

PRZEGŁĄD POŻARNICZY

116^{lat}

04 / KWIECIEŃ 2022

STRAŻACKI FRONT

WYZWANIA RZECZNIKA
str. 12

GODNIE I UROCZYŚCIE
str. 34

KATASTROFY W BANGLADESZU
str. 37

Spis treści

Z archiwum XXX-lecia PSP

Słup ognia



20 Ratownictwo i ochrona ludności
W reakcji z wodą

40 Zderzenie z naturą
Groźne oblicze wiatru



fot. Pixabay

W ogniu pytań

12 Przede wszystkim współprac!

Temat numeru: Pożoga w Ukrainie

14 Na kryzysy straż pożarna

16 Ukraińskie pożary wojenne

Ratownictwo i ochrona ludności

20 X423. To oznacza problemy

Z archiwum XXX-lecia PSP

89 Widzę wielki płomień

93 Flesz Przeglądu

Organizacja

34 Etykieta po liftingu

Świat katastrof

37 Wyzysk ponad bezpieczeństwo?

Zderzenie z naturą

40 Wiatr. Wichura. Trąba powietrzna

Pożary filmowe

46 Barany (2020)

Historia i tradycje

50 Palenisko

Przetestuj swoją wiedzę

55 Kołówka strażacka 4/2022

Stałe rubryki

7 Przegląd opinii

7 Strażacka migawka

8 Rzut oka

10 Kalejdoskop akcji

49 Jubileuszowe echa

51 Służba i wiara

52 Piszą za granicą

53 www@pozarnictwo

53 Wydało się

53 Straż na znaczkach

54 Gorące pytania

Wydawca
Komendant Główny PSP

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

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

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

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

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

Administracja i reklama
tel. 22 523 33 06 lub tel. MSWiA 533-06
pp@kgpsp.gov.pl

Korekta
Dorota KRAWCZAK

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

Prenumerata
Cena prenumeraty na 2022 r.:
rocznej – 96 zł, w tym 8% VAT,
półrocznej – 48 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
skręcania i redakcji tekstów oraz zmiany
ich tytułów.

Projekt i skład
Grafixpol, www.grafixpol.com

Druk
Zakłady Graficzne TAURUS Roszkowsky Sp. z o.o.
Kazimierzów, ul. Zastawie 12
05-074 Halinów
Nakład: 7600 egz.

Anna Łańduch

15. redaktor naczelny,
3. redaktor naczelna



Drodzy Czytelnicy!

Wojna w Ukrainie trwa. Im dzielniej nasi sąsiedzi walczą o wolność, tym więcej przybywa strat. Niestety, taki kataklizm oznacza często obrócenie w pył całych ulic, dzielnic, miast. Bombardowania to pożary na masową skalę. Utrata dorobku życia i dachu nad głową dla ludności, a dla strażaków wyczerpanie i nierzadko bezsilność w obliczu skali zniszczeń. Według dotychczasowych danych zginęło 18 ukraińskich ratowