów lub pistoletów o dużej mocy oraz broni automatycznej lub szybkostrzelnej.
- 4) Wyraźne i widoczne opisy zasad obowiązujących na strzelnicy powinny być umieszczone przy wejściu do niej, jak również na ścianach krytej strzelnicy, oraz zawierać:
 - wyraźne określenie broni palnej i amunicji, które są zabronione na strzelnicy,
 - zdjęcia niechcianej amunicji opatrzone typowym czerwonym kółkiem, przez które przebiega linia,
 - wskazanie, że pracownicy strzelnicy mogą poprosić klientów o pokazanie broni palnej i amunicji, z której zamierzają strzelać.

Cele i kulochwyty

Wiele pożarów zaczyna się w obszarze uderzenia. Aby zminimalizować rozwój pożaru, zastosuj się do poniższych wytycznych:

- utrzymuj wszystkie obszary wokół celów wolne od śmieci,

- chronić gniazda elektryczne i instalacje przed przypadkowymi strzałami lub rykoszetami,
- stosuj kulo odporne materiały o niskim współczynniku palności, np. plexi-glas – może być niedrogim sposobem na osłonięcie wpuszczonego w sufit oświetlenia i armatury,
- używaj podpórek wykonanych z certyfikowanej gumy co zmniejsza prawdopodobieństwo rykoszetów i częstotliwość czyszczenia; bardziej tradycyjne oparcia powinny być czyszczone codziennie, aby wyeliminować pozostałości prochu,
- utrzymuj podłogi strzelnicy w czystości,
- regularnie myj na mokro pomieszczenia, w których odbywają się strzelania, aby ograniczyć gromadzenie się niebezpiecznych osadów,
- usuń wszelkie palne pozostałości po kolejnych strzelaniach,
- oczyść z zarośli obszar strzelnicy zewnętrznej, aby ograniczyć materiał, który mógłby się zapalić od temperatury wystrzelonych pocisków,
- trzymaj wokół strzelnicy odpowiednią liczbę gaśnic o dużych pojemnościach.

A co na to normy?

A konkretnie – NFPA 3000 Standard for an Active Shooter/Hostile Event Response (ASHER) Program?

Nie jest dokumentem do stosowania w ujęciu „taktycznym”. Nie jest to podręcznik, jak zwykle bywa w przypadku dokumentów tej organizacji, dotyczący wytycznych tworzenia polityki bezpieczeństwa i szczegółowych procedur. Stanowi on jedynie ramy do opracowania programów, które integrują planowanie, reagowanie i odbudowę po niepożądanym wydarzeniu z udziałem aktywnego strzelca. Ma edukować pierwszych ratowników pojawiających się na miejscu o tym, co należy zrobić, ale nie jak należy to zrobić. To „jak” jest określane przez lokalną lub federalną jurysdykcję.

Dokument zawiera na przykład wskazówkę, że strażacy i ratownicy medyczni powinni „mieć wiedzę na temat opieki w strefie ciepłej i koncepcji ratownictwa”. Nie definiuje tych pojęć. Nie dyktuje, w jaki sposób koncepcje ratunkowe mają być wdrażane. Istnieje wiele różnych metod ratownictwa w strefie zagrożenia. Działania ratownicze prowadzone przez ratowników pierwszego kontaktu różnią się

w zależności od jurysdykcji, regionu, stanu czy kraju. Nie istnieje jeden prawidłowy sposób realizacji zadania. Każdy prawodawca musi opracować plany i procedury, które sprawdzą się w konkretnych, specyficznych realiach.

Standard NFPA 3000 opiera się na czterech głównych zasadach:

- zunifikowane dowodzenie.
- zintegrowane reagowanie.
- planowanie odbudowy.
- wpływ na całą społeczność.

Jest to standard integracyjny, zaprojektowany tak, aby objąć wszystkie fazy działań aktywnych strzelców lub wrogiego zdarzenia, wymagający przygotowania, reagowania i odbudowy po ustaniu działań. Określenie „aktywny strzelec” w standardach i procedurach amerykańskich odnosi się przede wszystkim do aktów terroru – zarówno politycznego, jak i kryminalnego. A owo „wrogie zdarzenie” to nic innego, jak działania wojenne czy zorganizowane zamieszki na dużą skalę. Jak czytamy w arkuszu informacyjnym NFPA 3000, celem standardu jest „określenie minimalnych elementów programu potrzebnych do zorganizowania, zmniejszenia lub wyeliminowania ryzyka, skutków i wpływu na organizację lub społeczność dotkniętą tymi zdarzeniami”.

Nietypowość NFPA 3000 polega na jego założonej tymczasowości. Jako standard tymczasowy natychmiast wraca do cyklu rewizyjnego, czyli nie przechodzi pełnego procesu weryfikacyjnego, nie ma terminu przydatności (czasu do kolejnej edycji, który jest z góry założony), a jeżeli pojawi się jakieś nowe rozwiązanie, jest ono wprowadzane do standardu, bez zachowania terminów „odświeżenia”. Jest to drugi tymczasowy standard w 122-letniej historii NFPA. Nadanie NFPA 3000 charakteru tymczasowego pozwoliło Komitetowi Technicznemu na opublikowanie go i rozpowszechnienie wśród społeczności osób udzielających pierwszej pomocy bez długotrwałego procesu standaryzacyjnego, przy nowych normach często trwającego nawet kilka lat.

Założenia wstępne NFPA 3000 służą do oceny aktualnego stanu gotowości poszczególnych organizacji do działań. Jeśli nie istnieją lokalne przepisy czy wytyczne, które mogą stanowić podstawę do opracowania programu, przeczytanie i zrozumienie NFPA 3000 pomoże określić, jakie kroki są potrzebne do jego stworzenia.

Tam, gdzie takie przepisy już są i na których oparto istniejący ramowy program

działań ratowniczych, przeczytanie i zrozumienie NFPA 3000 pozwoli zidentyfikować mocne strony programu, a co ważniejsze – rozpoznać jego słabości. Podstawowym celem NFPA 3000 jest uświadomienie, że efektywność pierwszych jednostek reagujących na zdarzenie zależy od ich współpracy. Doprowadziło to do integracji działań oraz ustalenia np. wspólnych kanałów łączności przez liczne służby zajmujące się ratownictwem. Standard NFPA 3000 jest częścią zmiany paradygmatu w kulturze pierwszej pomocy. Pierwsi przybywający na miejsce ratownicy muszą naprawdę zintegrować swoje działania, a najlepszym sposobem na rozpoczęcie tego procesu jest lepszy przepływ informacji. Poświęcenie czasu na zapoznanie się z normą NFPA 3000 oraz powiązanymi zasadami i publikacjami dotyczącymi zintegrowanego reagowania będzie równoznaczne z lepszym przygotowaniem, mniejszą liczbą ofiar i mniejszym, albo przynajmniej krótszym cierpieniem poszkodowanych.

Pożary związane z użyciem broni palnej w Polsce stanowią margines marginesów, o ile w ogóle jakieś pożary zostały przez takie działania wywołane, jednak samo podejście do problemów związanych z jakimikolwiek przyczynami pożarów na terenach nieurbanizowanych, a w szczególności liczba i jakość danych gromadzonych w USA, budzi mój nieustający podziw i zachwyt. Rzetelnie prowadzone analizy oparte na prostych, zrozumiałych, ale wyczerpujących problematykę przyczyn pożaru formularzach, wsparte szkoleniami dla ich użytkowników, mającymi wskazywać celowość prowadzenia szczegółowego rozpoznania przyczyn zdarzeń, są kluczowe do podejmowania przez zawodowców decyzji o lokalizacji zarówno jednostek, jak i specjalistycznego sprzętu. ■

LITERATURA

- [1] Karen C. Short, Mark A. Finney, *Agency records of wildfires caused by firearms use in the United States*, Fire Safety Journal 2022, vol. 131, 103622, ISSN 0379-7112, <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2022.103622>.

dr inż. **PAWEŁ WOLNY** jest adiunktem badawczo-dydaktycznym na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej

Pusan

Sekundy śmierci



ALEKSANDRA RADLAK

14 listopada 2009 r. na krytej strzelnicy w portowym mieście Pusan w Korei Południowej doszło do pożaru, w którym zginęło piętnaście osób – pięcioro Koreańczyków i dziesięcioro japońskich turystów, a jedna osoba została poważnie ranna. Policja, straż pożarna i elektrycy przeprowadzili wspólną kontrolę bezpieczeństwa w placówce osiem dni przed wypadkiem, nie stwierdzając żadnych niedopatrzeń.



Jedna z ulic Pusan, 2015 r.

fot. Minseong Kim / Wikipedia (CC BY-SA 4.0)

Ogień pojawił się około godz. 14.25 i został ugaszony po 40 min. Największa tragedia rozegrała się jednak podczas pierwszych kilku sekund – zdecydowały o fatalnym losie osób, które odwiedziły w tym dniu strzelnicę. Już początkowe wnioski policji, oparte na nagraniu wideo ze zdarzenia i zeznaniach świadków, którzy słyszeli głośne uderzenie, zakładały, że pożar powstał w wyniku zapalenia osadzonego na ścianach prochu strzelniczego od iskry z wystrzału lub z papierosa... Na strzelnicy dozwolone było bowiem palenie tytoniu. Śmierć ofiar spowodował zaś bezpośrednio toksyczny gaz, który prędko wypełnił zamkniętą przestrzeń. Osoby znajdujące się na strzelnicy ewidentnie nie miały wystarczająco czasu na ewakuację, choć trzem, które zmarły później w szpitalu, udało się opuścić budynek. Inni zginęli w miejscach, w których stali, lub na klatce schodowej.

Oprócz dochodzenia przeprowadzonego na miejscu zdarzenia policja przesłuchiwała świadków, a także właściciela

i kierownika strzelnicy. Wykazano jednocześnie (niestety, po fakcie), że na strzelnicy brakowało podstawowych środków bezpieczeństwa, w związku z czym władze niezwłocznie wydały nakaz aresztowania właściciela i kierownika pod zarzutem poważnego zaniedbania. Dlaczego do podobnych wniosków nie doprowadziła kontrola bezpieczeństwa wykonana osiem dni przed wypadkiem? Nie wiadomo.

Po tragedii do dokładnego rozpoznania przyczyn pożaru została powołana grupa zadaniowa. Koreański rząd przepraszył za wypadek i zapowiedział wypłacenie odszkodowań, a także opracowanie odpowiedniej polityki w celu zapobieżenia takim zdarzeniom w przyszłości.

Przypadek pożaru na strzelnicy w Pusan doczekał się też kilku poważnych opracowań i symulacji, które dogłębnie zbadały zagrożenie możliwości ewakuacji oraz szanse na przeżycie przy tego rodzaju pożarze. Bo choć zaniedbania potwierdzone w zeznaniach przez innych byłowców strzelnicy – takie jak fakt, że budynek

był stary, miał niskie sufity i słabą wentylację – były niezwykle istotne, to jednak bezpośrednią przyczyną pożaru była inna i dość oczywista dla każdego, kto kiedykolwiek zetknął się z problemem materiałów izolacyjnych, które lubią się palić. Bo przecież iskra, czy to z papierosa, czy z pistoletu, potrzebowała sprzyjającego podłoża, aby wzniecić tak tragiczny pożar, z tak przytłaczającą ilością toksycznego dymu. Znamy to zresztą z własnego podwórka, przypadek ten przypomina bowiem pożar na strzelnicy na Dworcu Świebodziem z 2019 r. – choć w Pusan ofiar było więcej.

POŻAR

W Korei Południowej jest 214 strzelnic, 14 używa ostrej amunicji. Strzelnica w Pusan, zlokalizowana na drugim piętrze pięciokondygnacyjnego budynku, zajmowała dużą otwartą przestrzeń (właściwej strzelnicy), której ściany i sufit zostały pokryte – o zgrozo! – panelami ze zwykłej pianki poliuretanowej służącymi do tłumienia hałasu balistycznego. Do strzelnicy

przylegała część wypoczynkowa. Do obu części można było dostać się z holu wejściowego na parterze budynku poprzez klatkę schodową. Wewnętrzna wysokość strzelnicy wynosiła około 2,3 m.

W momencie tragedii na terenie obiektu znajdowało się szesnaście osób, wśród nich dwunastu mężczyzn i cztery kobiety. Cztery osoby przebywały na właściwej strzelnicy, a dwanaście w części wypoczynkowej. Ogień pojawił się początkowo w rogu, 1,5 m od pierwszego stanowiska strzeleckiego, tuż przy pozostawionej tam kupce balonów, po czym szybko rozprzestrzenił się do sąsiedniego pomieszczenia. W trzeciej sekundzie drzwi wejściowe na strzelnicę zostały wyważone przez wysokie ciśnienie wywołane szybko rozwijającym się pożarem. Jak wyraźnie pokazały wykonane później symulacje – co zgadza się z nagraniami wideo ze zdarzenia – zaledwie 3 sek. po powstaniu pożaru ściany i strop strzelnicy były objęte ogniem.

Do obciążenia ogniowego, jak nie trudno się domyślić, przyczyniła się głównie okładzina z pianki poliuretanowej przymocowana do ścian i sufitu wewnątrz strzelnicy. Należy przy tym pamiętać, że podczas spalania pianki poliuretanowej następuje wydzielanie związków toksycznych, tj. cyjanowodoru (HCN) i tlenku węgla (CO), a także dymów, które nie tylko działają drażniąco na układ oddechowy, ale też znacznie zmniejszają widoczność.

Miedzy 3 a 6 sek. po powstaniu pożaru zaczęła się desperacka i skazana na porażkę ewakuacja – nie wszyscy podjęli jednak tę próbę, spalone ciała czterech osób zostały znalezione w rogu strzelnicy, czyli w pobliżu pierwotnej lokalizacji strzelców. Wkrótce cały lokal wypełniał już ciężki, toksyczny dym. Około 9-11 sek. po wybuchu pożaru z powodu ekspozycji na gęsty dym kamery przemysłowe przestały działać. Jest prawdopodobne, że to właśnie dym całkowicie zablokował czterem osobom drogę ewakuacji i dlatego nie zmienili swojego położenia.

SYMULACJE

Przyczyna tragedii i źródło pożaru zostały zbadane przez eksperymentalne badanie właściwości palnych materiałów dźwiękochłonnych na ścianach, analizę filmów wideo z telewizji przemysłowej nagranych podczas zdarzenia oraz szereg symulacji. Wykonując badania, Koreańscy zadawali sobie dwa główne pytania: czy wszyscy mogliby uciec, gdyby niezwłocznie

rozpoczęli ewakuację? czy można było całkowicie uniknąć tak dużej liczby ofiar śmiertelnych, gdyby pozostałości prochu zostały wcześniej całkowicie usunięte ze ścian strzelnicy?

W rekonstrukcji tragicznego zdarzenia przeprowadzono symulację pożaru i ewakuacji z wykorzystaniem obliczeniowych narzędzi inżynierii pożarowej: Smartfire – gdzie brano pod uwagę: temperaturę, stężenie dymu, strumień promieniowania, stężenie CO, stężenie CO₂, stężenie HCN i stężenie O₂ oraz Exodus, w którym w symulacji ewakuacji uwzględnia się takie parametry użytkowników, jak płeć, wiek, szacowana maksymalna prędkość chodu bez przeszkód, czas reakcji, zwinność itp. Bierze się także pod uwagę toksyczność otoczenia i zagrożenia w nim występujące. Następnie analizowana jest zależność przeżywalności ofiar od czasu ich reakcji. W tym wypadku na koniec zbadano także wpływ usuwania pozostałości prochu ze ścian na przeżywalność.

Podczas symulacji dla wszystkich bywalców strzelnicy przyjęto prędkość swobodnego poruszania się (w normalnych warunkach) wynoszącą 1,5 m/s. Jest to maksymalna domyślna prędkość chodzenia w programie Exodus. Jeśli jednak w górnej warstwie pojawił się ciężki dym, a z pewnością tak właśnie się stało, nawet najszybszy biegacz najprawdopodobniej próbowałby czołgać się pod dymem. Trzeba jednak brać pod uwagę, że przewidywane temperatury górnych warstw gwałtownie rosły po 5 sek. od rozpoczęcia pożaru na strzelnicy i po 10 sek. w części wypoczynkowej.

Przy temperaturze powietrza powyżej 300°C lub stężeniu CO powyżej 3% osoby przebywające w pomieszczeniu stają się całkowicie niezdolne do jakiegokolwiek działania w ciągu zaledwie kilku sekund. Czas osiągnięcia przez dolną warstwę temperatury 300°C to zaledwie 12,5 sek. na strzelnicy i 18,5 sek. pośrodku części wypoczynkowej. W porównaniu z temperaturami wzrost przewidywanych stężeń CO ma opóźnienie około 5 sek. Czasy, w których stężenie CO w dolnej warstwie osiągnie 3%, są podobne w obu lokalizacjach i wynoszą około 27-28 sek. Czas przeżycia wewnątrz budynku wynosił w najlepszym wypadku pół minuty przy przewidywanych poziomach zagrożenia pożarowego.

Jak wykazały symulacje oraz badania miejsca zdarzenia, najintensywniej paliła się pianka na ścianach i sufitach,

następnie – siedzenia i stoły w części wypoczynkowej, także wykonane ze sztucznych i łatwopalnych materiałów. Co ciekawe, w ramach badań eksperymentalnie zbadano zachowanie się łatwopalnej pianki poliuretanowej z pozostałościami prochu strzelniczego i bez nich. W przypadku pianki z pozostałościami prochu ogień rozprzestrzenił się od punktu zapłonu u dołu ściany do szczytu płyty piankowej o wysokości 2 m w ciągu zaledwie sekundy. W przypadku płyty piankowej bez pozostałości prochu strzelniczego rozprzestrzenienie się ognia od miejsca zapłonu na wysokość około 1 m zajęło 5 sek. – również niewiele, a jednak różnica jest znaczna.

Badano ponadto wpływ ognia na trudnopalną wersję pianki poliuretanowej w warunkach interesującej nas strzelnicy. Co ciekawe, okazało się, że charakterystyka spalania trudnopalnej pianki z osadzonymi na niej pozostałościami prochu jest podobna do charakterystyki spalania pianki zwykłej i palnej. Symulowany pożar osiągnął całkowitą moc (HRR) 50 MW w ciągu 27 sek., co wskazuje niezwykle szybki rozwój, tak jak w przypadku pożaru w Pusan.

WNIOSKI

Wyniki symulacji sugerują, że jest mało prawdopodobne, aby ktokolwiek miał szansę przeżycia, niezależnie od czasu reakcji. Chociaż czas reakcji osób narażonych na pożar strzelnicy wewnętrznej może znacząco wpłynąć na wynik ewakuacji, nie jest to czynnik, który można łatwo kontrolować. Stwierdzono, że tempo spalania pianki poliuretanowej na ścianach było wspomagane przez nagromadzone pozostałości prochu, czas na ucieczkę był po prostu niewystarczający i nie udało się uniknąć ofiar śmiertelnych, nawet gdyby ich czas reakcji skrócić do zera. Wykazano przede wszystkim, że pozostałości prochu strzelniczego na ścianach z pianki poliuretanowej były krytycznym czynnikiem w kontekście wysokiej liczby ofiar śmiertelnych. Co istotne, wyliczono, że liczbę tę można byłoby zmniejszyć ze średnio 14,9 (z pozostałościami prochu na ścianach z pianki poliuretanowej) do średnio 0,1, gdyby ściany były całkowicie wolne od pozostałości prochu. Całkowita eliminacja ofiar pożaru wymaga jednak zastosowania materiału okładzinowego z trudnopalnej pianki poliuretanowej wraz z efektywnym systemem czyszczenia z pozostałości prochu.

Kluczowe wnioski z symulacji przedstawiają się następująco:

- Sprzężona technika analizy pożaru i ewakuacji jest w stanie zrekonstruować złożony charakter pożaru strzelnicy i wynikającą z tego przeżywalność.
- Czas ewakuacji jest kluczowy w każdej sytuacji pożarowej, a jednak ze względu na charakter pożaru badanej strzelnicy ofiary śmiertelne były nieuniknione bez względu na szybkość reakcji.
- Pozostałości prochu nagromadzone na pianie poliuretanowej są najważniejszym czynnikiem powodującym dużą liczbę ofiar śmiertelnych w tym incydencie. Liczbę ofiar śmiertelnych można byłoby zmniejszyć ze średnio 14,9 do zaledwie 0,1, gdyby udało się usunąć 100% nagromadzonych pozostałości prochu z pianki poliuretanowej.
- Oczyszczenie ścian z pianki poliuretanowej z pozostałości prochu to za mało, aby całkowicie uniknąć ofiar pożaru. Aby całkowicie wyeliminować ofiary pożaru, szybkość rozprzestrzeniania się płomienia w 100% oczyszczonej dźwiękochłonnej okładzinie ściennej z pianki poliuretanowej powinna być o 50% mniejsza niż w przypadku badanego materiału. Badanie to sugeruje, że do dźwiękochłonnych materiałów okładzin ściennych należy wybrać odpowiednią piankę poliuretanową o niskim współczynniku rozprzestrzeniania się płomienia, a skuteczny system czyszczenia z prochu i związany z nim protokół czyszczenia jest niezbędny do zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia ofiar w przypadku pożaru na strzelnicach wewnętrznych. Należy zatem przeprowadzić eksperymenty, które zbadają wpływ ilości pozostałości prochu na rozprzestrzenianie się płomienia dla wybranej okładziny ściennej z pianki poliuretanowej.

W związku z tym zalecono, aby w celu poprawy bezpieczeństwa pożarowego na strzelnicach zamkniętych pozostałości prochu ze ścian były systematycznie i dokładnie usuwane. Co więcej, po pożarze i śledztwie strzelnica w Pusan została ostatecznie ponownie otwarta po zainstalowaniu systemu czyszczenia pozostałości w formie specjalnych rynien, na których gromadzi się proch.

Ponadto, jak stwierdzono w innej analizie, oprócz zakazu stosowania palnej pianki poliuretanowej i regularnego całkowitego usuwania resztek prochu, zabezpieczenia przeciwpożarowe powinny obejmować usunięcie elementów stalowych z kulochwytu – odpryski z metalowych kulochwytów także bywają bowiem powodem pożarów (nie tylko na zamkniętych strzelnicach, ale też w plenerze – tak powstają np. pożary roślinności w USA).

I choć w 2009 r. oraz 2010 r. pożar strzelnicy był tematem żywej dyskusji wśród koreańskich polityków, specjalistów i dziennikarzy, to trudno powiedzieć, w jakim stopniu postulaty te wpłynęły na praktykę. Obecne przepisy dotyczące bezpieczeństwa na koreańskich strzelnicach są dość ogólne. Zakładają co prawda, że właściciel strzelnicy podlega kontroli przeprowadzanej przez organ wydający zezwolenia określony w rozporządzeniu ministra bezpieczeństwa i administracji publicznej w zakresie urządzeń lub wyposażenia strzelnicy w terminie roku od dnia otrzymania zezwolenia i nie może rozpocząć działalności ani korzystać z odpowiednich obiektów lub sprzętu przed przejściem odpowiedniej kontroli – brak tam jednak szczegółów i należy mieć nadzieję, że pilnują ich w praktyce odpowiednie organy.

Trzeba przyznać, że od pożaru w Pusan podobny pożar strzelnicy nie miał już w Korei Południowej miejsca. Zdarzały

się jednak inne incydenty, które świadczą o poważnych zaniedbaniach. W 2015 r., także w Pusan, 29-letni mężczyzna został zatrzymany pod zarzutem zadżgania nożem właściciela krytej strzelnicy oraz ucieczki z pistoletem kalibru 0,45 i 19 kulami. Został złapany po 4 godz. obławie z udziałem policji, psów policyjnych i zespołu SWAT – a okoliczności były dość dramatyczne, w mieście trwał bowiem festiwal i na ulicach roily się od turystów.

Ostatecznie okazało się, że strzelnica nie spełniała wymogów przepisów – podczas gdy przez cały czas funkcjonowania powinno być w niej obecnych co najmniej dwóch pracowników, właściciel był sam. Ponadto do zabezpieczenia broni na strzelnicy użyto haka, a nie zamka, co umożliwiło przestępcy wyjęcie jej bez większych trudności. W odpowiedzi na to zdarzenie policja przeprowadziła inspekcję 14 koreańskich krytych strzelnic z ostrą amunicją. Okazało się, że większość z nich – dziewięć – naruszała obowiązujące przepisy.

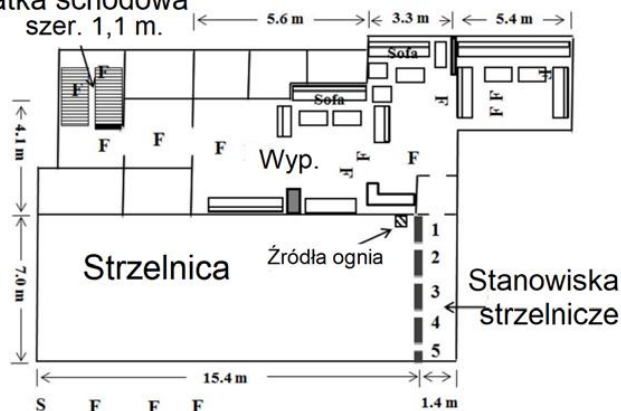
Jako ciekawostkę można nadmienić, że koreańskie strzelnice nie są jedynymi w Korei Południowej. Wśród Koreańczyków sporo zamieszkania robi amerykański poligon Rodriguez Live Fire Range w pobliżu silnie ufortyfikowanej granicy z Koreą Północną – w 2017 r. nabój z tamtejszej strzelnicy trafił w koreański dom rodzinny. Według raportu władz miasta Pocheon tylko w tamtym roku miały miejsce trzy incydenty związane z bezpieczeństwem na strzelnicy Rodriguez, w tym zabłąkany pocisk kalibru 30 mm i pożar roślinności. Rok wcześniej doszło do ośmiu podobnych incydentów. W 2018 r. wprowadzono dodatkowe środki bezpieczeństwa, a jednak mieszkańcy wciąż narzekają na hałas związany z ćwiczeniami z amunicją bojową. ■

Literatura dostępna u autorki

ALEKSANDRA RADLAK jest tłumaczką z angielskiego i rosyjskiego, a także autorką powieści, opowiadań i felietonów

Klatka schodowa

szer. 1,1 m.



Schemat piętra, na którym znajduje się strzelnica

Wyp. – część wypoczynkowa
F – położenie ofiar śmiertelnych
S – położenie ocalałych

Opracowanie własne na podstawie Z. Wang et al.

One Team – One Fight.

Wizyta w Chicago

MARCIN JANIK

Historia współpracy Gwardii Narodowej stanu Illinois oraz strony polskiej, głównie Wojska Polskiego, rozpoczęła się w 1993 r. Wówczas podpisany został program tzw. partnerstwa stanowego.

Jedna z hal w siedzibie MABAS wykorzystywana do przechowywania sprzętu i pojazdów

fot. Marcin Janik / KG PSP

W dniach 14-24 października 2022 r. odbyła się wizyta delegacji polskich strażaków – ratowników medycznych w Chicago. Została zorganizowana dzięki współpracy Komendy Głównej PSP oraz Gwardii Narodowej stanu Illinois i Konsulatu RP w Chicago. Pomyśl na ten wyjazd zrodził się podczas pobytu w Chicago komendanta głównego PSP gen. brygadiera Andrzeja Bartkowiaka i jego zastępcy nadbryg. Adama Koniecznego w sierpniu 2022 r. Inicjatorem wizyty kierownictwa PSP w USA był zaś obecny szef Biura Bezpieczeństwa Narodowego Jacek Siewiera.

Głównym celem wyjazdu była szeroko pojęta obserwacja działania systemu ratownictwa medycznego w Chicago Fire Department (CFD), procesu szkolenia strażaków i paramedyków (odpowiedników polskich ratowników medycznych) w CFD, organizacji systemu powiadamiania ratunkowego oraz systemu zarządzania kryzysowego, organizacji pracy szpitalnych oddziałów ratunkowych i centrów urazowych. Części z tych obszarów nie da się zobaczyć, nie wchodząc do środka, dlatego jeden z punktów programu wyjazdu stanowiły praktyki w jednostkach CFD.

W skład delegacji weszło sześciu strażaków – ratowników medycznych z KG PSP, KW PSP w Białymstoku, Olsztynie i Szczecinie oraz KM PSP w Gdańsku. Dzięki współpracy z Wojskowym Instytutem Medycznym w Warszawie wraz ze strażakami do USA

udało się dwóch ratowników medycznych będących pracownikami Centrum Symulacji Medycznej WIM.

MABAS

Pierwszego dnia delegacja odwiedziła siedzibę główną Mutual Aid Box Alarm System (MABAS) w Wheeling, Illinois. MABAS jest ogólnostanowym systemem wzajemnej pomocy dla straży pożarnej, ratownictwa medycznego oraz specjalistycznych zespołów operacyjnych. System opiera się na planie reagowania na sytuacje kryzysowe w obrębie stanu Illinois oraz odpowiednim rozlokowaniu zasobów sprzętowych w całym stanie.

Kiedy dane zdarzenie przewyższa możliwości reagowania danego departamentu straży pożarnej lub władz lokalnych, uruchamiany jest MABAS. MABAS utrzymuje gotowość w wielu dziedzinach ratownictwa, m.in. ratownictwie technicznym (stanowi ciężką grupę USAR – wykorzystywaną na terenie stanu Illinois, bez certyfikacji międzynarodowej), ratownictwie na wodach szybko płynących czy ratownictwie chemicznym. Dysponuje również sprzętem łączności oraz zasobami pomocy humanitarnej dla ludności dotkniętej skutkami klęsk żywiołowych. Co ciekawe, departamenty i władze lokalne uczestniczą w mechanizmie MABAS dobrowolnie, partycypując w kosztach jego utrzymania.

Genezą powstania systemu była umowa pomiędzy dwoma departamentami straży pożarnej, która zakładała wzajemną pomoc przy zdarzeniach przekraczających możliwości pojedynczego departamentu. Z czasem zaczęły dołączać kolejne i obecnie uczestniczą w nim praktycznie wszystkie departamenty straży pożarnej w stanie Illinois.

Polską delegację po bazie MABAS, a jednocześnie jego centrum operacyjnym oprowadzał dowódca grupy USAR Patrick Hardin. Wizyta pozwoliła nie tylko na poznanie zasobów sprzętowych i możliwości MABAS, ale przede wszystkim na zapoznanie się z procedurami operacyjnymi i sposobem szkolenia zespołów włączonych do MABAS.

KURS I SZKOLENIE

Kolejnego dnia delegacja złożyła wizytę w Chicago Fire Academy (CFA) – jedynym w Chicago Fire Department ośrodku szkoleniowym. Przewodnikiem delegacji był szef CFA Steven B. Clay – District Chief Division of Training.

Wizyta rozpoczęła się na porannym apelu 60 kadetów odbywających kurs. Podstawowy kurs strażaka w CFD trwa trzy miesiące, a poprzedza go również trzymiesięczne szkolenie medyczne (odpowiednik naszego kursu kpp), po którym każdy strażak otrzymuje tytuł Emergency Medical Technician (EMT).



Centrum symulacji medycznej w Chicago Fire Department EMS Training Division

fot. Marcin Janik / KG PSP

Delegacja poznała możliwości edukacyjne ośrodka: sale wykładowe, trenażery oraz poligon pożarniczy. Z bliska zapoznała się z metodami stosowanymi przez instruktorów w trakcie szkolenia. Szczególną uwagę zwrócił sposób komunikowania się instruktorów z kadetami – przyjacielski i jednocześnie bardzo profesjonalny. Instruktorzy nie są zatrudnieni przez CFA, na co dzień pracują w chicagowskich jednostkach straży pożarnej. Na czas trwania kursu zostają oddelegowani z macierzystych jednostek, a ich wynagrodzenie podnoszone jest o jeden poziom.

Kadeci ćwiczyli między innymi poruszanie się po drabinie mechanicznej i dachu skośnym, sprawianie drabiny przystawnej oraz pełne rozwinięcie i gaszenie pożaru wewnętrznego z wykorzystaniem trzykondygnacyjnego trenażera pożarowego, podobnego do używanych w Polsce.

OEMC

Kolejnym przystankiem było Chicago's Office of Emergency Management and Communications (OEMC), czyli Biuro Zarządzania Kryzysowego i Komunikacji miasta Chicago. OEMC pełni szereg funkcji związanych z bezpieczeństwem publicznym i zapewnienia pomocy mieszkańcom 24 godz. na dobę, 365 dni w roku. Organizuje funkcjonowanie numeru 911 (przyjmowanie zgłoszeń alarmowych i przekazywanie ich do policji i straży pożarnej) oraz numeru 311 (zarządzanie kryzysowe oraz ruchem ulicznym).

Na jednej dużej sali pracuje prawie 150 operatorów numerów alarmowych oraz dyspozytorów. Korzystają oni z zintegrowanego systemu wspomagania decyzji, realnie wspierającego dyspozytora (podpowiada on na przykład, jakie pytania kolejno zadawać osobie zgłaszającej, wskazuje, jakie siły i środki wysłać na miejsce). OEMC planuje i koordynuje działania miejskich departamentów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo, w tym Chicago Police Department oraz Chicago Fire Department, a także

innych agencji lokalnych, stanowych i federalnych. Podsumowując – stanowi połączenie funkcji (polskich odpowiedników): CPR, SK KP(M) PSP, stanowiska kierowania w komendzie powiatowej (miejskiej) Policji, dyspozytorni medycznej oraz CZK.

TUNNEL OF TERROR

W Chicago Fire Academy delegacja mogła przyjrzeć się także ćwiczeniu, o którym chicagowscy instruktorzy mówią *tunnel of terror* – jest to pełne rozwinięcie strażackiego zastępu w wielokondygnacyjnym budynku. Zadaniem strażaków jest zlokalizować i ugasić pożar oraz znaleźć i ewakuować osobę poszkodowaną. Po drodze muszą siłowo otworzyć kilkoro drzwi, a na samym końcu wykonać przebicie w stropie. Całe ćwiczenie odbywa się w realnych płomieniach i w zadymionych prawdziwym, gorącym dymem pomieszczeniach.

Zaskakujący dla uczestników wyjazd był brak jakiegokolwiek profilaktyki związanej z ryzykiem wystąpienia u strażaków chorób nowotworowych. Instruktorzy pracują po kilka godzin w świetle drzwi, z których wydobywa się dym – bez żadnego sprzętu zabezpieczającego drogi oddechowe. Zaraz po ćwiczeniu pożarowym strażacy uczestniczą w zajęciach z ratownictwa technicznego – w brudnym ubraniu specjalnym.

Na koniec wizyty w CFA uczestnicy delegacji powtórnie spotkali się ze Stevenem B. Clayem, któremu złożyli podziękowania za możliwość współpracy. Wyrażono również chęć zorganizowania kolejnych wizyt polskich strażaków w Akademii, tym razem już w roli uczestników szkolenia.

W SZPITALU

Kolejnym wizytowanym przez delegację miejscem było centrum urazowe dla dorosłych poziomu 1 – The University of Chicago Medicine Trauma Center. To najbardziej obciążone centrum urazowe w Chicago. Przewodnikiem delegacji był Matthew Schneider – Physician Assistant,

a jednocześnie żołnierz Gwardii Narodowej Illinois. Do tego centrum urazowego trafia dziennie około 20 pacjentów z urazami wielonarządowymi. W większości są to ofiary strzelanin, których w całym mieście Chicago w ciągu tygodnia zdarza się około 30-60.

Na szczególną uwagę zasługuje pomieszczenie, w którym pracuje pielęgniarka wyznaczona do kontaktu z załogami ambulansów. Ona decyduje, do którego szpitala dany ambulans ma się skierować, jest również merytorycznym wsparciem dla zespołów w trudnych klinicznie przypadkach. Można uznać, że pełni podobną funkcję do dyspozytora medycznego oraz wojewódzkiego koordynatora ratownictwa medycznego i ma zbliżone kompetencje. Na każdym kroku członkowie zespołu terapeutycznego w szpitalu powtarzali, jak dobrych mają paramedyków „na ulicy”, jak dobrze wykonują oni pracę i jak bardzo są z nich dumni.

Emergency Room to odpowiednik naszego szpitalnego oddziału ratunkowego, a organizacja pracy i liczba pacjentów są już bardziej zbliżone do warunków znanych z naszych SOR-ów. Bardzo interesującym miejscem było położone na 13. piętrze szpitala lądowisko dla śmigłowców, stanowiące jednocześnie bazę dla zespołu transportowego. Szpital w całości utrzymuje ten zespół i samodzielnie zarządza jego pracą.

SZKOLENIA

Fire Department EMS Training Division to miejsce, w którym szkoleni są wszyscy Emergency Medical Technicians (EMT) oraz prowadzone są kursy „wprowadzające” dla paramedyków (odpowiedników polskich ratowników medycznych). Aby móc pracować w systemowym ambulansie CFD jako paramedyk, należy ukończyć takie szkolenie poza strażą pożarną oraz wykazywać się odpowiednim doświadczeniem i innymi kursami medycznymi (certyfikowanymi) oraz oczywiście dobrym stanem zdrowia. Następnie należy przejść rekrutację (na jedno miejsce przypada od kilkudziesięciu do kilkuset kandydatów) oraz egzamin sprawnościowy. Paramedycy, już w mundurach, uczestniczą w trzymiesięcznym kursie wprowadzającym. Jego celem jest zapoznanie funkcjonariuszy z zasadami służby w CFD, procedurami, wyposażeniem ambulansu oraz potencjałem ratowniczym CFD. Polska delegacja wzięła udział w zajęciach na takim właśnie kursie. Wykład dotyczył działań z zakresu ratownictwa wodnego prowadzonych przez CFD i roli paramedyków z ambulansów. W trakcie zajęć cała

grupa udała się na brzeg jeziora Michigan, gdzie strażacy nurkowie zaprezentowali praktyczne umiejętności poszukiwania i podejmowania poszkodowanych z wody.

W centrum symulacji medycznej instruktorzy zaprezentowali infrastrukturę, wyposażenie szkoleniowe i procedury prowadzenia symulacji medycznej. Centrum dysponuje pomieszczeniami symulującymi mieszkanie, takimi jak łazienka, pokój dziecięcy i sypialnia, a także miejsce publiczne – bar. Na zakończenie wizyty delegacja spotkała się z Donna Murphy – CFD EMS Chief of Training. Polska delegacja wyraziła chęć podjęcia stałej współpracy w zakresie praktyk dla ratowników medycznych służących w szeregach PSP.

W KONSULACIE

Uczestnicy wyjazdu spotkali się z konsulem RP w Chicago Pawłem Zyzakiem. Rozmowa przebiegła w bardzo przyjaznej atmosferze. Była to okazja, aby opowiedzieć o planowanych w ramach procedowanej ustawy o ochronie ludności oraz o stanie kłeski żywiołowej zmianach w PSP i zwiększeniu roli ratownictwa medycznego w PSP. Konsul wykazał duże zainteresowanie sytuacją ratowników medycznych i strażaków w Polsce, a także ich zaangażowaniem w działania pomocowe dla Ukrainy. Delegacja zwiedziła konsulat, który mieści się w ponadstuletnim, zabytkowym budynku w stylu English Town House z elementami włoskiego renesansu. Wizytę zakończono, dzieląc się z konsulem planami organizacji kolejnych praktyk dla funkcjonariuszy PSP w Chicago. Delegacja otrzymała od niego zapewnienie o udzieleniu wszelkiej pomocy w tym zakresie.

Dzień zakończył się ponadprogramową wizytą w jednej z chicagowskich strażnic, do której uczestników wyjazdu zaprosił Dariusz Gil, spotkany w Chicago Fire Training Academy polski strażak pochodzący z Szaflar. Delegacja poznała jedną z najbardziej wyjazdowych jednostek CFD (Engine 82, Truck 42 i Ambulance 37) wyjeżdżającą około 5 tys. razy rocznie, w jednej z mniej bezpiecznych dzielnic – Burnside. Była to okazja do poznania sprzętu, pojazdów, wyposażenia strażnicy i niektórych procedur, a także bezpośredniej rozmowy ze strażakami i paramedykami.

SŁUŻBA W CFD

20 października był dniem 12-godzinnej służby w jednostkach Chicago Fire Department. Uczestnicy zostali rozdzieleni na poszczególne jednostki i pojazdy. Ambulance:

14, 58, 75, 78, Truck: 41, Engine: 54, 84, Squad: 5. Zgodnie z programem praktyk w CFD osoby jeżdżące w roli obserwatorów nie mogą wykonywać żadnych czynności medycznych.

Członkowie delegacji mieli możliwość przyjrzenia się z bliska pracy chicagowskich medyków i strażaków, poznania ich wiedzy, procedur, sprzętu i tego, jak współpracują z innymi służbami oraz szpitalami. Wyjeżdżali między innymi do ofiary strzelaniny (cztery rany postrzałowe kończyn dolnych), ofiary pobicia z utratą przytomności, miesięcznego niemowlęcia z niewydolnością oddechową, zatrzymania krążenia, kilku nieprzytomnych osób z zaburzeniami oddychania po przedawkowaniu środków odurzających i kilkudziesięciu innych wezwań. Nieocenionym doświadczeniem była również możliwość przekazywania pacjentów zarówno w małych szpitalach, jak i w centrach urazowych wysokiej referencyjności.

Dodatkowy atut stanowił kontakt członków delegacji z przedstawicielami różnych grup etnicznych i warstw społecznych. Delegacja została bardzo gorąco przyjęta i ugoszczona przez wszystkie załogi. Strażacy i paramedycy w chicagowskich jednostkach są bardzo zgrani, pracują razem w myśl zasady „One Team, One Fight”.

CBRNE W GWARDII NARODOWEJ

Ostatniego pełnego dnia pobytu delegacja udała się do General Richard L. Jones Armory, gdzie nastąpiło spotkanie z przedstawicielami Illinois National Guard's Civil Support Team (CST). Misją CST jest wspieranie władz cywilnych podczas zdarzeń CBRNE, poprzez identyfikację substancji oraz ocenę obecnych lub przewidywanych skutków ich użycia/uwolnienia oraz doradztwo w zakresie sposobów reagowania. Jednostki CST są finansowane ze środków federalnych. Na terytorium USA i w państwach współpracujących rozlokowanych jest w sumie 58 takich zespołów.

Delegacja zapoznała się z procedurami funkcjonowania CST w Illinois oraz ze sprzętem będącym w posiadaniu zespołu. Sprzęt (m.in. przyrządy pomiarowe, zestaw do pobierania i zabezpieczenia próbek, aparat oddechowy z obiegiem zamkniętym) został podzielony na kilka stanowisk, na których członkowie delegacji (w małych grupach) mogli go dowolnie używać. Po zakończeniu warsztatów zaproponowano przyjazd CST do Polski i uczestnictwo w kilkudniowych warsztatach CBRNE.

PERSPEKTYWA NA PRZYSZŁOŚĆ

Wizyta w Chicago była pierwszą wizytą studyjną strażaków-ratowników medycznych połączoną z praktykami zorganizowaną przez PSP. Delegacja zebrała bezcenne doświadczenia i wypracowała wnioski, które niewątpliwie zostaną wykorzystane w pracach zespołu komendanta głównego PSP do przygotowania rozwiązań w zakresie dostosowania sposobu organizacji ratownictwa medycznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym do realizacji zadań wynikających z projektu ustawy o ochronie ludności oraz o stanie kłeski żywiołowej.

Wbrew temu, co niewielka część środowiska ratowników medycznych w Polsce uważa, prace zespołu nie opierają się na wprowadzeniu rozwiązań zaobserwowanych w USA na zasadzie „kopiuj-wklej”. Część z nich nie miałyby w naszych warunkach w ogóle szans na powodzenie, na część nas nie stać, a część jest zwyczajnie zła – co przyznają sami funkcjonariusze CFD. Rolą zespołu jest stworzenie lub wybranie z tych zaobserwowanych takich rozwiązań, które po dostosowaniu do naszych warunków i realiów będą najskuteczniejsze, tj. nie tylko zapewnią wysoką jakość opieki nad poszkodowanym – pacjentem, ale również zagwarantują wysoką kulturę pracy ratowników i ratowników medycznych działających w KSRRG. ■

kpt. inż. **MARCIN JANIK** jest starszym specjalistą w Biurze Planowania Operacyjnego KG PSP oraz ratownikiem medycznym pracującym w WSPRiT „Meditrans” w Warszawie



Dyżury w jednostkach zaowocowały nie tylko zdobyciem doświadczenia, ale i koleżeńskimi kontaktami, które członkowie delegacji utrzymują do dziś

fot. arch. prywatne Marcina Janika

CBRNE a ratownictwo medyczne

KAMIL BIAŁY

Aspekt medyczny będzie bardzo ważnym elementem taktyki działań ratowniczych podczas zdarzeń CBRNE. Czynniki CBRNE oddziałują negatywnie na organizm człowieka, powodując zagrożenie jego życia i zdrowia – dotyczy to również ratowników. Państwowa Straż Pożarna dysponuje odpowiednim zapleczem sprzętowym oraz specjalistyczną kadrą do takich działań.


 Hazmat i CBRNE cz. 7


Evakuacja poszkodowanego za pomocą noszy SKED HAZMAT

fot. Kamil Biały / CS PSP w Częstochowie

Osoby poszkodowane otrzymają pomoc na poziomie kpp, ale też medycznych działań ratowniczych – udzielią im jej funkcjonariusze PSP mający wykształcenie medyczne (określają to „Zasady organizacji ratownictwa medycznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym”). Dzięki znajomości specyficznych objawów ratownicy będą mogli wstępnie ustalić przyczynę skażenia u osób poszkodowanych.

Oczywiście najlepszym rozwiązaniem jest potwierdzenie obecności czynnika niebezpiecznego za pomocą sprzętu wykrywczopomiarowego oraz zaawansowanych metod analitycznych. Określenie przyczyny wystąpienia stanów nagłych u poszkodowanych pozwoli na szybkie wdrożenie adekwatnego postępowania ratowniczego. Należy wspomnieć, że obecnie zgodnie z zasadami organizacji ratownictwa medycznego w KSRG funkcjonariusz PSP będący ratownikiem medycznym będzie mógł podjąć się medycznych działań ratowniczych.

CZYNNIK CHEMICZNY

Ekspozycja na substancje chemiczne może zająć, gdy użyte zostaną bojowe środki trujące lub toksyczne środki przemysłowe. Ma ona liczne następstwa zdrowotne – działa toksycznie na mięsień sercowy, płuca, układ nerwowy, nerki, wątrobę, układ krwiotwórczy czy skórę. Substancje chemiczne mogą mieć działanie nowotworcze, mutagenne, teratogenne, uczulające, mogą też upośledzać działanie układu rozrodczego. W tej części opisane zostanie działanie bojowych środków trujących.

Środki **paralityczno-drgawkowe** (sarin, soman, tabun, etylosarin, cyklosarin, radziecki VR, VX, nowiczoki) są trwałymi inhibitorami acetylocholinoesterazy. Wiążą się z acetylocholinoesterazą, powodując zahamowanie tego enzymu, co sprawia, że staje się on niezdolny do rozkładu acetylocholinoesterazy. Acetylocholinoesteraza gromadzi się w szczelinie synaptycznej, co prowadzi do nadmiernej stymulacji receptorów muskarynowych i/lub nikotynowych. Objawy zatrucia to zaburzenia świadomości

(splątanie, pobudzenie, senność), przyspieszony oddech, osłabienie siły mięśni oddechowych, zwężone źrenice, zaburzenia widzenia, obfite spoćna, błąd lub sina skóra, duże ilości wydzieliny w drogach oddechowych, łzawienie, ślinienie, bradykardia.

Środki **parzące** (iperyt siarkowy, iperyt azotowy, iperyt tlenowy, luizyt, oksym fosgeny) mają działanie żrące. Powodują uszkodzenie tkanek, oparzenia chemiczne skóry (bolesność, pieczenie, zaczerwienie, pęcherze, zmiany martwicze), błon śluzowych oraz oczu (pieczenie, łzawienie, bolesność, utratę wzroku), ostrą niewydolność oddechową w przebiegu obrzęku dróg oddechowych, skurczu oskrzeli i toksycznego obrzęku płuc (duszność, kaszel, przyspieszony i płytki oddech, odpływanie pianistej płwociny podbarwionej krwią, ból w klatce piersiowej, stridor, świsty lub rżenia nad polami płucnymi). Mogą wystąpić zaburzenia świadomości oraz dolegliwości żołądkowo-jelitowe (nudności, wymioty oraz biegunka). Luizyt jest związkami arsenoorganicznym, blokuje lub

zaburza działanie wielu enzymów, powoduje uszkodzenie naczyń i wystąpienie zaburzeń żołądkowo-jelitowych. Działanie toksyczne może wystąpić od kilku do kilkunastu godzin od momentu narażenia.

Środki **uszkadzające płuca** (chlor, fosgen, chloropikryna) mają działanie drażniące i żrące. Powodują przede wszystkim uszkodzenie dróg oddechowych – oparzenia chemiczne dróg oddechowych i następstwa takie jak w przypadku środków parzących. Dodatkowo mogą wystąpić oparzenia chemiczne oczu oraz skóry. Możliwe są także zaburzenia świadomości. Podczas zatrucia fosgenem może wystąpić okres utajenia.

Środki **ogólnotrujące** (cyjanowodór, chlorocyjan) powodują zablokowanie oddychania na poziomie komórkowym, co prowadzi do niedotlenienia organizmu. Krytycznymi narządami są mięsień sercowy oraz mózg. Objawy zatrucia to zaburzenia świadomości, duszność, bóle i zawroty głowy, nudności i wymioty, osłabienie, nadmierne różowy (czerwony) lub siny kolor skóry.

Środki **drażniące łzawiące** (chloroacetonfenon, czyli CN, 2-chlorobenzylidenomalononitryl – CS, dibenzoksazepina – CR, kapsaicyna – OC) powodują podrażnienie oczu, układu oddechowego oraz skóry, a środki **drażniące wymiotne** – podrażnienie oczu (pieczenie, łzawienie, zaburzenia widzenia), skóry (zaczerwienie, świąd, pieczenie, wysypka), układu oddechowego (ból i pieczenie gardła, kichanie, kaszel, duszność, ból w klatce piersiowej), układu pokarmowego (nudności i wymioty, biegunka, bóle brzucha).

Środki **psychoaktywne** (fentanyl i jego pochodne, 3-Chinuklidynobenzylan, czyli BZ, LSD, meskalina) charakteryzują się różnymi mechanizmami działania. Fentanyl i jego pochodne powodują pobudzenie receptorów opioidowych. Występują wówczas takie objawy, jak senność, śpiączka, zwolniony oddech oraz tętno, bezdech, spadek ciśnienia tętniczego krwi, błąd i chłodna skóra, zwężone źrenice, nudności i wymioty, może wystąpić skurcz oskrzeli oraz hipotermia. 3-Chinuklidynobenzylan powoduje blokowanie działanie acetylocholino na receptory muskarynowe i nikotynowe. Skutkuje to pobudzeniem, halucynacjami, drgawkami, przyspieszonym oddechem i tętnem, wzrostem ciśnienia tętniczego krwi, skóra robi się czerwona, sucha i gorąca, źrenice są poszerzone, występują zaburzenia widzenia.

LSD i meskalina powodują pobudzenie współczulnego układu nerwowego, co objawia się pobudzeniem, halucynacjami, nieadekwatnym zachowaniem, przyspieszonym oddechem i tętnem, wzrostem ciśnienia tętniczego krwi, błądą, spoconą i gorącą skórą, nudnościami i wymiotami oraz biegunką.

Środki **pomocnicze** to herbicydy, mikstury cuchnące, dymy maskujące, napalm oraz amunicja zapalająca. Herbicydy powodują podrażnienie dróg oddechowych, skóry oraz oczu, zaburzenia jelitowo-żołądkowe krwotoczne, mają działanie kardiotoksyczne, hepatotoksyczne, kancerogenne i teratogenne. Mikstury cuchnące powodują podrażnienie dróg oddechowych, skóry oraz oczu dymy maskujące zaś – podrażnienie i oparzenie chemiczne dróg oddechowych, skóry oraz oczu, mają działanie nefrotoksyczne, hepatotoksyczne i kardiotoksyczne. Napalm powoduje oparzenia termiczne skóry i dróg oddechowych oraz zatrucie toksycznymi produktami spalania. Amunicja zapalająca natomiast – wystąpienie oparzeń termicznych i chemicznych dróg oddechowych, skóry oraz oczu, ma działanie nefrotoksyczne, hepatotoksyczne i kardiotoksyczne.

CZYNNIK BIOLOGICZNY

O narażeniu na czynnik biologiczny mówimy, gdy doszło do użycia bakterii, wirusów oraz toksyn.

Syndrom prodromalny dotyczy wielkości patogenów. U osób poszkodowanych występuje gorączka, dreszcze, bóle mięśni i stawów, ból głowy, osłabienie, dolegliwości żołądkowo-jelitowe.

Syndrom gorączkowy (brucelloza, gorączka Q, toksyna rycynowa) charakteryzuje się stanem podgorączkowym oraz wysoką gorączką o charakterze falowym.

Syndrom oddechowy (wąglik, tularemia, brucelloza, nosacizna, melioidoza, dżuma, gorączka Q, oспа prawdziwa, toksyna zgorzeli gazowej, toksyna rycynowa, enterotoksyna gronkowca B, mykotoksyny) to kaszel, duszności, przyspieszony, płytki i nieregularny oddech, ból w klatce piersiowej, odpływanie płwociny oraz ostra niewydolność oddechowa – najczęściej w przebiegu zapalenia płuc.

Syndrom neurologiczny ośrodkowy (wirusowe zapalenia mózgu, dur plamisty) wiąże się z bólem głowy i szyi, zaburzeniami świadomości, zaburzeniami połykania, objawy oponowe są dodatnie. Dochodzi do zapalenia mózgu i/lub opon rdzeniowo-mózgowych. **Syndrom neurologiczny obwodowy** (toksyna botulinowa, saksytoksyna) to porażenie nerwów czaszkowych oraz mięśni oddechowych, zaburzenia widzenia i mowy, paraliż, niewydolność oddechowa.

Syndrom żołądkowo-jelitowy (wąglik, tularemia, cholera, toksyna zgorzeli gazowej, enterotoksyna gronkowca B, mykotoksyny) charakteryzuje się wymiotami, biegunką oraz kurczowymi bólami brzucha. **Syndrom żołądkowo-jelitowy krwotoczny** (gorączki krwotoczne, dur brzuszny, czerwotka bakteryjna, dur plamisty, enterokrwotoczny szczep pałeczki okrężnicy) łączy się wymiotami i biegunką z domieszką krwi.

Syndrom krwotoczny (gorączki krwotoczne, mykotoksyny) to krwawienia zewnętrzne i wewnętrzne, siniaki, nieblednąca wysypka.

Syndrom skórny zaś (wąglik, tularemia, nosacizna, dur plamisty, oспа prawdziwa, toksyna zgorzeli gazowej, mykotoksyny) wiąże się z wysypką, zmianami skórnymi, owrzodzeniami oraz zmianami martwiczymi.



Ewakuacja
poszkodowanego
za pomocą noszy
płachtowych

fot. Kamil Biały / CS
PSP w Częstochowie



Syndrom limfatyczny (dżuma, melioidoza) to z kolei zapalenie węzłów chłonnych oraz tzw. dymienie (powiększone, zaczerwienione i ucieplone węzły chłonne).

Syndrom septyczny ze wstrząsem septycznym występuje najczęściej przy nasaczeniu, melioidozie, dżumie, tularemii. Może pojawić się także w przypadku innych patogenów, głównie bakteryjnych. Pojawiają się zaburzenia świadomości, przyspieszony oddech oraz tętno, obniżone ciśnienie tętnicze krwi, skąpomocz, temperatura ciała powyżej 38,3°C lub poniżej 36,0°C.



Resuscytacja krążeniowo-oddechowa wraz z dekontaminacją wstępną

fot. Kamil Biały / CS PSP w Częstochowie



CZNNIK RADIACYJNY/NUKLEARNY

Ekspozycja na skażenie promieniotwórcze oraz promieniowanie jonizujące jest spowodowana użyciem urządzenia rozpraszającego materiał promieniotwórczy, urządzenia ekspozycyjnego tylko na promieniowanie jonizujące, wybuchem jądrowym lub termojądrowym. Promieniowanie jonizujące powoduje uszkodzenie komórki (głównie DNA). Czynniki mające wpływ na efekt napromienienia organizmu człowieka to dawka pochłonięta, rodzaj promieniowania, napromieniowanie całego ciała lub tylko jego części, wielkość napromieniowanego obszaru ciała, radiowrażliwość danej tkanki lub narządu, rodzaj skażenia (zewnętrzne, wewnętrzne), rozkład dawki w czasie, rodzaj promieniowania, wiek i stan zdrowia.

Skutki stochastyczne spowodowane są pochłonięciem dawki ok. 0,5-1 Sv. Wynikają ze zmian w strukturze komórki, powodując zwiększone ryzyko wystąpienia chorób nowotworowych i negatywnych skutków genetycznych. Im mniejsza dawka, tym mniejsze prawdopodobieństwo ich wystąpienia.

Skutki deterministyczne spowodowane są pochłonięciem dawki powyżej 1 Sv. Występują zazwyczaj po krótkim czasie od ekspozycji, powodując ostry zespół popromienny, oparzenia jonizujące lub

uszkodzenie narządów. Im większa dawka, tym skutki są cięższe i tym wcześniej pojawiają się objawy. Radioizotopy kumulują się w kościach, mięśniach, mózgowiu, szpiku kostnym, wątrobie, trzustce, nerkach, tarczycy, jajnikach, śliniankach.

Skutki wybuchu nuklearnego to obrażenia powybuchowe, oparzenia termiczne i jonizujące, skażenie zewnętrzne i wewnętrzne, ostry zespół popromienny.

Zespół szpikowy spowodowany jest pochłonięciem dawki 0,7-6 Sv. Polega na uszkodzeniu układu krwiotwórczego. Dochodzi do zaburzeń krzepnięcia oraz upośledzenia funkcji układu odpornościowego.

Zespół żołądkowo-jelitowy występuje po pochłonięciu dawki 4-8 Sv. Polega na uszkodzeniu śluzówki układu pokarmowego, martwicy oraz owrzodzeniu ścian jelita, krwawieniu wewnętrznym, odwodnieniu, zaburzeniach wodno-elektrolitowych, wstrząsie septycznym.

Zespół mózgowo-naczyniowy spowodowany jest pochłonięciem dawki 8-50 Sv. Wiąże się z uszkodzeniem tkanki mózgowej, śródbłonką naczyń oraz płuc. Dochodzi do obrzęku mózgu ze wzrostem ciśnienia śródczaszkowego, niewydolności wielonarządowej oraz wstrząsu.

Pochłonięcie miejscowej dawki 8-30 Sv powoduje **ostry zespół skórny**, choć może

on również wystąpić przy napromienowaniu całego ciała. Polega na uszkodzeniu komórek skóry. W fazie zwiastunowej (kilka, kilkanaście godzin od ekspozycji) występuje pieczenie, swędzenie, obrzęk, bolesność. Faza latencji (bezobjawowa) trwa od kilku dni do kilku tygodni. W fazie ostrej choroby pojawiają się pęcherze, rany, owrzodzenia, nadżerki, zmiany martwicze.

Pochłonięcie dawki 1-2 Sv skutkuje wymiotami (dwie godziny od ekspozycji) i nieznacznym bólem głowy. Faza latencji trwa ok. 30 dni. W fazie ostrej choroby dochodzi do niewielkiego uszkodzenia szpiku kostnego. Śmiertelność wynosi 0%. Pochłonięcie dawki 2-4 Sv powoduje wystąpienie wymiotów (1-2 godz. od ekspozycji), łagodny ból głowy, stan podgorączkowy, umiarkowaną depilację. Faza latencji trwa ok. 18-28 dni. W fazie ostrej choroby dochodzi do umiarkowanego uszkodzenia szpiku kostnego. Śmiertelność wynosi ok. 0-50%.

Pochłonięcie dawki 4-6 Sv pociąga za sobą wystąpienie wymiotów (poniżej jednej godziny od ekspozycji), łagodną biegunkę (3-8 godz. od ekspozycji), umiarkowany ból głowy (4-24 godz. od ekspozycji), stan podgorączkowy (1-2 godz. od ekspozycji) i umiarkowaną depilację. Faza latencji trwa ok. 8-18 dni. W fazie ostrej choroby dochodzi do poważnego uszkodzenia szpiku kostnego oraz niewielkiego uszkodzenia układu pokarmowego. Śmiertelność wynosi ok. 20-70%.

Pochłonięcie dawki 6-8 Sv powoduje wystąpienie wymiotów (poniżej 30 min od ekspozycji), silną biegunkę (1-3 godz. od ekspozycji), silny ból głowy (3-4 godz. od ekspozycji), wysoką gorączkę (poniżej godziny od ekspozycji), zaburzenia świadomości, pełną depilację. Faza latencji trwa do 7 dni. W fazie ostrej choroby powoduje poważne uszkodzenie układu pokarmowego. Śmiertelność wynosi 50-100%.



Działania ratownicze wobec poszkodowanego ratownika

fot. Kamil Biały / CS PSP w Częstochowie



Zakładanie opaski uciskowej podczas symulowanej amputacji urazowej

fot. Kamil Biały / CS
PSP w Częstochowie

Pochłonięcie dawki powyżej 8 Sv powoduje wystąpienie wymiotów (poniżej 30 min od ekspozycji), silną biegunkę (do jednej godziny od ekspozycji), silny ból głowy (1-2 godz. od ekspozycji), wysoką gorączkę (do jednej godziny od ekspozycji), zaburzenia świadomości, pełną depilację. Faza latencji trwa do 3 dni. W fazie ostrej choroby dochodzi do poważnego uszkodzenia tkanki nerwowej, naczyń oraz płuc. Śmiertelność sięga 100%.

CZNNIK WYBUCHOWY

Narażenie na czynnik wybuchowy powoduje wystąpienie szeregu stanów nagłych. Związane jest to z mechanizmem oddziaływania skutków wybuchu na organizm człowieka. **Obrażenia pierwszorzędowe** powoduje powietrzna fala uderzeniowa, która jest falą nadciśnienia i podciśnienia. Następuje wówczas wzajemne przesunięcie narządów oraz rozciąganie tkanek. Dochodzi do odkształcenia i ruchu powłok ciała. Występuje odma opłucnowa, krwiak opłucnej, tamponada osierdza, niewydolność mięśnia sercowego, zaburzenia rytmu serca, krwawienia wewnętrzne, amputacje urazowe, obrażenia oczu i objawy wstrząśnienia mózgu. Pęknięcie błony bębenkowej wskazuje na wystąpienie znacznych obrażeń ciała, które mogą mieć utajony przebieg.

Obrażenia drugorzędowe spowodowane są odłamkami, które przemieszczają się z dużą prędkością przez falę uderzeniową. Powodują one obrażenia penetrujące o charakterze mnogich, wielokanałowych ran postrzałowych, najczęściej ślepych, będące przyczyną masywnych krwawień zewnętrznych oraz wewnętrznych. Występują także amputacje urazowe oraz złamania.

Obrażenia trzeciorzędowe występują w wyniku przemieszczenia ciała ludzkiego

przez falę uderzeniową i następnie uderzenia przez nie o inne przeszkody oraz przedmioty. Występują wówczas obrażenia tępe głowy, kręgosłupa oraz kończyn. Istnieje duże ryzyko obrażeń wewnętrznych.

Obrażenia czwartorzędowe spowodowane są ekspozycją na wysoką temperaturę oraz toksyczne produkty wybuchu i spalania. To oparzenia termiczne skóry i dróg oddechowych oraz zatrucie wziewne substancjami toksycznymi. Oparzenie dróg oddechowych może być przyczyną obrzęku, który spowoduje niedrożność dróg oddechowych.

Obrażenia pięciorzędowe spowodowane są czynnikiem chemicznym, biologicznym lub promieniotwórczym. Zalicza się do nich objawy zatrucia, zakażenia i napromieniowania.

POSTĘPOWANIE RATOWNICZE

Rozwiązania dotyczące taktyki udzielania medycznych działań ratowniczych:

- Identyfikacja czynnika niebezpiecznego (symptomy miejsca zdarzenia, objawy osób poszkodowanych, sprzęt wykrywczopomiarowy), aby zaplanować medyczne działania ratownicze.
- Ewakuacja ze strefy niebezpiecznej z rozważeniem krytycznych interwencji ratujących życie.
- Dekontaminacja wstępna polegająca na usunięciu skażonej odzieży, przetarciu lub spłukaniu odsłoniętych i narażonych części ciała poszkodowanego, osuszeniu i wykonaniu wielowarstwowej termoizolacji. Należy również wdrożyć krytyczne procedury ratujące życie (np. kontrola masywnych krwawień zewnętrznych, udrożnienie dróg oddechowych, podanie odtrutek, wdrożenie tlenoterapii biernej lub czynnej) przed wykonaniem dekontaminacji lub prowadzić je w tym samym czasie (np. resuscytacja krążeniowo-oddechowa). Dalsze

czynności ratownicze należy wykonywać w środkach ochrony indywidualnej adekwatnych do zagrożenia. Poszkodowany powinien obligatoryjnie zostać poddany dekontaminacji właściwej.

► Wdrożenie czynności ratowniczych adekwatnych do stanu osób poszkodowanych:

- czynnik chemiczny – podaż specyficznych odtrutek oraz leczenie objawowe;
 - czynnik biologiczny – leczenie objawowe, reżim sanitarny, kwarantanna (odizolowanie poszkodowanych potencjalnie zakażonych); postępowanie specjalistyczne obejmuje podanie antybiotyków, leków przeciwwirusowych i antytoksyn, stosuje się także szczepienia ochronne;
 - czynnik radiacyjny/nuklearny – leczenie objawowe, zaopatrzenie obrażeń powybuchowych; postępowanie specjalistyczne w przypadku wystąpienia skażenia wewnętrznego radioizotopami obejmuje płukanie jamy nosowo-gardłowej, przewodów słuchowych, odbytu, żołądka czy płuc; podaje się środki wymiotne oraz przeczyszczające; wdrażane jest także postępowanie lecznicze polegające na hamowaniu wchłaniania, blokadzie gromadzenia w narządach docelowych, chelatowaniu, rozcieńczeniu radioizotopów i pobudzeniu diurezy oraz alkalizacji moczu i tworzeniu nietoksycznych związków; stosuje się również stymulację rozwoju i przeszczep komórek macierzystych, przeszczepy skóry oraz profilaktykę zakażeń;
 - czynnik wybuchowy – zaopatrzenie obrażeń ciała oraz wdrożenie postępowania ratowniczego wobec narażenia na czynnik chemiczny, biologiczny lub promieniotwórczy.
- W przypadku resuscytacji krążeniowo-oddechowej należy pamiętać, że zatrucia stanowią jedną z odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia.
- Podczas zdarzeń z dużą liczbą poszkodowanych należy stosować zmodyfikowane systemy segregacyjne, np. zmodyfikowany system SIEVE. ■

Literatura dostępna u autora

ml. asp. **KAMIL BIAŁY** jest wykładowcą Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie, ratownikiem medycznym, pielęgniarzem

Nadtlenki organiczne

TOMASZ WĘSIERSKI

Nadtlenki organiczne należą do tych grup związków chemicznych, których niekontrolowane uwolnienie może być przyczyną trudnego do przewidzenia ciągu reakcji chemicznych. Do zapłonu dochodziło w tak prozaicznych wypadkach, jak zamiatanie rozsyanego nadtlenu słomianą miotłą czy też wzajemne tarcie kryształków substancji w pojemniku – zdarzało się to np. dla nadtlenu benzoilu [1].

Pilnej uwagi wymaga dobór sorbentów wykorzystywanych do zbierania rozlewisk ciekłych nadtlenków lub ich roztworów. W niektórych przypadkach stosowanie sorbentów na bazie organicznej (np. trocin) może skończyć się niespodziewanym zapłonem. Pożar tych związków cechuje się znacznie wyższą intensywnością, związaną z obecnością nietrwałego wiązania nadtlenkowego. W pożarze nadtlenu wytworzą się wyraźnie większe płomienie niż w przypadku standardowych paliw węglowodorowych na takiej samej powierzchni. Konsekwencją wysokiej intensywności spalania może być rozbryzg palącej się substancji.

Część nadtlenków w stanie czystym (jak np. nadtlenek benzoilu) eksploduje w kontakcie z płomieniem. Takiego ryzyka nie da się uniknąć mimo stosowania różnego rodzaju odczulaczy. W warunkach pożarowych oddziaływanie strumienia ciepła może w niesprzyjających okolicznościach uwolnienia substancji doprowadzić do odparowania odczulacza, jeśli jest nim np. woda. Co ciekawe, wspomniany suchy nadtlenek benzoilu ulega zapłonowi znacznie łatwiej niż proch czarny.

W przypadku nadtlenków organicznych odczulanych rozcieńczalnikami organicznymi pożar może doprowadzić do wypalenia się rozcieńczalnika. Objawia się to nagłym zintensyfikowaniem procesu spalania.

O nadtlenkach organicznych w ratownictwie mówi się niewiele. Do ich uwolnienia

w ilościach wymagających interwencji jednostek PSP dochodzi dość rzadko, a informacje o zdarzeniach na terenie zakładów przemysłowych w niewielkim stopniu wypływają na zewnątrz. Inną kwestią jest dość rozbudowana struktura form przewozu, mająca na celu zmniejszenie zagrożenia związanego z tymi substancjami. Struktura ta nie jest łatwa do odczytania dla ratowników. Podczas prowadzenia działań rozpoznawczych z dystansu nie zidentyfikujemy łatwo konkretnej substancji na podstawie numeru UN. Określimy jedynie podstawowe zagrożenia wynikłe z piktogramów. Brak wiedzy na podstawowym etapie rozpoznania może mieć poważne konsekwencje. Znane są przypadki, gdy doszło w ten sposób do poważnych zdarzeń, pociągających za sobą śmierć wielu ratowników. Było tak np. w Tokio, gdzie śmierć podczas wybuchu 3600 kg nadtlenu ketonu metylo-etylowego poniosło 19 ratowników. Warto więc zdobyć podstawową wiedzę na temat tej grupy związków – nie jest do tego konieczne głębsze wnikanie w meandry chemii.

CO TO SĄ NADTLENKI ORGANICZNE

Nadtlenki są pochodną nadtlenu wodoru H_2O_2 ($H-O-O-H$), zawierają w swojej strukturze wiązanie nadtlenkowe $-O-O-$. W przypadku nadtlenków organicznych można wyróżnić dwie zasadnicze grupy. Pierwsza z nich to hydronadtlenki mające podstawiony rodnik organiczny



Specjalny piktogram ostrzega o możliwych niebezpiecznych właściwościach nadtlenków organicznych

fot. Wikipedia

(R-) zamiast jednego atomu wodoru ($R-O-O-H$). Prosty przykład takiego związku może być np. hydronadtlenek metylu $CH_3-O-O-H$.

Drugą grupę nadtlenków organicznych stanowią związki, w których obydwa atomy wodoru w H_2O_2 zostały podstawione rodnikami organicznymi. Ich ogólna struktura to $R_1-O-O-R_2$, przy czym w szczególnych przypadkach grupa R_1 i R_2 jest taka sama. Przykładem może tu być nadtlenek dimetylu $CH_3-O-O-CH_3$.

Nadtlenki organiczne wykorzystuje się najczęściej jako inicjatory reakcji łańcuchowych. Nazywane są także utwardzaczami lub też substancjami sieciującymi. Są wykorzystywane do produkcji szerokiej gamy tworzyw sztucznych, takich jak poliakrylany, poliestry, żywice epoksydowe, polietylen, polipropylen, polistyren, silikon itp.

KATEGORIE TRANSPORTOWE NADTLENKÓW ORGANICZNYCH

Nadtlenki organiczne mają wyodrębnioną klasę w transporcie materiałów niebezpiecznych – 5.2. W jej obrębie występuje podział na dwie grupy: nadtlenki organiczne niewymagające kontroli temperatury (P1) oraz jej wymagające (P2). Nie każda mieszanina lub roztwór zawierająca nadtlenki będzie włączana do klasy 5.2. Dzieje się tak w dwóch przypadkach: gdy w składzie nie znajduje się więcej niż 1% tlenu aktywnego pochodzącego z nadtlenków organicznych, przy zawartości nadtlenu wodoru (H_2O_2) nieprzekraczającej 1%, lub gdy zawartość

tlenu aktywnego pochodząca z nadtlenu organicznego nie przekracza 0,5%, a stężenie H_2O_2 mieści się w przedziale $1\% < c < 7\%$.

Warto zwrócić uwagę, że w celach obliczeniowych w cząsteczce nadtlenu jedynie jeden atom tlenu grupy nadtlenkowej -O-O- uważany jest za aktywny. Stąd też zawartość tlenu aktywnego pochodząca z nadtlenu organicznego można wyrazić wzorem:

$$\%_{O(akt)} = 16 \sum (n_i c_i / M_i)$$

n_i – liczba grup nadtlenkowych w danym nadtlenu organicznym

c_i – stężenie danego nadtlenu organicznego wyrażone w % masowych

M_i – masa molowa danego nadtlenu organicznego

Suma w niniejszym wzorze oznacza, że może być on wykorzystany także do liczenia zawartości tlenu aktywnego w mieszaninie zawierającej więcej niż jeden typ nadtlenu organicznego.

Nadtlenki organiczne zaklasyfikowane zostały do siedmiu typów, biorąc pod uwagę stopień stwarzanego przez nie zagrożenia. Typy oznaczają się literowo od A do G. Jeżeli nadtlenek organiczny zostanie przypisany do najbardziej niebezpiecznej kategorii (A), nie jest on dopuszczony do przewozu w opakowaniu, w którym został zbadany. Najbardziej rozcieńczone formułacje nadtlenu zaliczane są zaś do typu G. Z racji stwarzania najmniejszego zagrożenia nie podlegają one przepisom klasy 5.2. Klasyfikacja typów nadtlenu organicznego od B do F powiązana jest bezpośrednio z maksymalną ilością materiału dopuszczoną dla jednej sztuki przesyłki.

ROZCIEŃCZYĆ, BY PRZETRANSPORTOWAĆ

Aby zapewnić bezpieczny przewóz nadtlenu organicznego, w wielu przypadkach stosuje się ich odczulanie. Polega ono na ich rozcieńczaniu za pomocą ciekłych lub stałych materiałów organicznych, stałych materiałów nieorganicznych lub też zwilżaniu/rozcieńczaniu wodą. Jeżeli forma stężenia procentowego substancji nie jest określona, to powinno się ją rozumieć jako wyrażoną w procentach masowych, zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej. Zasadą jest przeprowadzenie procesu odczulania tak, aby w razie niekontrolowanego uwolnienia substancji stężenie nadtlenu organicznego nie osiągnęło poziomu niebezpiecznego.

Stężenie nadtlenu dibenzoilu [%]	Stężenie rozcieńczalnika typ A [%]	typ B [%]	Materiał stały [%]	Woda [%]	Numer UN	Inne uwagi
$52 < c \leq 100$			$c \leq 48$		3102	1
$77 < c \leq 94$					3102	1
$c \leq 77$					3104	
$c \leq 62$			$c \geq 28$	$c \geq 10$	3106	
$52 < c \leq 62$ (pasta)					3106	2
$35 < c \leq 52$			$c \geq 48$		3106	
$36 < c \leq 42$	$c \geq 18$			$c \leq 40$	3107	
$c \leq 56,5$ (pasta)				$c \geq 15$	3108	
$c \leq 52$ (pasta)					3108	2
$c \leq 42$				$c \geq 58$	3109	

Mnożość form przewozu nadtlenu na przykładzie nadtlenu dibenzoilu

Inne uwagi:

- 1) wymaga dodatkowo nalepki wzoru 1 „Materiał wybuchowy”
- 2) zawiera rozcieńczalnik typu A z wodą lub bez wody

Do odczulania stosuje się dwa typy rozcieńczalników organicznych, oznaczanych jako A oraz B. Typ A stanowią ciekłe materiały organiczne, zgodne z nadtlenu organicznym, o temperaturze wrzenia nie niższej niż 150°C . Rozcieńczalniki typu A jako bezpieczniejsze pożarowo mogą być stosowane do odczulania wszystkich nadtlenu organicznych.

Rozcieńczalniki typu B są ciekłymi materiałami organicznymi, zgodnymi z nadtlenu organicznymi, mającymi temperaturę wrzenia niższą niż 150°C , ale nie mniejszą niż 60°C . Rozcieńczalniki typu B muszą mieć temperaturę zapłonu nie niższą niż 5°C . Mogą zostać zastosowane do odczulania wszystkich nadtlenu organicznych, pod warunkiem, że temperatura wrzenia materiału ciekłego jest co najmniej o 60°C wyższa niż temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu nadtlenu organicznego (TSR) w sztuce przesyłki o masie 50 kg. Zbyt niska temperatura wrzenia rozcieńczalnika w warunkach oddziaływania zewnętrznego źródła ciepła na uszkodzoną sztukę materiału transportowanego lub magazynowanego mogłaby spowodować szybsze jego parowanie w porównaniu do rozpuszczonego w nim nadtlenu. To skutkowałoby zatężeniem nadtlenu i wzroście zagrożenia ze strony substancji.

TEMPERATURA POD NADZOREM

Część przewożonych formułacji nadtlenu organicznego wymaga kontroli temperatury podczas przewozu. Temperatura kontrolowana to najwyższa temperatura, w której przewóz danego materiału może odbywać się w sposób bezpieczny. Dla klasy 5.2 warunek ten dotyczy materiałów oznaczonych numerami UN 3111-3120. W przypadku UN 3535, a więc przedmiotów zawierających nadtlenek organiczny I.N.O., materiał może należeć zarówno do substancji wymagających, jak i niewymagających kontroli temperatury. W przypadku formułacji oznaczonych numerem UN 3101-3010 kontrola nie będzie konieczna.

Utrata możliwości kontroli temperatury wiąże się z koniecznością wdrożenia postępowania awaryjnego po osiągnięciu temperatury awaryjnej. Realna temperatura przewozu materiałów jest często niższa niż temperatura kontrolowana. Nie może ona jednak być zbyt niska, by nie doprowadzić do rozdziału faz w transportowanym materiale.

Zastosowany rozcieńczalnik może mieć wpływ na to, czy dana formułacja będzie wymagała kontroli temperatury, czy też nie. Na przykład dla nadtlenu di-2,4-(dichlorobenzolu) zwilżonego wodą przy jego stężeniu $c \leq 77\%$ kontrola temperatury nie jest obligatoryjna. Jeżeli jednak jego stężenie okaże się mniejsze

($c \leq 52\%$), ale substancja będzie transportowana w postaci pasty niezawierającej oleju silikonowego, kontrola to konieczność ($T_{\text{kontr}} = 20^\circ\text{C}$). Obecność oleju silikonowego w paście sprawi z kolei, że monitorowanie temperatury będzie zbędne.

Dany nadtlenek organiczny, w zależności od składu, zastosowanych rozcieńczalników czy też stanu skupienia, może mieć różny numer UN. Klasa nadtlenków organicznych jest jednak w swojej strukturze wyjątkowo rozbudowana. Na przykład popularnie wykorzystywany nadtlenek benzoilu (nadtlenek dibenzoilu) może być obecny w formulacji zarówno pod numerem 3102, 3104, jak i pod numerami 3106-3109 (tabela). Należy jednak pamiętać, że numery UN przyporządkowane nadtlenkom organicznym mają charakter ogólny i nie są przypisane konkretnym substancjom. Np. pod numerem UN 3102 kryje się nadtlenek organiczny typu B stały, niewymagający kontroli temperatury, a więc dowolna formuła spełniająca te kryteria. Może to znacznie utrudnić rozpoznanie wstępne w przypadku zdarzeń podczas transportu nadtlenków organicznych.

NADTLENKI ORGANICZNE POZA KONTROLĄ

Scenariusz z horroru: Nowa Anglia, kwiecień 1962 r.

Zdarzenie dowodzące niebezpiecznych właściwości nadtlenków organicznych miało miejsce na terenie magazynu firmy zajmującej się produkcją materiałów skórzaných. Na naczepie rozładowywanego tira o szerokości 2,4 m, długości 12 m i wysokości 3 m znajdowało się 18,5 t nadtlenków organicznych: nadtlenek ketonu metylo-etylowego w 18 kg beczkach i 3,6 kg pojemnikach polietylenowych; mokry i suchy nadtlenek benzoilu w polietylenowych torbach owiniętych papierem o wadze 0,45 kg; nadtlenek lauroilu w 45 kg beczkach oraz wodoronadtlenek t-butylu w 15,9 kg beczkach.

Kierowca i pracownicy magazynu podczas rozładunku zauważyli wydobywający się z przedniej części naczepy jasny dym przypominający mgłę, o zapachu palącego się papieru. Na miejsce zostali wezwani strażacy. Rozłożyli linie węzowe – obok przyczepy oraz z tyłu, na platformie ładunkowej. Prowadząc działania w obronie, pięciu strażaków skryło się za betonową ścianą oporową o wysokości 1,2 m. Stąd mogli bezpośrednio podawać prąd gaśniczy na otwarty tył ciężarówki.

W pewnym momencie przyczepę, w której rozwijał się stosunkowo niewielki pożar, rozerwał nagły wybuch. Jak relacjonował świadek – „okolica pokryła się deszczem płomieni”.

Drewniane budynki magazynowe zostały zmiecione siłą wybuchu, a ich pozostałości stanęły w płomieniach. Trzech z pięciu strażaków kryjących się za ścianą spłonęło żywcem, dwóch pozostałych, których siła wybuchu wyrzuciła w kałużę błota, zostało poparzonych. Intensywność pożaru uniemożliwiła udzielenie im pomocy na 30 min. Do tego momentu chronili się przed pożarem, przeciągając na siebie stalową blachę oraz zwilżając wodą ubrania i skórę.

Zginął także ratownik stojący przy druginym pojeździe, a strażak, który wcześniej obsługiwał hydrant, został poważnie ranny.

Przyczyny zapłonu nie zostały jednoznacznie ustalone. Mógł być spowodowany wstrząsami podczas transportu i wynikającymi z nich wzajemnymi tarciami przesuwających się kartonów. Nie jest wykluczone, że zewnętrzne części opakowań były zanieczyszczone śladami nadtlenków. Nadtlenek benzoilu znajdujący się w masie ładunkowej jest bardzo podatny na zapłon i wybuch w stanie suchym. Zgodnie z ówczesnymi wymaganiami transportowymi mógł być przewożony w formie suchej w papierowych torbach o wadze 0,45 kg (jednego funta), z wewnętrzną okładziną polietylenową. Torby te powinny być umieszczane w skrzyniach ochronnych.

Biorąc pod uwagę współczesne wymogi, suchy nadtlenek benzoilu stanowiłby nadtlenek organiczny typu A, podlegający regulacjom dla materiałów wybuchowych, a więc nie byłby dopuszczony do przewozu jako materiał klasy 5.2.

Latająca suszarka. Ohio, styczeń 2002 r.

Do ciekawego zdarzenia doszło w Catalyst Systems Inc. w Gnadenhutten w stanie Ohio. Wybuchowemu rozkładowi w suszarce próżniowej uległo około 90 kg nadtlenku benzoilu (BPO). Niekontrolowany przebieg reakcji chemicznej nastąpił podczas procesu suszenia substancji, co miało doprowadzić do uzyskania jej w czystości 98%.

Siła eksplozji wyrzuciła ciężką suszarkę, która przebiła się przez ścianę, powodując rozległe uszkodzenia budynku. O niebywałym szczęściu może mówić kilku pracowników jedzących lunch w tym samym pomieszczeniu, zaledwie 10 m dalej. Jednego z nich trafił odłamek.

Co ciekawe, śledczy Amerykańskiej Rady Bezpieczeństwa Chemicznego (CSB) nie byli w stanie określić zdarzenia inicjującego, które doprowadziło do egzotermicznego rozpadu substancji. Jednakże dochodzenie bezsprzecznie wykazało, że kierownictwo zakładu nie wprowadziło odpowiedniego systemu identyfikacji zagrożeń. Kupiono używaną suszarkę, bez załączonego schematu elektrycznego ani rysunków technicznych. Nie opracowano pisemnych procedur operacyjnych dotyczących suszenia chemiczaliów – operatorzy otrzymali jedynie ustne instrukcje postępowania.

W polskich warunkach obecność nadtlenków w przemyśle regulowana jest między innymi rozporządzeniem ministra przemysłu i handlu z dnia 1 marca 1995 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, stosowaniu, magazynowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym nadtlenków organicznych. W branży przemysłowej uważa się, że wymaga ono głębszej nowelizacji.

Wybuch w laboratorium: San Francisco, marzec 1995 r.

Nadtlenki potrafią zaskoczyć nie tylko wtedy, gdy jesteśmy świadomi ich obecności. Czasami tworzą się w miejscach, w których się ich nie spodziewamy. Potrafią być niespodzianką nawet dla personelu laboratoriów chemicznych. Tak jest choćby w przypadku eterów, w tym popularnego eteru dietylowego. Jego właściwości: palność i wybuchowość, wynikające między innymi z bardzo wysokiej prężności par, są powszechnie znane. Gorzej natomiast ze świadomością, że eter dietylowy tworzy szeroką gamę nadtlenków organicznych na skutek wolnorodnikowej reakcji z tlenem z powietrza. Mimo dodawania inhibitorów długo przetrzymywany eter może zawierać ich sporą ilość.

Tworzący się hydronadtlenek eteru dietylowego to ciecz, która rozpuszcza się w eterze. Po dłuższym czasie tworzy się natomiast stały polimer koloru białego, którego obecności możemy się spodziewać w górnej części butelki, tuż pod korkiem. Polinadtlenek eteru dietylowego jest ekstremalnie wrażliwy i może wybuchnąć sam z siebie czy też podczas przenoszenia butelki. Nadtlenku będzie się tworzyło tym więcej, im więcej kontaktu ze światłem słonecznym ma eter, czyli np. wtedy, gdy będzie przechowywany w miejscach z dużą ilością światła dziennego, w przezroczystych butelkach.



Nadtlenki organiczne są wykorzystywane do produkcji tworzyw sztucznych, z których wykonuje się wiele przedmiotów życia codziennego, np. narty

foto. Pixabay

Do ciekawego zdarzenia doszło w laboratorium profesora Martina Shetlara z University of California San Francisco 9 marca 1995 r. Tego dnia brał on udział w rutynowym sprzątaniu laboratorium, opróżniając szafki ze starych chemikaliów, które miały zostać usunięte jako odpady chemiczne.

W tylnej części szafki natknął się na dwie butelki eteru, które stały w niej od około 10 lat. Świadomy niebezpieczeństwa Shetlar ostrożnie ustawił je w dygestorium obok szafki, następnie oddalił się od tego miejsca. Po pewnej chwili usłyszał trzask. Kiedy odwrócił się, aby zobaczyć, co spowodowało ten dźwięk, nastąpiła eksplozja, w wyniku której został ranny. Wybuch był na tyle silny, że zniszczył dwanaście okien.

POSTĘPOWANIE PODCZAS DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH

Nieco informacji dotyczących postępowania w zdarzeniach z udziałem nadtlenków organicznych możemy znaleźć w publikacji „Zasady postępowania ratowniczego 2016”, opracowanej na zlecenie GIOŚ na podstawie „The 2016 Emergency Guide Book”. W książce zawarto trzy procedury, o numerach 145, 146 i 148, zatytułowane odpowiednio: „Nadtlenki organiczne (wrażliwe na działanie wysokiej temperatury i zanieczyszczeń)”, „Nadtlenki organiczne (wrażliwe na działanie wysokiej temperatury, zanieczyszczeń i tarcia)”, „Nadtlenki organiczne (wrażliwe na działanie wysokiej temperatury i zanieczyszczenia. Temperatura kontrolowana)”.

Biorąc pod uwagę zdarzenia, do których doszło w przeszłości, całkowicie zasadne wydają się znaczne wielkości strefy ewakuacji, w przypadku wycieku – 250 m,

w przypadku zagrożenia pożarem zbiornika magazynowego lub cysterny – 800 m. Podobnie rzecz się ma się, jeśli chodzi o izolację strefy uwolnienia – powinna ona wynosić 50 m dla cieczy i 25 m dla ciał stałych.

Warto również zwrócić uwagę na informację dotyczącą konieczności utrzymania substancji w stanie wilgotnym. Zroszenie materiału prądem mgłowym eliminuje źródła zapłonu elektryczności statycznej, zmniejsza ryzyko tarcia, a także redukuje ryzyko przekroczenia temperatury samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR), która dla części nadtlenków jest stosunkowo niska. Na przykład dla naddiwęglanu diizopropylu wynosi ona zaledwie +12°C.

Zraszanie wodą lub też zabezpieczenie warstwą piany ciężkiej jest szczególnie istotne, zwłaszcza w przypadku oddziaływania zewnętrznych źródeł ciepła. Nawet stosunkowo stabilne i bezpieczne nadtlenki organiczne mają relatywnie łatwe do przekroczenia wartości TSR. Np. dla nadtlenku dikumylu, będącego nadtlenkiem stałym typu F, niewymagającego kontroli temperatury podczas przewozu, TSR wynosi zaledwie +120°C. Należy pamiętać, że niektóre rozlewiska ciekłych formacji nadtlenków mogą wymagać pian alkoholoodpornych.

Likwidacja źródeł tarcia przez zwilżanie jest ważna przede wszystkim dla stałych nadtlenków organicznych wymagających kontroli temperatury. Oznaczono je następującymi numerami UN (uporządkowanymi w kolejności malejącego ryzyka): 3112, 3114, 3116, 3118, 3120.

Do sorbowania ciekłych nadtlenków organicznych powinno się bezwzględnie wykorzystywać niepalne sorbenty

nieorganiczne, o ile są kompatybilne. Zastosowanie sorbentów bazujących na materiale organicznym, np. tych na bazie torfu, trocin, polipropylenu lub innych niekompatybilnych substancji, może spowodować samonagrzewanie, w konsekwencji przekroczenie temperatury TSR i w dalszej kolejności zapłon. W przypadku nadtlenków organicznych kompatybilność sorbentu mineralnego warto sprawdzić na małej próbce pobranego materiału, z wykorzystaniem kamery termowizyjnej. Pomocna w ocenie może być też strona <https://cameochemicals.noaa.gov>. Pozwala ona wyszukać substancję po nazwie lub numerze UN i w jej opisie znaleźć informację o ograniczeniach sorbowania (*Potentially Incompatible Absorbents*).

Jeżeli nadtlenek organiczny chcemy poddać neutralizacji w miejscu bezpiecznym lub przeprowadzić dekontaminację terenu z wykorzystaniem neutralizatora, musi się to bezwzględnie odbywać pod nadzorem eksperta.

Neutralizacji nadtlenków organicznych dokonuje się w środowisku zasadowym. W przypadku nadtlenku benzoilu wykorzystuje się 10% roztwór NaOH, aplikując jego około czterokrotnie większą masę, niż wynosi masa nadtlenku. Reakcja jest w bardzo nieznacznym stopniu egzotermiczna, więc nie wymaga chłodzenia. Do neutralizacji należy wykorzystywać roztwór o temperaturze nie wyższej niż 25°C. Przy ciągłym mieszaniu składników czas hydrolizy w tych warunkach będzie wynosił około 3 godz. Należy pamiętać, by wszystkie operacje przeprowadzać na zwilżonym nadtlenku, chyba że formacja jest zawieszoną wodną.

Podobnie przebiega np. neutralizacja nadtlenku ketonu metylo-etylowego rozpuszczonego we ftalanie dimetylu. W tym przypadku warto zastosować bardziej stężony 20% roztwór NaOH w stosunku masowym względem formacji nadtlenku 10:1. ■

PRZYPISY

- [1] James H. Meidl, *Explosive and toxic hazardous materials*, Glencoe Press, 1970.

st. kpt. dr **TOMASZ WĘSIERSKI** pełni służbę w Instytucie Inżynierii Bezpieczeństwa SGSP

Co 51 sekund

MAREK MARZEC

Liczba zdarzeń, w których brały udział Państwowa Straż Pożarna, ochotnicze straże pożarne oraz inne jednostki ochrony przeciwpożarowej, przekroczyła w 2022 r. próg 600 tysięcy.



Rok 2022 obfitował w trudne wyzwania dla PSP, m.in. działania humanitarne po wybuchu wojny w Ukrainie i działania związane z katastrofą ekologiczną na Odrze

fot. arch. KG PSP



W Systemie Wspomagania Decyzji Państwowej Straży Pożarnej (SWD PSP) zarejestrowano 608 818 informacji ze zdarzeń, w tym 135 965 pożarów. Inne zdarzenia (miejscowe zagrożenia) poza alarmami fałszywymi zamknęły się w liczbie 424 958. Liczba alarmów fałszywych wzrosła o kolejne 6%. W ubiegłym roku jednostki ochrony przeciwpożarowej (JOP) były dysponowane przez stanowiska kierowania komendantów powiatowych i miejskich PSP co 51 sek.

Wyjazd JOP w 2022 r.	Co ile sekund?
do pożaru	231
do miejscowego zagrożenia	74
do alarmu fałszywego	658

Co ile sekund jednostki ochrony przeciwpożarowej wyjeżdżały do działań w 2022 r.

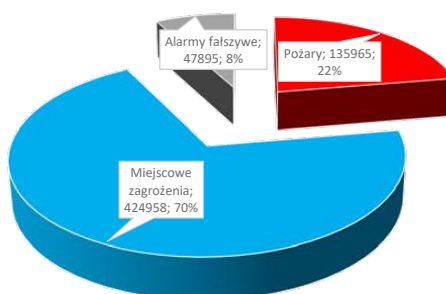
źródło: opracowanie własne

WIĘCEJ ZDARZEŃ, DZIAŁANIA HUMANITARNE

Wyobraźmy sobie, że każdej doby gdzieś w kraju ratuje, pomaga, gasi, usuwa zagrożenia, zabezpiecza ponad 3700 strażaków z Państwowej Straży Pożarnej i 4000 strażaków z ochotniczych straży pożarnych. Niepełna 1670 zdarzeń dziennie to wyzwanie dla ratowników. Przed 10 laty zanotowano 1200 zdarzeń na dobę, a 5 lat temu nieco ponad 1400. Na tę liczbę składają się nie tylko pożary, których w 2022 r. było o 27% więcej niż w 2021 r., ale przede wszystkim działania związane ze zniszczeniami wywołanymi przez warunki atmosferyczne, sytuacją na drogach, akwenach, pomocą innym służbom oraz szeroko rozumiane działania humanitarne. Należy ponadto podkreślić zaangażowanie strażaków w działania na

Odrze po katastrofie ekologicznej oraz wspieranie Państwowego Ratownictwa Medycznego podczas izolowanych zdarzeń medycznych.

Od 2020 r. strażacy uczestniczyli w walce z pandemią, ale to 2022 r. przyniósł nowe, nieoczekiwane wyzwanie – działania humanitarne związane z wybuchem wojny na terytorium sąsiedniego państwa. Strażacy byli zaangażowani w transport osób, towarów, wspierali wolontariuszy, pomagali w organizacji punktów recepcyjnych. Temat ten jest na tyle szeroki, że z pewnością doczeka się niejednego osobnego opracowania.



Zdarzenia w 2022 r. z podziałem na rodzaje

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SWD PSP, 24.01.2023 r.

POŻARY

Od 2019 r. liczba pożarów malała, ale w 2022 r. zanotowano wzrost o prawie 30 tys. zdarzeń. Podobnie jak w latach wcześniejszych większość stanowiły pożary małe – ponad 95%, bardzo duże to tylko ułamek procenta – 0,06.

Najwięcej zastępów, aż 416, gasiło pożar w powiecie bolesławieckim w województwie dolnośląskim – płonął zakład produkcji paliwa alternatywnego. To zdarzenie

zapamiętam na zawsze. Zakończyło się śmiercią mojego przyjaciela, z którym pełniłem służbę w Wydziale Przetwarzania Danych Operacyjnych.

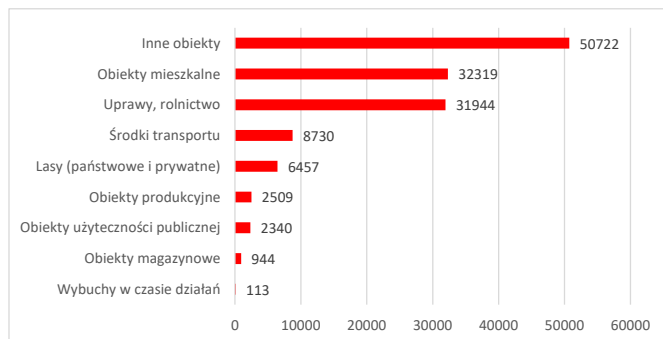
Ponad 100 zastępów gasiło jeszcze dwa pożary: składowiska odpadów w powiecie kieleckim w województwie świętokrzyskim – 160 zastępów oraz hałdy odpadów w powiecie rawickim w woj. wielkopolskim – 105 zastępów.

Poza grupą sklasyfikowaną jako „inne obiekty” (ponad 50 tys. pożarów) żywił niósł spustoszenie niestety także w obiektach mieszkalnych (32 319 zdarzeń) i w obiektach z grupy „uprawy, rolnictwo” (31 944 pożarów).

POSZKODOWANI

Rok 2022 nie był dobrym czasem dla ratowników. Przypomnieliśmy sobie, i to nie jeden raz, że służba w ochronie przeciwpożarowej nie zawsze kończy się szczęśliwym powrotem do domu. Wspominałem naszego kolegę z Biura Planowania Operacyjnego śp. Marcina Glinkę, ale niestety ten rok zabrał nam również dowódcę zmiany z KM PSP w Skierniewicach (pożar budynków gospodarczych) oraz druhów: z OSP w Małszycach w województwie kujawsko-pomorskim (wypadek drogowy), z OSP w Balicach w województwie małopolskim (samochód potrafił ratowników na autostradzie podczas prowadzenia przez nich działań ratowniczych) oraz z OSP w Sarbinowie w województwie kujawsko-pomorskim (wyjazd do pożaru lasu).

Wszyscy ratownicy, którzy zginęli (według danych w SWD PSP), byli strażakami PSP lub OSP. Ponadto w pożarach rannych zostało 266 strażaków, a podczas miejscowych zagrożeń – 276. Ogółem



Pożary w 2022 r. z podziałem na grupy kodów obiektu

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SWD PSP, 24.01.2023 r.



Poszkodowani w 2022 r. podczas działań JOP

Strażacy to ratownicy z PSP i OSP, ratownicy to również biorące udział w działaniach osoby z Policji, PRM, innych podmiotów ratowniczych współpracujących podczas działań z PSP

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SWD PSP, 24.01.2023 r.

GÓŁEM POSZKODOWANI		ofiary śmiertelne	9 316
		ranni	46 120
Pożary	Ratownicy	ofiary śmiertelne	2
		ranni	298
	w tym strażacy	ofiary śmiertelne	2
		ranni	266
	Inne osoby	ofiary śmiertelne	508
		ranni	3 237
Miejscowe zagrożenia	w tym dzieci	ofiary śmiertelne	9
		ranni	195
	Ratownicy	ofiary śmiertelne	3
		ranni	276
	w tym strażacy	ofiary śmiertelne	3
		ranni	238
	Inne osoby	ofiary śmiertelne	8 803
		ranni	42 3 09
	w tym dzieci	ofiary śmiertelne	121
		ranni	3 743

w działaniach, w których brały udział jednostki ochrony przeciwpożarowej, śmierć poniosło 9316 osób, a rannych zostało 46 120 (w pożarach odpowiednio – 510 i 3503). W 2021 r. nie zginął żaden strażak.

W pożarach rok do roku zginęło o sześć osób mniej. Zważywszy na prowadzone kampanie społeczne i uświadamianie społeczeństwa o potrzebie wyposażania domów i innych obiektów w czujniki pożarowe, nie jest to dobry wynik. Oczywiście liczba pożarów była znacząco wyższa i wynik mógł być o wiele gorszy.

Jak co roku przypominam, że statystyki Państwowej Straży Pożarnej różnią się od zestawień publikowanych przez Policję i PRM. Jest to podyktowane tym, że osobami poszkodowanymi ewidencjonowanymi w SWD PSP są osoby zastane na miejscu zdarzenia podczas działań JOP. Szczegółowe dane dotyczące rannych i ofiar śmiertelnych przedstawia tabela.

DZIAŁANIA WSPÓLNE JOP

Obecnie już trudno mówić o działaniach ratowniczych bez udziału ochotniczych straży pożarnych. Liczby pokazują coraz większe zaangażowanie tych jednostek, z roku na rok wzrasta ono o kilka do kilkunastu procent. W 2022 r. strażacy PSP brali udział w 258 662 zdarzeniach bez udziału OSP, co stanowi 42,49% wszystkich zdarzeń. Rok wcześniej samodzielnie PSP działała w ponad połowie zdarzeń. Interwencje samodzielne OSP w KSRG to 151 081 zdarzeń (24,82%), a OSP spoza KSRG – 4686 zdarzeń (0,77%). Rok wcześniej OSP

samodzielnie działały w przypadku niespełna 23% zdarzeń.

Ogółem w 2022 r. w działaniach ratowniczo-gaśniczych brało udział ponad 2 mln 15 tys. strażaków (PSP), co stanowi 46,85% wszystkich ratowników, i ponad 2 mln 276 tys. druhów OSP (52,91%), wśród nich niemal 1 mln 687 tys. strażaków z jednostek OSP włączonych do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (39,22%). Pozostałe osoby to ratownicy z innych JOP, m.in. z zakładowych straży pożarnych. Zaznaczam, że dane liczbowe odnoszą się do sumy ratowników liczonych z każdego zdarzenia. W ten sam sposób zliczane są pojazdy biorące udział w interwencjach – 552 618 pojazdów PSP, 344 235 – OSP w KSRG oraz 119 450 – z OSP spoza systemu.

CO NAS JESZCZE CZEKA – REFLEKSJE

Podsumowanie 2022 r., w szczególności w ujęciu statystycznym, można napisać na wiele sposobów. Liczby mówią wiele i wnioski każdy czytelnik może wysnuć sam. Jednostki ochrony przeciwpożarowej to ogromny potencjał. Tysiące ludzi staje wobec coraz to nowych wyzwań, problemów, zagrożeń. Mamy nowocześniejszy sprzęt, coraz wyżej wykwalifikowanych ratowników, bierzemy udział w setkach szkoleń, ale to oznacza również więcej obowiązków. Rok 2023 nie zapowiada się lepiej. Jednak nie liczba wyjazdów jest ważna. Z każdego zdarzenia wracamy wszyscy bezpiecznie do domów, do rodzin, do przyjaciół.

Pisząc przed rokiem o przekroczeniu granicy 600 tys. zdarzeń, miałem rację. Nie przypuszczałem tylko, że nastąpi to tak szybko. Co będzie wpływało na służbę strażaków w tym roku? Gwałtowne zjawiska atmosferyczne, powodzie, wprowadzenie ustawy o ochronie ludności, zakończenie działań wojennych, poprawienie sytuacji zdrowotnej w kraju i na świecie? Podsumujemy to w przyszłym roku.

Na koniec wspomnę krótko o działaniach poza granicami kraju, które nie mieszczą się w ujęciu statystycznym ewidencjonowanym w SWD PSP. Pomagaliśmy w gaszeniu pożarów w parku narodowym w Czechach, braliśmy udział w akcji we Francji, podczas której wykorzystywane były do gaszenia śmigłowce, a także współorganizowaliśmy transporty z pomocą humanitarną do Ukrainy. Te wspomnienia zdarzenia wpisały się w obchody jubileuszu 30-lecia powstania Państwowej Straży Pożarnej. Interwencje jednostek ochrony przeciwpożarowej od 1993 r., gdy notowaliśmy nieco ponad 113 tys. zdarzeń w roku, porównane do minionych 12 miesięcy z liczbą wyjazdów sięgającą ponad 600 tys. to ponad pięciokrotny wzrost – ma to duży wpływ na rozwój naszej służby. ■

bryg. dr inż. **MAREK MARZEC** jest naczelnikiem Wydziału Przetwarzania Danych Operacyjnych w Biurze Planowania Operacyjnego KG PSP

EPICKA ZAMIEĆ

MAREK WYROŻĘBSKI

Choć pod koniec ubiegłego roku wydawało się, że prawdziwa zima już nie nadejdzie, po drugiej stronie kuli ziemskiej sytuacja przerosła wszelkie oczekiwania. Gwałtowne zamiecie śnieżne, potężne arktyczne wiatry i drastyczny spadek temperatury to recepta na jedną z największych naturalnych katastrof w Ameryce Północnej od dziesięcioleci.

Od lat obserwujemy, że klimat na świecie się zmienia. Z jednej strony odnotowujemy globalny wzrost temperatur, z drugiej lokalne ochłodzenia. Jednak najbardziej niepokoją gwałtowne zmiany i wzmożona intensywność zjawisk pogodowych, które dotykają coraz większych obszarów i mają wpływ na coraz liczniejsze populacje ludzi na naszej planecie. Intensywne opady śniegu, gwałtowne burze i wiatry rokrocznie nawiedzają Amerykę Północną, sięgając śmierci i zniszczenia. Niechlubny rekord, jaki w USA ustanowiła zamieć śnieżna z 1977 r., kiedy w Buffalo w stanie Nowy Jork zginęło prawie 30 osób, został oficjalnie pobity. Gwałtowna zimowa burza, nazwana przez prognostyków Elliott, przetoczyła się ten kontynent w zeszłoroczne Boże Narodzenie, dotykając nawet 250 mln mieszkańców i zabierając na zawsze ponad 70 z nich.

PRELUDIUM KOSZMARU

Pierwsze silne ataki zimy rozpoczęły się jeszcze w listopadzie 2022 r. Kiedy mieszkańcy południowych stanów – Florydy i Teksasu zmagali się jeszcze z niszczycielskimi tornadami, północ kraju doświadczyła potężnych burz śnieżnych z tzw. efektem jeziora. Są to lokalne zjawiska pogodowe, powodowane przez lodowate wiatry zbierające olbrzymie ilości pary wodnej znad cieplejszych akwenów. Wzmocnione w ten sposób burzowe chmury nabierają masy i gwałtownie zrzucają śnieg.

Załamanie pogody rozpoczęło się okolicach Wielkich Jezior w środę, 16 listopada 2022 r. Burza śnieżna wzmocniła się, przechodząc nad akwenami Erie i Ontario, generując niemal nieruchome pasma chmur z intensywnymi opadami śniegu. Nawałnica objęła początkowo stany Nowy Jork, Pensylanię i częściowo Ohio. Biały puch przez trzy dni zasypywał domy i ulice do wysokości półtora, a nawet dwóch metrów. Skutki burzy były jednak zróżnicowane w zależności od obszaru. Niektóre rejony zachodniego i północnego stanu Nowy Jork, w tym miasto Buffalo – zostały dosłownie pogrzebane pod śniegiem, podczas gdy w odległości kilku kilometrów dalej pokrył on teren kilkunastocentymetrową warstwą. Władze szybko wprowadziły stan wyjątkowy i zamknęły główne autostrady. Zaczęły również apelować o pozostanie w domach i zaniechanie jakichkolwiek podróży. Śnieg targany porywistym wiatrem zasypywał ulice i autostrady, przez co dziesiątki kierowców utknęło na zaśnieżonych drogach, a ci szukający alternatywnych tras często porzucali pojazdy na bocznych drogach, blokując przejazd dla służb ratowniczych. Śnieżnica trwała do 20 listopada i była bezpośrednią przyczyną zgonu czterech osób, które poniosły śmierć w trakcie odśnieżania dróg i posesji, a także pozbawiła prądu ok. 8 tys. mieszkańców i spowodowała odwołanie setek lotów.

Ekstremalne opady śniegu były bezpośrednim skutkiem jednego z najcieplejszych

Ulica Laurel w Buffalo rankiem drugiego dnia śnieżnicy, 21 grudnia 2022 r.

fot. Andre Carrotflower / Wikipedia, CC BY-SA 4.0

początków listopada w historii Wielkich Jezior. Temperatura wody w akwenach, nad którymi przeszła burza śnieżna, osiągnęła jedno z najwyższych wartości w ciągu ostatnich 27 lat. Przyczyniła się do powstania na jeziorach rzadkiego zjawiska śnieżnego tornada. Lokalne władze już pod koniec listopada mówiły o historycznej śnieżnicy i ekstremalnych, bezprecedensowych zjawiskach pogodowych. Jak się okazało, była to jednak jedynie zapowiedź czegoś gorszego.

ŚWIĄTECZNE UDERZENIE

Tuż przed świętami Bożego Narodzenia władze i stacje pogodowe w USA zaczęły nadawać komunikaty o zbliżającej się (kolejnej) historycznej zimie. Siarczysty, arktyczny mróz miał nawiedzić niemal całe północne rejony Ameryki Północnej, powodując zagrożenie dla mieszkańców w tym – dla odmiany – najgorętszym okresie świątecznych podróży. Masy arktycznego powietrza z Oceanu Spokojnego miały przedrzeć się przez Góry Skaliste i rozlać aż na południowo-wschodnie wybrzeże Stanów. Zdarzenie to, które od prognostyków otrzymało imię Elliott, było zapowiadane jako „jedyne w stuleciu”.

Już 20 grudnia na północno-zachodnim wybrzeżu odnotowało 60 cm opady śniegu. Dzień później burza śnieżna przedarła się przez góry, powodując niewiarygodne spadki temperatur w ciągu dnia – nawet o 20–25°C. Najszybszy spadek odnotowano w okolicy Cheyenne w stanie Wyoming, gdzie temperatura zmalała w ciągu 30 min z +6°C do –16°C (o 20°C). Ostatecznie najniższą jej wartość odnotowano w stanie Montana –45°C poniżej zera, a wodospad Niagara na granicy stanu Nowy Jork i Kanady częściowo zamrzł.

„Zima stulecia” nabrała tempa, gdy Elliott dotarł nad Wielkie Jeziora, które ponownie stały się katalizatorem katastrofy. Wskutek jego gwałtownego charakteru już dwa dni po pierwszym uderzeniu kombinacja wiatru, śniegu, zimna, nawałnic śnieżnych, gwałtownych siarczastych mrozów i niskiego ciśnienia sprawiła, że nabierając mocy nad ciepłymi akwenami, spełnił kryteria tzw. cyklonu bombowego (niżowego) – obszaru o szybko nasilającym się niskim ciśnieniu, któremu towarzyszą bardzo gwałtowne wiatry i burze. W okolicach Wielkich Jezior odnotowano porywy przekraczające 130 km/h (prawie 80 mil/h), zaś najsilniejszy miał nawet 243 km/h (151 mil/h) i został zmierzony w stanie New Hampshire. Prócz połamanych drzew, lokalnych miejskich zniszczeń i powalonych linii energetycznych wiatry te spowodowały powstanie olbrzymich fal i przemieszczanie się znacznej ilości wody po akwenach Wielkich Jezior. Na zachodnim brzegu jeziora Erie wiatry wywoływały odpływ wody, co obniżyło poziom jeziora do najniższego w historii. Z kolei na wschodniej stronie powstały lodowate powodzie, które wraz z marznącą bryzą dosłownie skuły lodem nadbrzeżne budynki i ulice (film nr 1).

W samą Wigilię śnieżnica, spotęgowana przez wilgotne powietrze nad akwenami, z całą mocą (jak w listopadzie) uderzyła stan Nowy Jork. Olbrzymie opady śniegu i potężne zamiecie odcięły mieszkańców od świata i wszelkiej pomocy. W Buffalo zaobserwowano zjawisko zerowej widoczności – *white-out* (film nr 2), co zmusiło do całkowitego odwołania lotów na lotniskach, a także powstrzymało służby ratunkowe przed wyjazdami na interwencje. Śnieg sypał w całych Stanach jeszcze do wtorku (łącznie przez pięć dni), a zaspasy osiągały miejscami nawet 1,5 m wysokości. Po świętach Elliott szerokim łukiem pognął w kierunku gorącej Florydy, powodując tam

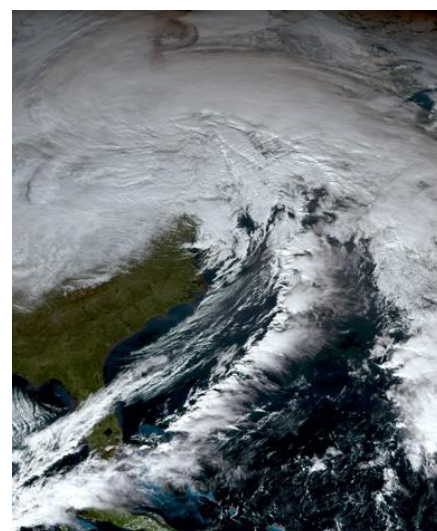
przymrozki, tak rzadko spotykane w tej słonecznej części świata, a ostatecznie skończył swój żywot po 25 grudnia.

„PROSZĘ, ZOSTAŃCIE W DOMU”

Burza śnieżna rozszalała się na przestrzeni 3,2 tys. km – od stanu Texas w USA aż do Quebec w Kanadzie, paraliżując drogi, miasta i lotniska. Władze większości stanów USA ogłosiły pogodowy stan alarmowy, wydano również ostrzeżenia o możliwych lokalnych powodziach i problemach z transportem spowodowanym blokującym drogi śniegiem. Z powodu niskich temperatur, zamieci i przeszywającego wiatru, które mogą przyczynić się do szybkiego odmrożenia i hipotermii, mieszkańcom zalecono, by odwołali podróże i najlepiej nie opuszczali domów. Szacuje się, że ponad 60% populacji amerykańskiej zostało objętych tymi ostrzeżeniami.

Niestety, burza nastąpiła w okresie najintensywniejszych świątecznych podróży. W wielu miejscowościach wprowadzono całkowity zakaz poruszania się pojazdami na drogach szybkiego ruchu, a linie lotnicze z kolei odwołały tysiące lotów, co powodowało kompletny zamęt na lotniskach i zmusiło podróżujących do spędzenia świąt w terminalach lotniczych. Według niektórych źródeł od środy 21 grudnia do wtorku 27 grudnia odwołano nawet 18,2 tys. lotów, ale we wtorek po zamieci linie lotnicze wciąż walczyły o przywrócenie lądowisk, budynków i sprzętu do pełnej sprawności.

Zerwane pod ciężarem śniegu i działaniem wiatru linie energetyczne pozbawiły prądu ok. 1,8 mln mieszkańców, powodując powszechny chaos. U szczęśliwców, którzy mieli zapewniony dostęp do prądu, zapotrzebowanie na energię elektryczną znacznie wzrosło, przez co system był mocno przeciążony. Firmy energetyczne wystosowały więc apele o ograniczone zużycie, rezygnację z używania dużych urządzeń elektrycznych i wyłączanie niepotrzebnych świateł. W niektórych regionach w celu odciążenia sieci stosowano też półgodzinne przerwy w dostawie prądu.



Zdjęcie satelitarne cyklonu Elliott na godzinę przed uderzeniem w Buffalo

fot. NOAA's GOES 16 Satellite – AWS S3 Explorer / Wikipedia, domena publiczna

„911, WHAT IS YOUR EMERGENCY?”

Odcięci od świata mieszkańcy byli w dużej mierze zdani na siebie. Stan Nowy Jork, a w szczególności miasto Buffalo, zostały najbardziej dotknięte śnieżycą, z opadami nawet do 1,5 m śniegu. Szeryf hrabstwa Erie uznał tę burzę za najgorszą, jaką kiedykolwiek widział, podkreślając bezsilność służb wobec piętrzącego się śniegu i zamieci uniemożliwiającej poruszanie się. Podczas burzy służby ratownicze odbierały mnóstwo telefonów z wezwaniami o pomoc – głównie od osób uwięzionych w swoich pojazdach, domach i tych, które po prostu się bały, bo nie wiedziały, co mają robić. Zdesperowani mieszkańcy prosili również o interwencję w mediach społecznościowych.

Niestety, Elliot był pierwszym przypadkiem w historii Buffalo, kiedy lokalna straż pożarna przez długi czas nie mogła odpowiedzieć na żadne wezwanie. W wielu przypadkach samochody strażackie i ambulanse, a nawet pług śnieżny nie mogły przedostać się przez metrowe zaspasy (film nr 3). „To jest wojna z matką naturą, która



FILM nr 1
Krajobraz skutego lodem portu w okolicy Buffalo



FILM nr 2
Relacja z intensywniej burzy śnieżnej oraz braku widoczności



(...) uderza w nas ze wszystkich sił. Buffalo wygląda jak strefa wojny” – powiedziała gubernator stanu Nowy Jork Kathy Hochul.

Setki funkcjonariuszy Gwardii Narodowej w Stanie Nowy Jork zostało wysłanych do wsparcia przy działaniach ratowniczych, których służby zrealizowały ponad 550, udzielając również pomocy po narodzinach dziecka. Akcje ratunkowe wymagały od ratowników chodzenia od samochodu do samochodu w poszukiwaniu ocalałych, nie rzadko odkrywali przy tym ofiary mrozu w pojazdach i pod zaspami śniegu. Gdy warunki w końcu na to pozwoliły, ekipy ratunkowe udały się również pod adres osób, które wzywały pomocy, dzwoniąc na numery alarmowe jeszcze podczas trwania burzy. Jak podały władze, w wielu domach temperatura spadła poniżej zera, co skłoniło władze w całym kraju do otwarcia dla mieszkańców budynków użyteczności publicznej i posterunków policji jako miejsc schronienia. Niektórzy mieszkańcy zostali jednak w domach, nie mogąc ich opuścić z powodu zasp. Wielu z takich uwięzionych miało ograniczone zasoby żywności, niektórzy byli pozbawieni bieżącej wody, bo w wyniku niskich temperatur dochodziło do awarii wodociągów. Gwałtowna pogoda odcięła od świata nie tylko mieszkańców, ale też personel służb miejskich, a także szpitale i placówek medycznych, którzy przez wiele godzin opiekowali się chorymi bez żadnej podmiany. Odcięte od świata placówki, dysponując ograniczonymi zapasami leków

i środków medycznych, miały ograniczone możliwości leczenia i ratowania ludzi będących już pod ich opieką. W związku z tym mimo zakazu poruszania się pojazdami i nieprzejezdnych ulic lokalni wolontariusze na skuterach śnieżnych przewozili starszych ludzi do schronisk, personel do szpitali i dostarczali żywność.

Gdy zamiecie ustąpiły, służby przystąpiły do uprzątnięcia śniegu i porzuconych pojazdów. Dołożono starań, by drogi znów stały się przejezdne, co umożliwiło dotarcie do szpitali, sklepów, uzupełnienie zapasów, a także podmiannę personelu, który pracował od kilku dni. Policja zajęła się również doniesieniami o dokonywanych grabieżach. W hrabstwie Erie zostało splądrowanych przynajmniej kilkanaście stacji benzynowych, a także liczne domy i sklepy, aresztowano kilku szabrowników.

BIAŁA ŚMIERĆ

Elliott spowodował śmierć przynajmniej 70 osób w całych Stanach Zjednoczonych. Szacuje się, że w ponad połowie w zachodniej części stanu Nowy Jork, w tym w Buffalo, gdzie (ponownie) burze uderzyły z największą siłą z uwagi na niefortunne położenie miasta na skraju jeziora Erie. Część ofiar to ludzie, którzy nie wytrzymali ciężkich warunków i zmarli na skutek zawału podczas odśnieżania (podobnie jak w listopadzie). Wśród innych przyczyn wymieniana się zamarznięcia, zatrucie tlenkiem węgla i brak możliwości udzielenia pomocy lekarskiej chorym w nagłym zagrożeniu życia. Ciała były znajdowane jeszcze długo po zamieci – w porzuconych samochodach, w zaspach i w domach, które nie zapewniły dostatecznej ochrony przed zimnem. Niektóre osoby próbowały przemieszczać się w czasie burzy, ale traciły orientację, gubiły się i z braku sił zamarzały na ulicach. Wiele ciał zostało więc odnalezionych dopiero, gdy stopniał śnieg.

Jeden z poważniejszych incydentów miał miejsce 23 grudnia w stanie Ohio, gdzie na autostradzie z powodu trudnych warunków pogodowych doszło do karambolu niemal 50 pojazdów osobowych i ciężarówek (film nr 4). W jego wyniku zginęły cztery osoby, a kilkadziesiąt zostało rannych. Służby ratownicze napotkały na olbrzymie trudności w dotarciu do poszkodowanych podczas zamieci i niskich temperatur. Osoby, które nie wymagały pomocy medycznej, zostały przewiezione autobusami do pobliskich miejscowości, by uchronić je od zimna, bo drogę udrożniono po ponad kilkunastu

godzinach. Jak na ironię, do katastrofy doszło kilka godzin po tym, jak z powodu gwałtownych zamieci władze wprowadziły zakaz poruszania się pojazdów.

Wir polarny przetaczający się przez kontynent północnoamerykański niósł ze sobą sceny zwykle kojarzone z Arktyką lub Antarktydą. Gubernator stanu Nowym Jorku w jednym z wywiadów określiła tę burzę śnieżną jako „epicką, jedyną w swoim rodzaju katastrofę pogodową”. Docierające do Europy wiadomości brzmiały jak scenariusz znanego filmu katastroficznego „Pojutrze”, w którym Ameryka Północna mierzyła się z napływem olbrzymiego lodowca – całe domy zostały skute lodem, a ludzie całkowicie odcięci od świata. W momencie pisania tego artykułu wiadomo już, że gdy Elliott przeszedł do historii, w Kalifornię na zachodnim wybrzeżu uderzył kolejny cyklon, powodując silne zimowe burze, powodzie, osuwiska ziemi i błota, zabijając co najmniej 19 osób. Widząc więc regularność gwałtownych zjawisk pogodowych w USA (a może i już na całym globie?), można zadać jedno pytanie: czy przyszłoroczna burza śnieżna będzie równie „epicka”, jak ta poprzednia? ■

mt. bryg. **MAREK WYROŻĘBSKI** jest dowódcą zmiany w JRG 3 w Warszawie



Poranek 19 listopada 2022 r. Miasto Buffalo po ataku pierwszej burzy (stan Nowy Jork)

fot. National Weather Service of Buffalo / Wikipedii, domena publiczna



FILM nr 3
Śnieżnica
sparaliżowała
służby ratunkowe
w Buffalo



FILM nr 4
Nagranie
uchwycone
przez jednego
z ratowników
podczas karambolu
w Ohio, 23.12.2022



FILM nr 5
Krajobraz po burzy
widziany okiem
drona

Notre Dame płonie

PAWEŁ ROCHAŁA

Katedra Notre Dame (Nasza Pani) w Paryżu. Miejsce obecne w kinematografii od ponad 100 lat za sprawą garbatego Quasimoda i pięknej Cyganki Esmeraldy. Znanie turystycznie pod każdą szerokością geograficzną. Teraz płonie na ekranie kinowym. Warto zobaczyć?

Tak! I przeczytać artykuły o tym pożarze opublikowane w PP nr 5/2019 (dostępne online). A oto trzy powody, dla których warto zapłacić za bilet.

POWÓD NR 1. REŻYSER

To artysta łatwo wytwarzający wrażenie autentyczności. Akcja akcją, ale tło zawsze jest przedstawione pieczołowicie. Jego produkcje są więc bardzo drogie, bo dopracowane w najdrobniejszych szczegółach. Dla nas ważne, że ma duże doświadczenie, jeśli chodzi o prezentowanie ognistych scen.

Przede wszystkim jest twórcą kultowego filmu „Walka o ogień”. Prymitywne myślowo, a silne fizycznie gatunki człowiekowate musiały wkładać mnóstwo energii w znalezienie, utrzymanie i obronę ognia. Tymczasem wół *homo* – było nie było – *sapiens* potrafili sami wzniesić płomienie. Ogień, nazywany „othra”, otwiera i zamyka film, a przy tym sporo w związku z nim się dzieje. Trudno nie ulec wzruszeniu na widok aktu jego powstawania. I choć twórcy skrzętnie, a niehistorycznie pominęli sprawy rytuałów religijnych, od tamtego czasu ani o ogniu, ani o naszych przodkach jaskiniowych nie powstało dzieło tak wysokiej miary.

Fascynacji ogniem dał też wyraz w filmie „Imię róży” (recenzja w PP nr 7/2021), nad wyraz starannym scenograficznie kryminale, dziejącym się w scenerii średniowiecznego klasztoru. Co prawda pokazał go niezbyt wiarygodnie, pałac śnieżną zimą cały murowany i kryty dachówką ceramiczną klasztor, łącznie z takimże kościołem. Pożar wewnętrzny przedstawiony został już pokazany absolutnie na modłę gatunku fantasy. Oddać należy, że sekwencje pożarowe są długie i robią wielkie wrażenie na laikach. A film, podobnie jak książka Umberto Eco, pozwala mimo rażących przeinaczeń wejść w średniowieczną rzeczywistość.

Nawet w filmie dla (dorosłych) dzieci pt. „Niedźwiadek” kwestia ogniowa jest ważna. Animację otwierają sceny ogniska w puszczy kanadyjskiej. Mały miś wzięty do niewoli patrzy, jak skrawki tłuszczu

odcinane od skóry z jego mamusi wpadają do ognia i ze skwierkiem rozbłyskują.

Można co prawda wątpić, czy J.J. Annaud nadawał się do obiektywnego pokazania pożaru świątyni katolickiej. Wszystkie jego dotychczasowe „filmy ogniowe” były nie dość, że wojowniczo agnostyczne, to w dodatku z nieledwie anatomicznie pokazanymi scenami erotyki. Jak by nie było, żaden z francuskich reżyserów nie miał podobnego przetarcia ogniowo-pożarowego. Tym bardziej interesujące, jak rozerotyzowany artysta antyklerykał, według którego mniś nic tylko stosy z heretykami w średniowieczu palili, przedstawi pożar najbardziej znanego zabytku średniowiecznej Francji.

POWÓD NR 2. ARCHIWALIA

Reżyser i scenarzysta mieli ułatwione zadanie za sprawą przebogatego archiwum. Pożar od całkiem wczesnej fazy uwieczniało tysiące telefonów komórkowych. Swoje kręciły telewizje. Obrazy rejestrowali na własne potrzeby strażacy, również przy użyciu dronów. Różnych ujęć powstało bez liku – z bliska, z daleka, w planie szerokim, wąskim, za dnia i nocą. Ze względu na samoistną spektakularność nie trzeba było niczego podkręcać... Aczkolwiek podmuch od spadających belek w nawie głównej przedstawiał się aż nazbyt imponująco, podobnie jak zielony dym z nozdrzy gargulca.

Brakowało autentycznych ujęć z wnętrza – te należało dorozić. Ponadto trzeba było dodać kilkanaście scen z postaciami, z którymi widz mógłby się identyfikować, oczywiście nie mogło zabraknąć dramaturgii. W tym przypadku też było z czego czerpać, wszak nikt nie zginął, więc wszyscy mogli opowiadać o przeżyciach: księża, kościelni, ochroniarze, przewodnicy, a nawet pracownicy muzeum przykatedralnego (z filmu wynika, że takie yeti też istniało i to w paru egzemplarzach) czy strażacy.

Ale... Mnóstwo, a nawet nadmiar informacji jeszcze nie czyni historii frapującą i uczciwą. Przecież nawet najlepszy materiał można popsuć. Na szczęście tego nie popsuto.



Przerażający obraz – symbol Francji w ogniu

fot. kadr z filmu

POWÓD 3. AKCJA RATOWNICZO-GAŚNICZA

Krótko: na ekranie przedstawiono wierną rekonstrukcję zdarzeń. Obrazowi filmowemu towarzyszy odliczanie czasu od momentu powstania pożaru – mówi to więcej niż jakikolwiek komentarz, ściska za gardło. Zwłaszcza tych, którzy z racji wykonywanego zawodu wiedzą, czym jest pożar i jak coraz bardziej beznadziejna staje się sytuacja. W dodatku ustawicznie przebija przez opowieść drugie dno – kulturowe. Na początku poznajemy świątynię i mnóstwo dotyczących jej ciekawostek, jakbyśmy byli jednymi z 15 mln rocznie nieco znudzonych turystów. Na koniec współczujemy w jej zagładzie niczym wierzący katolicy.

Przyczyna

Widzimy idącego do pracy człowieka. Niezbyt dobrze mówiący po francusku ciemnoskóry mężczyzna cieszy się pierwszym dniem pracy. Dostaje od kogoś wyglądającego na Hindusa za duże ubranie i twarde krzesło przy małym biurku w zagraconej kanciapie, ze skromnym zapleczem bytowym – zjeść i wypić może w toalecie. W kanciapie jest centralka systemu sygnalizacji pożarowej Notre Dame, w którą ten człowiek ma się wpatrywać. Pierwszy dyżur mija spokojnie, ale nie przyszedł zmiennik, więc nowicjusz zgodził się zostać na kolejną zmianę. Żona suszy mu za to głowę przez telefon – skąd my to znamy?

Na rusztowanie wokół sygnaturki (spiczastej, wysokiej wieży pośrodku katedry) wjeżdżają robotnicy, którzy zamiast coś robić, głównie przygotowują się do pracy, zakładając maseczki („pracują” w obrębie ołowianego dachu), zmęczeni gadaniem jedzą, a potem idą do domu. Zanim jednak pójdą, coś tną, podpalając iskrami tkaninę z tworzywa sztucznego, która kapie ogniem. Ktoś pali papierosa, choć palenie jest zabronione. A setki gołębi wlatują przez wszelkie otwory w przestrzeń pod dachem, ściągają tam mnóstwo patyków, a przede wszystkim pokoleniami ładują żrące odchody na przewody instalacji elektrycznych, prowadzone po drewnie. Żaden Quasimodo już nie pociąga za sznury – napędy dzwonów są elektryczne. Widzimy w tej przestrzeni zakurzony bałagan, gotowy do zapalenia materiał drobnopierzasty w znacznych ilościach.

Autorzy filmu nie rozstrzygają, czy pożar spowodowały iskry od cięcia, czy od niedopałka papierosa, który został zassany przez otwór w dachu, czy zwarcie będące skutkiem zniszczenia łączy i izolacji elektrycznych odchodami ptaków. Pewne jest, że szybki rozwój pożaru gwarantowały śmieci наносzone setkami lat przez wiatr, ptaki i człowieka.

Alarm

Dym zassany zostaje przez rurkę do czujki – możemy się przekonać, jak działa, bo chyba mało kto widział system z czujkami z wymuszonym obiegiem powietrza. Zmęczony nowicjusz w nazbyt dużym kombinie widzi alarm. Identyfikuje jego miejsce, niestety myli się o moduł, po czym alarmuje ochronę obiektu. Starszy pan z astmą wchodzi na kręcone

schodki. Dźwiękowy system ostrzegawczy wygłasza komunikaty o konieczności opuszczenia świątyni. To bardzo proste, ponieważ trwa msza. Nie ma więc tłumów odhaczających punkt zwiedzania, tylko garstka wiernych. Garstka, bo dla większości Francuzów Notre Dame jest już tylko wartościową ciekawostką, wzniesioną niewyobrażalnym nakładem pracy i kosztów nie wiadomo po co. Ot, ładny zabytek z kolorowymi witrażami, który dla jakichś czarów od czasu do czasu zamykają przed zwiedzaniem. Nawet przechowywana w katedrze korona cierniowa to w gruncie rzeczy przedmiot zakupiony przed ponad 800 laty przez któregoś króla za równowartość kilku budżetów państwa – tą wiadomością rządzi się turystów.

Starszy pan z astmą dotarł we wskazane miejsce. Nie znalazł pożaru. Wrócił. Alarm odwołano, choć centralka wyła w kanciapie. Ludzie wrócili na mszę, ksiądz narzekał na ciągle fałszywe alarmy. Nowicjusz łamaną francuszczyzną powiadomił mającego wolne szefa ochrony. Dostał polecenie skasowania alarmu. Za parę minut centralka znów zawyła.

Tymczasem ludzie robiący sobie na zewnątrz katedry pamiątkowe zdjęcia wysyłali je do znajomych. I takim oto sposobem jeden z szefów paryskiej straży pożarnej dostał informację z drugiego końca świata, że nad katedrą unosi się dym. Wreszcie rozdzwaniają się telefony od mieszkańców Paryża, którzy też to zaczynają dostrzegać. Strażacy zostają zaalarmowani. Sporo pośród nich dziewczyn, bo wśród panów już wyraźnie rozmyło się pojęcie męstwa, a w jego miejsce weszło chłopięctwo – dlatego one muszą ich skutecznie zastąpić. Ściągają koszulki koszarowe, zakładają bieliznę termoaktywną, ubrania bojowe i szybko ruszają do akcji. W świątyni znów następuje ewakuacja nielicznych uczestników mszy, bo tym razem prawidłowo zidentyfikowano pożar, zresztą jest już bardzo dobrze widoczny z każdego wysokiego punktu w mieście.

Próby dotarcia do pożaru

Jeśli ktoś był w Paryżu, a zwłaszcza w turystycznym jego rejonie, ten wie, jak tam tłoczno. Ci, którzy narzekają na naszych rowerzystów, powinni zobaczyć, jakimi świątyniami rowerami są ci paryscy. Czerwone światła są nie dla nich. Np. z wysokości Łuku Triumfalnego widać, że na wielopasmowym rondzie tylko pod prąd nie wolno im jechać, choć i tu pewności nie ma.

Przedstawienie jazdy alarmowej strażackiego pojazdu próbującego przebić się przez korki samochodowe i ludzkie pokazuje obraz infantylnego egoizmu w skali społecznej. Katedra stoi na wyspie. Najbliższa strażnica oddalona jest od niej o 850 m. Odległość tę pierwszy samochód pokonywał bardzo długo (w jakim dokładnie czasie, trzeba zobaczyć na ekranie). A przecież to nie dzieci, tylko modnie brodaci młodzieńcy w garniturach czy strojach usportowionych zajeżdżali drogę strażakom: a to na rowerze, to na deskorolce lub hulajnodze. Ktoś się podczepia pod czerwony samochód, a skutery korzystają z korytarzy stworzonych przez pojazdy gaśnicze i urządzają slalomy między nimi. Strażacy nieledwie rękoma

muszą ustawicznie spychać na bok rowerzystów i pieszych, ślepych i głuchych na nieszczęścia innych. Gdzie policja?! Widać ją jako bezradną w zetknięciu z pracymi do widowiska tłumami. A to nieprawda – piszący te słowa widział, jak szybko siły porządkowe opróżniły teren wokół wyspy Cité, bo przyjechać miał polityk – w pół godziny odgrodzono naprawdę wielki obszar z sąsiednimi mostami. I nikt z nikim się nie pieścił.

Wreszcie wóz strażacki podjechał pod kościół. Koe-dukacyjny zastęp idzie po kręconych schodach, niesie węże złożone w harmonijki. Na górze widać zawory niezbyt szczelnych suchych pionów. Drzwi na wysokości 30 m musi im otworzyć ten sam pan z astmą, który już dwa razy zaliczył tę trasę. I uwaga, przez jakiś czas (jaki dokładnie, tego dowiedzą się widzowie) prąd gaśniczy podany w natarciu na płomień, które wydostały się na zewnątrz dachu i obejmują rusztowanie wokół sygnaturki, jest jedynym, czyli dosłownie **niczym**. W tym momencie pożar był już duży, choć jeszcze nie osiągnął maksymalnych rozmiarów – pod dachem płonęło zaledwie kilkadziesiąt z kilkuset ton suchego drewna dębowego.

Generał strażacki, który utknął w korku w drodze do pożaru, przesyłał strażakom słowa otuchy. Niejeden jeszcze slogan wygłosi. Tymczasem jakaś starsza pani ustawicznie wydzwaniała do straży, bo jej mały kotek wyszedł na dach...

Hm... Reporterzy jakoś nie mieli strażackich problemów z dotarciem do pożaru. Już od paru kwadransów trwała transmisja telewizyjna na żywo.

Realia ogniowe

Oj, postarano się! Obraz pożaru robi wrażenie. To zasługa zarówno faktycznych ujęć, jak i pracy osób od scenografii i efektów specjalnych. Odtworzono w studio znaczne fragmenty przestrzeni poddachowej, wnętrza dzwonnicy, fragmenty murów i dachu. Płomień propanowe stosowano, acz z umiarem. Jest dym, co prawda niewiele, ale strażacy często zakładają maski aparatów powietrznych, bo po prostu muszą. Zapach okazuje się trudny do zniesienia, wszak przepala się i topi średniowieczny olów (warto zobaczyć, co się z nim dzieło) – niezdrowo było przebywać w pobliżu. Z nieba leci grad węgielków, bo wiatr wzmacnia płomień i porywa zgłiszczą. Możliwe, że to ów grad był lepszy od policji w odsuwaniu napierających mas gapiów. Dobry jest strażacki numer z zapasowym stanowiskiem dowodzenia, które przygotowano dla nad wyraz medialnego prezydenta Emanuela Macrona. Ten odegrał milczącą rolę własną, a w prawdziwym punkcie dowodzenia nikomu nie przeszkodził.

Pełnia akcji

Wreszcie docierają inne zastępy. Ciągłe jednak odnosi się wrażenie, że jest ich niewiele jak na rozmiary obiektu, tudzież wielkość i moc pożaru. Przybywa generał i sprzęt, jaki być powinien – jedno i drugie nie może ocalić dachu nad nawą główną, natomiast warto walczyć o wieże. Strażacy podają wodę na połączenie

wież z płonącym dachem z dwóch podnośników – jeśli nie wiadomo, o co chodzi, to film to wyjaśnia. W wieżach są dzwony zawieszone na drewnianych konstrukcjach – jeśli się zerwą, to...

Zasadniczo nikt niczego strażakom nie ułatwia. Jest architekt katedry – wypisz, wymaluj infantylny młodzieniec prosto z hulajnogi, w płaszczu, szaliku, z brodą. Umie jedynie powiedzieć generałowi, że kamień jest porowaty i nie znieśie za wiele wody, ale co robić z ogniem, nie wie. Wręcz komiczna wydaje się odyseja człowieka, który jako jedyny ma klucz z sekwencją kodów otwarcia sejfu z koroną cierniową Chrystusa. Pędzi z Wersalu do płonącej katedry, dociera na miejsce rozedrgany – jego rozdygotanie kontrastuje z całkowitym spokojem strażaka, który dostał rozkaz, by uratować koronę. Jej ewakuacja w istocie była czynnością naprawdę prostą, jeśli tylko nie korzystać z nawy głównej. Sama zaś korona, schowana w sejfie z dala od płonącego dachu, nijak nie była bezpośrednio zagrożona przez pożar. Oczywiście należało ją ewakuować ze względu spodziewaną katastrofę budowlaną.

Nastaje ciemność. Widzimy żar leżący płasko (wypełnił zagłębienia) na stropie katedry, a to, co wpadło do środka, jest już ugaszone. Z wieżami problem pozostał – elementów drewnianych wewnątrz nich nie zdołano obronić przed ogniem. Strażacy będą walczyli o drewniane konstrukcje nośne dzwonnicy, budując nowe linie gaśnicze – lepiej późno niż wcale.

W tym przypadku, jeśli chodzi o pożar wewnętrzny, twórców poniosła nieco fantazja lub wiara w opowieści. Przecież nikt nigdy nie wchodzi na płonące schody, zwłaszcza gdy może je łatwo ugasić. Jakby w rewanżu za to zmyślenie dostaliśmy dwa obrazy. W zapadłej ciszy nocnej strażacy, przyświecający sobie w płataninie drewna wyłącznie własnymi latarkami, słyszą z wysokości wież odległy śpiew tysięcy ludzi. Czyli coś jeszcze potrafi zdziwczyniały, bezrefleksyjny tłum goniący za wygodą i zabawą: śpiewa pięknie i czysto pieśni maryjne. Wątpić jednak należy, czy rozumie, że zniszczenie Notre Dame to nie tyle nawet znak, co siódma pieczęć trwałej wymiany wartości, na których buduje się osobowość – wiary z jej zasadami etycznymi na kuszącą brakiem odpowiedzialności wolność od tych zasad. I za późno już płakać i śpiewać. W drugim obrazie białą posąg Maryi w katedrze płacze czarnymi łzami. ■

PRZYTOCZONE W ARTYKULE FILMY W REŻYSERII JEAN-JACQUESA ANNAUDA:

- [1] *Notre Dame płonie (Notre Dame brûle)*, scen. J.J. Annaud, Thomas Bidelain, Francja 2022.
- [2] *Walka o ogień*, scen. Gérard Brach, Francja/Kanada 1981.
- [3] *Imię róży (Il nome della rosa)*, scen. J.J. Annaud, Howard Franklin, Francja/Włochy/RFN 1985.
- [4] *Niedźwiadek (L'ours)*, scen. Gérard Brach, Francja/USA 1988

st. bryg. **PAWEŁ ROCHALA** jest doradcą komentanta głównego PSP

Kolekcjoner historii

EMILIA KLIM

Mł. asp. Grzegorz Stój działa w pożarnictwie już od 10 lat. Zaczynał jako ochotnik w OSP Wesoła. Przygodę z zawodowym ratownictwem rozpoczął w lotniskowej straży pożarnej lotniska Chopina. Od 5 lat służy w szeregach KM PSP m.st. Warszawy. Od 2010 r. para się nietypowym zajęciem, a mianowicie rekonstrukcją historyczną.



Mł. asp. Grzegorz Stój jako strażak Zakładowej Zawodowej Straży Pożarnej PKP Chojnice, 1995 r.

fot. Mikołaj Jaworski



CZŁOWIEK O WIELU TWARZACH

Urodził się w 1992 r. w Warszawie. Jest absolwentem Akademii Obrony Narodowej – studiował zarządzanie kryzysowe na Wydziale Bezpieczeństwa Narodowego. Po ukończeniu studiów przez pewien czas wykonywał pracę biurową zgodną ze zdobytym wykształceniem. Stwierdził jednak, że praca za biurkiem to zupełnie nie jego działka. Postanowił więc poszukać innej ścieżki zawodowej i tak trafił do lotniskowej straży pożarnej na warszawskim Okęciu. Przepracował tam 2 lata i choć praca na lotnisku dawała mu wiele satysfakcji, postanowił coś zmienić. Postawił na PSP.

Obecnie pełni służbę na stanowisku ratownika w JRG 15 w Warszawie. W ramach służby ukończył SP PSP w Bydgoszczy, a w ubiegłym roku CS PSP w Częstochowie – uzyskał stopień młodszego aspiranta. Jest członkiem grupy USAR Poland i Specjalistycznej Grupy Poszukiwawczo-Ratowniczej „Warszawa 9”. Działa również jako ochotnik w OSP Wesoła.

Dodatkowo z wykształcenia jest ratownikiem medycznym. Pracuje jako kierownik-ratownik w warszawskim pogotowiu ratunkowym. – *Zawsze mówię, że nie jestem ratownikiem medycznym, ale ratownikiem medycznym straży pożarnej. Moje podstawowe działanie to bycie strażakiem, a ratownik medyczny wspaniale to uzupełnia* – podkreśla mł. asp. Grzegorz Stój. Swoją przygodę z ratownictwem rozpoczął w Harcerskim Ochotniczym Pogotowiu Ratunkowym, skąd trochę przez przypadek trafił do OSP. Tak się to wszystko zaczęło.

„AKTOR”

Poza pracą zawodową ima się nietypowego zajęcia, a mianowicie rekonstrukcji historycznej. Odtwarza sylwetki wojskowe, mundurowe i cywilne, od okresu napoleońskiego, aż po czasy współczesne. Wspólnie z grupą pasjonatów udało mu się zgromadzić kilkadziesiąt sylwetek żołnierzy, policjantów, a także zebrać umundurowanie strażackie oraz ratownicze, w którym ruszono do akcji kilkadziesiąt lat temu.

Kolekcja prezentowana jest podczas rekonstrukcji historycznych i imprez takich jak np. noc muzeów oraz świąt narodowych. Przedstawienia cieszą się bardzo dużym uznaniem i zainteresowaniem widzów. Dzięki inscenizacjom mogą przeżyć się w czasie i poczuć jak świadkowie danego wydarzenia.

Członkowie grupy biorą też udział w produkcjach filmowych, m.in. jako tzw. rekonstruktorzy epizodyści w filmach fabularnych. Przygotowują pojazdy, mundury oraz sprzęt typowe dla danego okresu i odtwarzają określone w scenariuszu role, m.in. strażaków. Również na tym polu nasz bohater może pochwalić się nie lada doświadczeniem. Bycie zawodowym strażakiem ułatwia odgrywanie ról – mł. asp. Grzegorz Stój ma wiedzę, jak prawidłowo zagrać postać, w którą się wciela. Odtwarza wtedy czynności, które wykonuje zawodowo, na co dzień.

– *Moja praca w filmie pozwala również na sięgnięcie do umiejętności strażaka czy ratownika medycznego. Obserwuję podczas różnych interwencji policjantów i później wykorzystuję te obserwacje, to procentuje na planie* – twierdzi.

Jak przygotować mundur na potrzeby inscenizacji? To już praca prawie dla detektywa. Wszystko zaczyna się od zebrania materiałów źródłowych o danym mundurze. Następnie trzeba przeanalizować wszelkie wspomnienia, regulaminy, fotografie i nagrania filmowe. Na podstawie tych wszystkich elementów można zbudować określoną sylwetkę, która możliwie jak najwierniej będzie odpowiadała realiom epoki. Czasami nie jest to łatwe, po wielu latach niekiedy okazuje się, że źródła wzajemnie się wykluczają.

Mł. asp. Grzegorz Stój twierdzi, że ani on, ani jego ekipa nie czują tremy, występując przed kamerą: – *Nie mamy tremy, bo nie jesteśmy aktorami. Gramy to, co robimy na co dzień. Mamy dobrze wykonywać swoją robotę. Jako mundurowi umiemy chodzić i zachowywać się w mundurze. A mundur trzeba umieć nosić, to swego rodzaju sztuka. Aktorzy zawodowi mają z tym problem, oni po prostu tego nie czują.*

Stroje, sprzęt oraz pojazdy wykorzystywane w inscenizacjach oraz produkcjach filmowych pochodzą ze zbiorów znajdujących się w Izbie Historii Ratownictwa OSP Wesoła.

IZBA HISTORII RATOWNICTWA

Izba Historii Ratownictwa (IHR) przy OSP Wesoła powstała w 2020 r., by podtrzymywać pamięć o historii służb ratowniczych i sprawować opiekę nad dokumentującymi ją pamiątkami. Jej założycielami są mł. asp. Grzegorz Stój oraz sekc. Maciej Kalinowski, również ochotnik i funkcjonariusz JRG 3. W kolekcji znajduje się wiele ciekawych eksponatów: umundurowanie,



Mł. asp. Grzegorz Stój jako saper szturmowy w ruinach Koenigsberga, 1945 r.

fot. Maciej Domański / MacDom Foto

armatura wodna, sprzęt strażacki oraz pojazdy pożarnicze.

Od momentu powołania IHR pomysłodawcy wspólnymi siłami wciąż powiększają jej zbiory. Część eksponatów stanowią repliki, część została zakupiona, a niektóre przygotowują własnymi siłami w dużych rozmiarów warsztacie przy OSP Wesola. Izba otrzymuje również sporo gadżetów i różnego rodzaju pamiątek od zaprzyjaźnionych jednostek OSP.

Niedawno zbiory powiększyły się o przedwojenne mundury. Ich stan obecnie może nie jest najlepszy, ale istnieje możliwość ich pełnego odrestaurowania. Wymagają sporych nakładów pracy konserwatorskiej, jednak mniej więcej za pół roku będą mogły zostać zaprezentowane podczas pokazów.

Kolekcja liczy około 40-50 mundurów strażackich z okresu PRL-u oraz przedwojennych. Eksponaty wykorzystywane są m.in. na potrzeby tworzenia inscenizacji pokazów czy w produkcjach filmowych. Udostępnianie ich filmowcom pozwala pozyskiwać środki finansowe na dalszą działalność izby, np. na naprawę eksponatów czy na zdobywanie nowych.

Samo utrzymanie zabytków jest drogie. To niestety problem większości muzeów. Trzeba przecież zachować sprzęt w dobrym stanie technicznym, a jeśli jeszcze chodzi o motopompy czy samochody strażackie, tak jak w tym przypadku, to trzeba wszelkimi siłami zadbać o ich sprawność. W tym roku prawdopodobnie IHR podejmie próby uruchomienia przedwojennej pompy strażackiej Polonia – strażacy chcą, by miała jeszcze możliwość podania wody, a nie była tylko jednym z wielu stacjonarnych eksponatów.

Obecnie nie ma niestety możliwości udostępnienia eksponatów zwiedzającym. Izba nie dysponuje odpowiednimi pomieszczeniami, które umożliwiłyby pokazanie kolekcji. Przedmioty zajmują pomieszczenia magazynowe OSP Wesola. Jedyna możliwość zapoznania się z nimi to

różnego rodzaju wydarzenia, filmy czy chociażby media społecznościowe. Jednostka organizuje również tzw. dzień otwarty koszar. Można wtedy w pełni podziwiać zgromadzone okazy. Zwiedzający mogą obejrzeć m.in. mundury strażaków i zobaczyć, jak zmieniały się one na przestrzeni lat – np. jak od wełny i bawełny przeszliśmy do mundurów piaskowych, kamer termowizyjnych itp. IHR ma również zabytkowe wozy strażackie – GLBAPr Żuk i SLOp Fiat FSO 1500. Są one również wykorzystywane w inscenizacjach i filmach.

Warto wspomnieć, że część eksponatów wzięła udział w sesji fotograficznej wykonanej na potrzeby miesięcznika „Przegląd Pożarniczy”. Można je było podziwiać w ubiegłorocznym numerze jubileuszowym. Niektóre z nich mł. asp. Grzegorz Stój osobiście zaprezentował czytelnikom. ■



Sesja fotograficzna z okazji jubileuszu 110-lecia „Przeglądu Pożarniczego”.
Mł. asp. Grzegorz Stój pierwszy z prawej w drugim rzędzie

fot. Agnieszka Kubilus / Kwadrat Studio



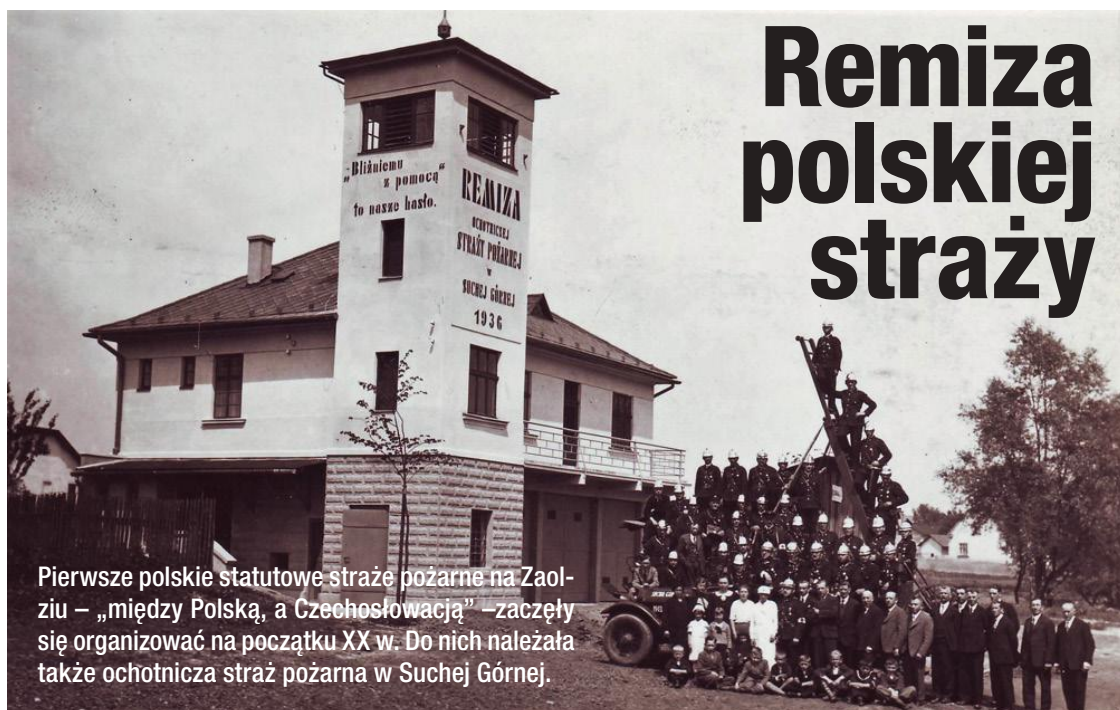
Samochody Izby Historii Ratownictwa OSP Wesola: GLBAPr 0,4/0,2+50 FSC Żuk A151C i SLOp FSO Fiat 125p

fot. Mikołaj Jaworski



Remiza polskiej straży

☉
Budynek OSP
w Suchej Górnej
z 1936 r., przed
którym pozują
strażacy. Fotografia
w zbiorach
NAC, ta sama
fotografia została
opublikowana
w „Przewodniku
Strażackim”



Pierwsze polskie statutowe straże pożarne na Zaolziu – „między Polską, a Czechosłowacją” – zaczęły się organizować na początku XX w. Do nich należała także ochotnicza straż pożarna w Suchej Górnej.

Miejscowość ta, jak wiele innych na Zaolziu, położona jest w tej części ziem byłego Księstwa Cieszyńskiego, powiatu karwińskiego, którą zamieszkiwali niegdyś w większości Polacy, a która po I wojnie światowej przypadła Czechosłowacji. Z tego m.in. powodu po 1918 r. aż do wybuchu II wojny światowej narastały tam napięcia na tle narodowościowym. Pomimo waśni polskie straże pożarne tamtego okresu funkcjonowały dość dobrze i nie angażowały się w tzw. propagandę militarystyczną jednostek mundurowych – miała ona na celu tłumienie rozruchów robotniczych spowodowanych wielkim kryzysem w 1932 r. oraz walk na tle narodowościowym pomiędzy Polakami a Czechami. W jednym tylko przypadku – w Rychwałdzie, w powiecie Karwina – w statystyce z 31 grudnia 1935 r. odnotowano: „Straż nieczynna z powodu zajęcia całego majątku przez straż czeską” [1].

BUDOWA REMIZY

W Suchej Górnej polską ochotniczą straż pożarną z inicjatywy ówczesnego burmistrza Jana Krzystka utworzono 9 sierpnia 1903 r. Odbyło się to na zebraniu założycielskim w karczmie zwanej Na Kępcę. Początkowo nie miała ona własnej remizy. Sprzęt pożarniczy zabezpieczała w budynku dworskim i na terenie dawnej cukrowni, gdzie składowano także nawozy sztuczne. Gmina ani żadna inna instytucja pożytku publicznego – zapewne z powodu złej sytuacji gospodarczej – od lat nie potrafiły wesprzeć finansowo strażaków we wznoszeniu ich siedziby. W połowie lat 30. XX w. na posiedzeniu straży pożarnej podjęto decyzję o tym, że budowa „zbrojowni”, jak sami ją nazwali, ruszy w czynie społecznym.

18 sierpnia 1935 r. wmurowano kamień węgielny pod przyszłą budowę. Strażacy symbolicznie zakopali w ziemi szkatułę, do której włożyli zwój papieru

z krótką historią już rozpoczętych prac. W zapisach tych wspomnieli o okolicznych rolnikach i ekonomach, którzy chętnie jak dotąd używali swoich furmanek do przewożenia materiałów, żywili też nadzieję, że nadal będą pomagali w ten sposób. Straż kalkulowała, że przy takiej pomocy koszty budowy będą mniejsze, niż początkowo zakładali.

Działanie dla dobra ogółu, budowa remizy były dla strażaków najważniejsze. „Chcemy służyć dobrej sprawie, budujemy to, co w naszych warunkach uważamy za konieczne, stoimy z dala od wszelkiej polityki – na pisanie do gazet czasu nie mamy, bo dziś dla nas jedyne hasło: budować, tworzyć – a nie burzyć i niszczyć” [2].

PIĘKNA SIEDZIBA

Tak więc na przełomie lat 1935 i 1936 w Suchej Górnej w końcu udało się ziszczyć marzenie i postawić murowany budynek polskiej straży pożarnej, o czym zakomunikowano w prasie pożarniczej [3]. Strażnica z wieżą obserwacyjną przypominała wielkomiejską willę i podkreślała polski charakter budynku. Na murze elewacyjnym można było przeczytać zdania w języku polskim: „Bliźniemu z pomocą to nasze hasło. Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Suchej Górnej 1936”. Budynek wzniesiono w stylu modernistycznym, popularnym w drugiej dekadzie lat 30. XX w. w całej Europie. Funkcjonalność, prostota oraz biel większości brył nadawały charakter również i tej strażnicy.

Podczas odprawy naczelników, sekretarzy i skarbników 26 kwietnia 1936 r., a więc jeszcze przed uroczystością poświęcenia budynku, prezes straży pożarnej Kornel Mackowski dumnie oprowadzał po remizie wszystkich przybyłych na odprawę członków Frysztackiego Związku Okręgowego Straży Pożarnych dla rejonu górnosuskiego i karwińskiego. Wszyscy z uznaniem mówili o miejscowej jednostce, która dzięki



Budynek straży w Suchej Górnej, 2022 r.
Fotografia ze zbiorów Bronisława Zydera,
udostępniona w listopadzie 2022 r.

ofiarności swoich druhów była w stanie wybudować taką siedzibę [4]. Warto wspomnieć, że w latach 30. służyło w niej 84 członków czynnych, siedmiu wspierających i dziesięciu honorowych.

WSPÓŁCZEŚNIE

Budynek straży pożarnej w Suchej Górnej istnieje nadal. Obecnie przechodzi generalny remont. Polskich napisów na elewacji już nie znajdziemy. Być może lađa dzień uda mi się go zwiedzić. Jestem po rozmowie z Bronisławem Zyderem z Polskiego Związku Kultu-ralno-Oświatowego w Suchej Górnej, który zaprasza mnie do siebie, by podzielić się wspomnieniami o strażakach ze swojej rodziny i zapisach z kroniki polskiej straży na Zaolziu. W korespondencji mailowej wspomina: „Był okres, kiedy w Suchej Górnej istniała polska i czeska straż pożarna. Działała też w kopalni Franciszek, kiedy kopalnia jeszcze wydobywała. Mój ojciec po II wojnie światowej jakiś czas był kronikarzem strażaków, a kroniki pisał na maszynie po polsku i po czesku. Dziadek i wujkowie też byli strażakami”.

Zapiskane wspomnienia mogą przetrwać dłużej aniżeli te utrwalone w naszej pamięci. Cieszę się, że pokolenia strażaków dbają o to również poza granicami kraju. ■

PRZYPISY

- [1] Por. „Przewodnik Strażacki. Organ Związku Polskich Straży Pożarnych w Czechosłowacji” 1936, nr 4, s. 3.
- [2] Por. „Przewodnik Strażacki. Organ Związku Polskich Straży Pożarnych w Czechosłowacji” 1935, nr 5, s. 8-9.
- [3] Por. „Przewodnik Strażacki. Organ Związku Polskich Straży Pożarnych w Czechosłowacji” 1936, nr 1, s. 7.
- [4] Por. „Przewodnik Strażacki. Organ Związku Polskich Straży Pożarnych w Czechosłowacji” 1936, nr 3, s. 8-9.

DANUTA JANAKIEWICZ-OLEKSY jest pracowni-
kiem Wydziału Dokumentacji Zbiorów Centralnego
Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach



Karnawałowa radość

Jeszcze niedawno czas Bożego Narodzenia, biesiadowania przy stole z rodziną i znajomymi, przechodził płynnie w huczne karnawałowe zabawy. W okresie chrześcijańskiego średniowiecza karnawał oznaczał uliczne zabawy, parady, wszelakie błaznowanie i wręcz folgowanie zmysłom. Poprzedzał przecież długi okres postu i dziś już nieznanego przedpościa, gdy obowiązywały naprawdę surowe nakazy i zakazy, bardzo rygorystycznie postrzegane. Wszelkie karnawałowe zabawy kończyły się z chwilą wybicia północy, w nocy z wtorku na Środę Popielcową, kiedy rozpoczynał się Wielki Post.

Kiedy przeżywamy kolejny karnawał w naszym życiu, mamy wrażenie, że próbując wciąż weselić się i unikając na wszystkie sposoby postu, tracimy obie te umiejętności. Tymczasem wbrew pojawiającym się opiniom Kościoła nie zabrania wcale zabaw godziwych, które są wyrazem ludzkiej i chrześcijańskiej radości i wesela. Trudno nie zauważyć, że przecież cała Ewangelia jest „wesołą nowiną”, a w Piśmie św. często pojawiają się wezwania do weselenia się.

Warto przywołać jakże trafną opinię św. Franciszka Salezego, że święty smutny to wyjątkowo nieszczególny święty. Pamiętajmy o tym, że Bóg, powołując nas do świętości, przeznaczając nas zarazem do radości, pragnie, abyśmy byli Jego szczęśliwymi apostołami. Jakże jasne jest przesłanie św. Pawła, który w czasach prześladowań chrześcijan pisał: „Radujcie się zawsze w Panu; jeszcze raz powtarzam: radujcie się!”. Św. Paweł, który sam przecież zginął za wiarę, wyraża samo sedno chrześcijańskiego optymizmu. Przypomina nam, że niezależnie od zewnętrznych okoliczności chrześcijanin może pozostawać człowiekiem radości, która bierze się z pokoju serca i świadomości obecności Boga w każdej chwili życia.

Radość ta mało ma wspólnego z tym, co kojarzymy z poczu-
ciem zadowolenia. Dużo jest tych rzeczy, które, jak sądzimy, dałyby nam radość. Ich brak tych smuci, a czasem wręcz nie-
możliwia normalne funkcjonowanie. Nasza radość zaburzona jest
przez mnogość ofert i coraz to nowsze, jeszcze sprytniej rekla-
mowane przedmioty, bez których nie potrafimy się cieszyć. Jakże
często my, współcześni ludzie, zdajemy się mieć problem nie tylko
z postem, ale i z radosną zabawą poprzedzającą czas pokuty
i umartwień. Trudno bowiem nie zauważyć, że rytm ludzkiego
życia, odpoczynek i praca, wyciszenie i zabawa, nie są już kie-
rowane kościelnym kalendarzem. Uczmy się więc w ten karnawał
radośnie cieszyć, aby umieć potem pięknie pościć. Niech chrze-
ścijańskiej radości nie braknie w naszych domach, społeczno-
ściach i w trakcie pełnionej służby.

Wasz kapelan
ks. Jan Krynicki



Analiza drzewa błędów pożarów występujących na dachach budynków wyposażonych w instalacje fotowoltaiczne

Fault tree analysis of fires on rooftops with photovoltaic systems

Nur Aliah Fatin Mohd Nizam Ong, Muhammad Adnan Sadiq, Mohamad Syazarudin Md Said, Grunde Jomaas, Mohd, Ahisrasri Mohd Tohir, Jens Steemann Kristensen, *Journal of Building Engineering* 2022, 46

W artykule przeprowadzono analizę drzewa błędów (FTA – ang. *Fault Tree Analysis*), uwzględniając w szczególności wskaźnik awaryjności elementów elektrycznych wchodzących w skład instalacji PV. Wskaźniki te obliczane były na podstawie danych uzyskanych z raportów, badań naukowych oraz statystyk pożarowych z czterech krajów – Australii, Niemiec, Włoch i USA. Zaprezentowane wyniki wyjaśniają istotne przyczyny powstawania pożarów w kontekście komponentów używanych do budowy systemu fotowoltaicznego. Autorzy wskazali również na konkretne wzorce awarii skutkujących pożarami fotowoltaiki.

Po przeprowadzonej analizie jakościowej zidentyfikowano siedem głównych przyczyn prowadzących do powstania pożaru. Jako nadrzędną przyczynę wskazano łuk elektryczny. Zjawisko to jest ściśle powiązane z nieprawidłowym i niedokładnym montażem systemów fotowoltaicznych oraz niską świadomością zagrożenia pożarowego instalatorów. Wyniki ilościowe wskazują natomiast, że 33% pożarów dachów budynków z instalacją PV ma nieznaną przyczynę bądź nie jest powiązane z instalacją fotowoltaiczną. Jak zaznaczają autorzy artykułu, należy skoncentrować się również na minimalizowaniu skutków pożaru.

Moduły fotowoltaiczne, izolatory, falownik czy złącza są elementami stanowiącymi źródło zagrożenia pożarowego, złącza poszczególnych modułów odpowiadają za 17% przyczyn powstania pożaru. Statystycznie na 1 MW mocy systemów fotowoltaicznych przypada 0,0289 pożaru. Autorzy materiału proponują również, jakie konkretne informacje dotyczące pożaru systemu fotowoltaicznego ich zdaniem powinny znaleźć się w raportach powypadkowych oraz w informacjach ze zdarzeń służb ratowniczych.

Wnioski z pożarów i wybuchów odpadów magnezowych i aluminiowych: studium przypadku na podstawie branży recyklingowej

Lessons from aluminum and magnesium scraps fires and explosions: Case studies of metal recycling industry

Hyejeong Park, Kihun Nam, Junsik Lee, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 2022, 80

Przemysł recyklingowy pokazuje ścieżki i propozycje ponownego wykorzystywania zasobów, a w związku z tym ograniczania ilości odpadów. Stopy aluminium i magnezu są szczególnie ważne, ponieważ można je efektywnie odzyskiwać i przekazywać do ponownego użycia. Niestety wykorzystywanie stopów tych metali w procesie recyklingu niesie ryzyko powstania pożaru lub wybuchu. Wynika to z ich właściwości chemicznych i fizycznych, ze szczególnym uwzględnieniem reagowania z wodą oraz palności. Skutki ich zapalenia się mogą być bardzo poważne, dlatego autorzy niniejszego artykułu postanowili przeprowadzić badanie – jego celem będzie zwiększenie bezpieczeństwa w zakładach pracy, w których prowadzi się recykling stopów wspomnianych metali. Badanie zostało wykonane na podstawie czterech przypadków pożarów i wybuchów w zakładach recyklingu w Korei Południowej.

Autorzy na podstawie uzyskanych wyników sformułowali następujące wnioski: należy opracować i ustanowić stosowne przepisy lub wytyczne, które będą zawierały listę materiałów stwarzających zagrożenie podczas procesu ich recyklingu oraz reakcji chemicznych mogących zachodzić podczas tego procesu; należy przeprowadzać analizę i ocenę ryzyka wystąpienia zjawisk ekstremalnych związanych z czynnikami zewnętrznymi; zakład recyklingowy powinien być wyposażony w niezbędny sprzęt i urządzenia zapobiegające powstaniu pożaru, z uwzględnieniem specyfiki procesów technologicznych zachodzących w konkretnym zakładzie; należy zaplanować oraz uwzględnić w planie niezbędne siły i środki konieczne do ugaszenia pożaru. Ostatnim wnioskiem było właściwe rozpoznanie mechanizmu rozprzestrzeniania się i właściwości palenia magnezu i aluminium znajdujących się w danym zakładzie w większych ilościach.

Czy służby ratownicze są przygotowane do gaszenia pojazdów elektrycznych? Ogólnokrajowa ankieta

Are first responders prepared for electric vehicle fires? A national survey

Jun Liu, Ningzhe Xu, Yangming Shi, Timothy Barnett, Steven Jones, *Accident Analysis and Prevention* 2023, 179

Aby dokonać próby odpowiedzi na pytanie, jak dobrze służby ratownicze przygotowane są do gaszenia pożarów pojazdów elektrycznych, w USA przeprowadzono ogólnokrajową ankietę badającą wiedzę ratowników na ten temat. Odnoszono się w niej do procedur działania podczas incydentów pożarowych z udziałem pojazdów EV oraz doświadczeń przedstawicieli służb ratowniczych, także szkoleniowych. W ankiecie zapytano ratowników również o ich obawy i opinie na temat pojazdów elektrycznych.

W badaniu udział wzięło ponad 1000 osób, reprezentujących każdy z 50 stanów Ameryki Północnej. Ponad 40% ankietowanych odpowiedziało, że nigdy nie brali udziału w szkoleniu związanym z pojazdami elektrycznymi. Przedstawiciele służb innych niż strażacy deklarowali, że ich wiedza na

temat aut elektrycznych oraz działania w ich obrębie jest żadna bądź znikoma. Ratownicy wskazali też w ankiecie, że są bardzo zaniepokojeni zagrożeniami ze strony pojazdów EV, zarówno dla nich, jak i dla społeczeństwa. Wszyscy badani uznali, że należy jak najszybciej podejmować działania, aby zmienić ten stan rzeczy. Artykuł opisuje szczegółowo wyniki ankiety i stanowi źródło informacji na temat stanu wyszkolenia, wiedzy oraz obaw służb ratowniczych w kontekście pojazdów elektrycznych. ■

st. bryg. w st. sp. dr inż. **WALDEMAR JASKÓŁOWSKI**
mł. bryg. **JACEK RUS** pełni służbę
w Komendzie Wojewódzkiej PSP w Łodzi

Tajniki chemii

Działalność Państwowej Straży Pożarnej jest wszechstronna. Obejmuje nie tylko gaszenie pożarów i ratowanie ofiar wypadków, należy do niej także ratownictwo chemiczno-ekologiczne. Specjalistów w tej dziedzinie, pasjonatów tych zagadnień czeka w numerze lutowym PP ciekawa lektura. Tomasz Węsierski dogłębnie analizuje zagrożenia związane z nadtlakami organicznymi.

Spragnionych kolejnych porcji wiedzy chemicznej zachęcamy też do zapoznania się z serwisem KierunekChemia.pl. Każdy znajdzie w nim coś dla siebie – menu górne oferuje możliwość zajrzenia do świata

paliw, bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Przesuwając kursor myszki niżej, znajdziemy informacje dotyczące transportu i logistyki, elektromobilności, innowacji i nauki, nowoczesnych zakładów czy stacji paliw.

Nie brakuje również omówienia aktualności i bieżących branżowych wydarzeń. Ciekawostką jest dział „Zdaniem

Szczęśniaka”. To autorski komentarz Andrzeja Szczęśniaka – eksperta rynku ropy naftowej, paliw, gazu ziemnego i energii oraz bezpieczeństwa energetycznego – do tego, co w chemicznym świecie piszczy.

Miłośnicy tajemnic chemii i możliwości, jakie daje, przeglądając serwis KierunekChemia.pl, z pewnością się nie zawiodą. ■

AS



Wydało się

Paweł Gromek,
*System ochrony
ludności w obliczu
epidemii w Polsce,*
Szkoła Główna
Służby Pożarnej,
Warszawa 2022



OCHRONA LUDNOŚCI W STARCIU Z WIRUSEM

Pandemia COVID-19 wywarła istotny wpływ na funkcjonowanie systemu

ochrony ludności w Polsce. Spowodowała konieczność ewaluacji jego funkcjonowania, aby w duchu strategii adaptacyjnej, szybciej, sprawniej i efektywniej ratować zagrożone ludzkie zdrowie i życie, a także mienie i środowisko w zakresie niezbędnym do przeżycia ludzi w wymiarze biologicznym i bytowo-kulturowym. Brakuje pozycji literaturowych, które ukazywałyby holistycznie opisywany system, a tym samym kompleksowo wyjaśniały współczesne oczekiwania względem organów administracji publicznej, służb, inspekcji, straży, organizacji pozarządowych i pozostałych podmiotów ochrony ludności, mechanizmy ich funkcjonowania, a także wskazywały kierunki doskonalenia pozwalające

na lepsze przygotowanie się do kolejnych epidemii, endemii i pandemii.

Bazę monografii autorstwa Pawła Gromka stanowią badania naukowe nad systemem ochrony ludności w obliczu epidemii. Omówione zostały wchodzące w skład tego systemu podmioty zarządcze i podmioty wykonawcze, autor skupił się na ich mocnych i słabych stronach, a także szansach i zagrożeniach w świetle systemowego ujęcia. Przekrojowo potraktowana została domena działań systemu dzięki omówieniu kluczowych obszarów jego działań – tych, na bazie których można skonstruować funkcjonalne programy działań ochronnych. Na tej podstawie określono propozycje systemowych usprawnień. ■

AS

Straż na znaczkach



Smutny koniec dekady

W dziale „Pożary filmowe” PP oglądaliśmy oczami autora artykułu film „Notre Dame płonie”, a w comiesięcznej prezentacji znaczków związanych ze strażą pożarną przyszedł czas na ten nawiązujący do tragicznego pożaru paryskiej katedry.

21 września 2020 r. poczta Hiszpanii wydała okolicznościowy blok w ramach kontynuowanego od lat 50. ubiegłego wieku

cyklu „Dekady”, obejmujący lata 2010-2019. Składa się on z trzech znaczków poświęconych najważniejszemu wydarzeniu tego dziesięciolecia wybranych w plebiscyście przez filatelistów. Jeden z nich przedstawia pożar katedry Notre Dame z 15 kwietnia 2019 r., kiedy to cały świat bezradnie patrzył, jak wspinały symbol Paryża i świata chrześcijańskiego spowijają płomienie i dymy. Ciekawostką jest dominująca sylwetka wieży Eiffla nad świątynią – podziwiając katedrę jako turyści, nie zobaczymy drugiej budowli, mamy zatem architektonicznie zaburzoną perspektywę. ■

Maciej Sawoni



Wypalenie stresem powoli staje się czymś, co nie dziwi. Żyjemy coraz szybciej, mierzymy się ze zmianami, ciągłym konkurowaniem i rywalizacją, oddalamy się od bliskich, poświęcamy coraz więcej czasu na pracę zawodową i naukę. Aż wreszcie tracimy siły. Co wtedy? Jak radzić sobie z napięciem i stresem, podpowie psycholog i psychoterapeuta mł. bryg. Anna Kubicka, która pracuje w Biurze Edukacji KG PSP.

Ostatnie lata nie tylko strażakom, ale również pracownikom cywilnym związanym z naszą formacją przyniosły wiele powodów do satysfakcji. Część z nich trudne okoliczności, w których musieli żyć i funkcjonować, ocenia dzisiaj w kategoriach nie kryzysu, ale wyzwania. Nie możemy jednak zapominać, że sprostanie wymaganiom służby, pracy i życia osobistego w czasach kryzysu pandemicznego, geopolitycznego, ekonomicznego nie mogło odbyć się bezkosztowo dla ciała i umysłu, czego dowodem są również osoby, które zauważają u siebie chroniczny brak energii. Ich psychiczny i biologiczny potencjał przestał się odpowiednio regenerować i zbyt szybko go ubywa. Nawet najmniejsza zmiana, dodatkowe zadanie, prośba wywołuje u nich silny stres.

STRES, CZYLI CO?

To odczucie, że zasoby energetyczne są niewystarczające, żeby poradzić sobie z daną sytuacją. Odwołując się do koncepcji Selyego, stres możemy rozumieć jako niespecyficzną reakcję organizmu, powstającą w odpowiedzi na działanie bodźców szkodliwych (stresorów) i nazywając ją zespołem adaptacyjnym (ang. *General Adaptation Syndrome* – GAS). Zespół ten przebiega w trzech kolejnych stadiach:

- » stadium reakcji alarmowej (faza szoku i mobilizacji sił obronnych),
- » stadium odporności (względna adaptacja wobec stresora, ale malejąca tolerancja wobec nowych stresorów),
- » stadium wyczerpania (wyczerpanie zasobów odpornościowych w skutek bycia w ciągłej mobilizacji – chroniczny stres – oraz utrata zdolności obronnych, których konsekwencją może być wypalenie

zawodowe, stany lękowe, depresja, choroby psychosomatyczne, uzależnienia, a w skrajnych sytuacjach śmierć).

Można zatem powiedzieć, że osoby, które obecnie doświadczają braku zasobów zdrowotnych, emocjonalnych, intelektualnych znalazły się na skraju drugiego i trzeciego stadium. Mechanizmy obronne, wyrzut adrenaliny spowodował, że przestały rozpoznawać lub (i) odczuwać sygnały z organizmu świadczące o zmęczeniu, wyczerpaniu, a zdrowy rozsądek nie podpowiedział im, że tyle samo energii, które zużywają, żeby sprostać zadaniom stawianym nam w życiu zawodowym i osobistym, muszą odzyskać, żeby zachować stan równowagi psychofizycznej.

JAK NIE WPAŚĆ W PUŁAPKĘ WYCZERPANIA I WYPALENIA?

Czynniki stresowe, jeżeli są we właściwych proporcjach i natężeniu, dają nam możliwość rozwoju oraz czerpania radości i satysfakcji z życia. Musimy jednak zadbać o odporność psychiczną. W jakiejś części jest ona uwarunkowana czynnikami, na które mamy ograniczony wpływ, tj. genetyka (predyspozycje osobowościowe, specyfika naszego układu nerwowego) i doświadczenia życiowe (traumy relacyjne, sytuacyjne), ale to nie znaczy, że nie mamy zupełnie wpływu na jej budowanie. Regulacja napięcia, którego doświadczamy w odpowiedzi na stresory, jest umiejętnością, której możemy się nauczyć i przy odrobinie wysiłku wdrożyć w swoje codzienne życie.

CO SPRZYJA BUDOWANIU ODPORNOŚCI PSYCHOFIZYCZNEJ?

- » Wyjście z wypalenia stresowego nie jest łatwe, a na pewno jest kosztowne (zarówno psychicznie, jak i finansowo, np. ze względu na nieobecności w pracy). Dużą rolę odgrywa zatem profilaktyka, która wiąże się z postawą: „To ja odpowiadam za jakość własnego życia”.
- » Czasami autorefleksja prowadzi nas do wniosku, że nie jesteśmy w stanie samodzielnie wprowadzić w życie zmian, które poprawiłyby nasz dobrostan psycho-

fizyczny. Wtedy pomocna jest konsultacja z psychologiem czy interwentem kryzysowym, który może pomóc zobaczyć doświadczane przez nas trudności z innej perspektywy i wskazać kierunki poszukiwania rozwiązań.

- » Służba/praca w naszej formacji wymaga dużej samodyscypliny, zorganizowania, zaangażowania, ale to nas nie zwalnia z konieczności i umiejętności odpuszczania sobie. W naszym słowniku muszą znaleźć się i być używane zwroty: „nie”, „nie chcę”, „za dużo”, „nie dam rady”, „nie zgadzam się”.
 - » Refleksja nad własnym życiem:
 - czy w mojej codzienności poza pracą jest czas na rodzinę, bliskich, przyjaciół?
 - czy w ciągu tygodnia w moim kalendarzu mam wyznaczony czas na regenerację i odpoczynek?
 - czy potrafię, mam czas побыć sam (sama) ze sobą?
 - » Dbanie o higienę życia – odpowiednią ilość regeneracyjnego snu i adekwatną do aktywności, zbilansowaną dietę.
 - » Tym, co najbardziej wprowadza nas w stan stresu, są nie tylko konkretne zdarzenia, ale również to, co o nich myślimy, często zanim jeszcze nastąpią. Wtedy przydatne są metody, które mają wyciszyć gonitwę myśli. W przypadku osób, które wolą metody pasywne, sprawdzają się techniki relaksacyjne – tj. trening Jacobsona, trening Schultza, skanowanie ciała, techniki oddechowe, dla tych zaś, które wolą aktywność, lepszy będzie sport – bieganie, jazda na rowerze, pływanie, wymagające skupienia uwagi na oddechu, ruchach ciała.
 - » W pozostałych sytuacjach z pomocą może przyjść zmiana otoczenia, kilkudniowy wyjazd poza miejsce zamieszkania, spacer, kontakt z przyrodą.
- Opanowanie sztuki regulowania napięcia wynikającego z codziennych wyzwań przekłada się na lepsze samopoczucie fizyczne i psychiczne, a także na poczucie sprawstwa, to zaś z kolei na poziom satysfakcji i pozytywny obraz własnej osoby. Pozwala również czerpać większą przyjemność z życia, także w relacjach z ludźmi. ■

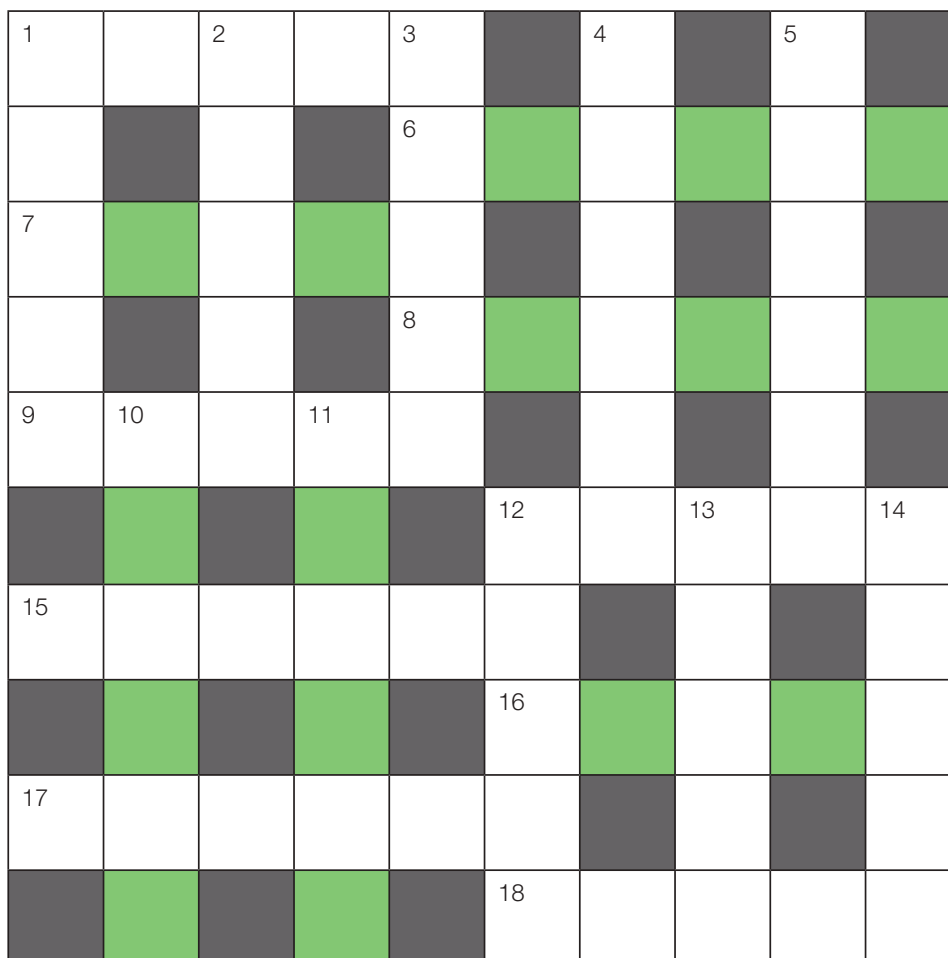
NAPISZ DO NAS

Czekamy na Wasze listy i e-maile:
Redakcja „Przeglądu Pożarniczego”
ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa
pp@kgpsp.gov.pl.



Krzyżówka okołostrażacka 2/2023

W pola diagramu (poza czarnymi) należy wpisać odgadnięte hasła zgodnie z ich numeracją, układem i opisem. Długość hasła może nie odpowiadać liczbie pól w wierszu lub kolumnie. Rozwiązaniem jest ośmioliterowy anagram, który można ułożyć z liter wpisanych w zielonych polach.



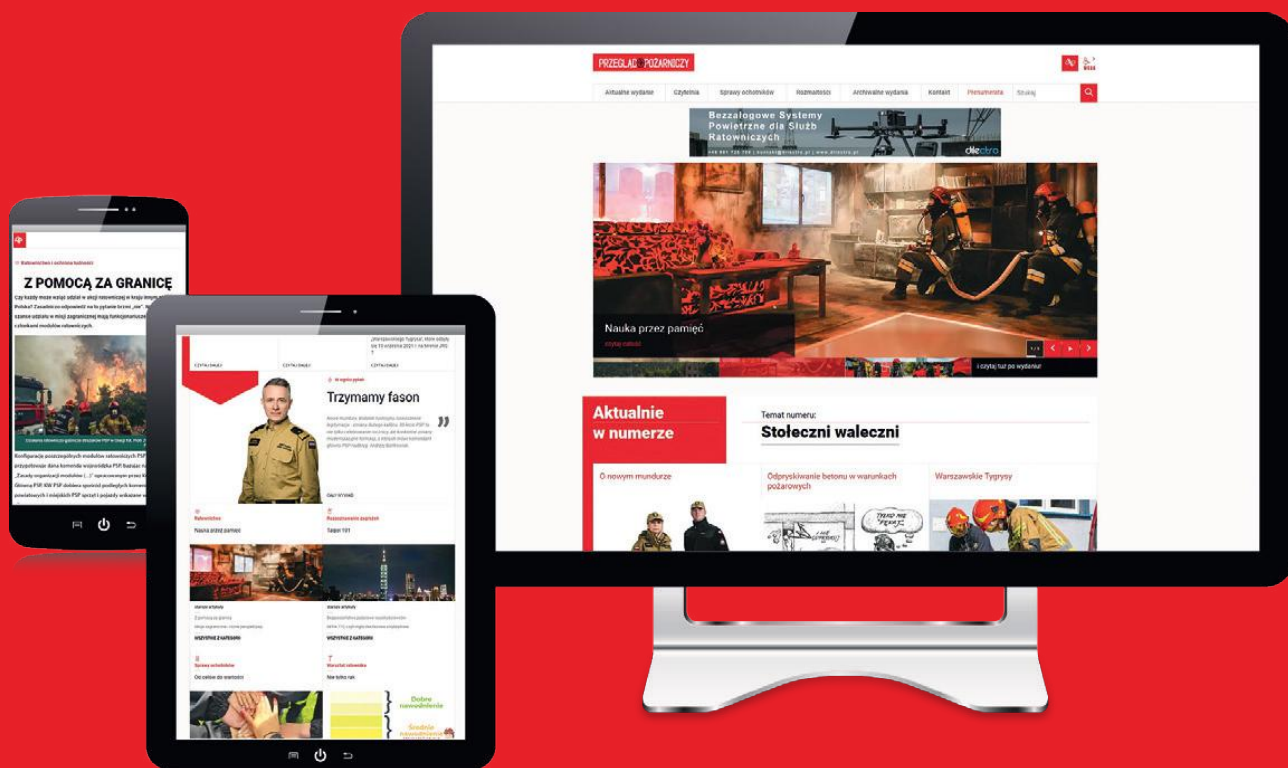
Poziomo:

1. zapewnia przepływ
6. prosto o PTSD
7. strażak z Poronina
8. pływające aniony
9. kowbojski materiał
12. fikołek w powietrzu
15. wzięty w kamasze
16. wykrywa statki
17. naczynie do pożaru
18. rozrabia na drodze

Pionowo:

1. przyda się na łódce
2. d. obszar, jaki strażak mógł skosić jednego dnia
3. ciągle jeszcze przydatny z mapami
4. łatwo w nią wpaść przy pożarze
5. „wybuchowa” skamielina
10. firma znana strażakom z trenerów
11. posiedzenie sztabu
12. pozioma przegroda konstrukcyjna w budynku
13. laser z teleskopem
14. zwrot o 360°

WWW.PPOZ.PL



Nasze archiwa w zasięgu kliknięcia!

Pełne wydania PP wygodne do czytania
na telefonie, tablecie, komputerze

Chcesz być na bieżąco?

Nie zapomnij o prenumeracie na 2023 rok

Szczegóły na **www.ppoz.pl**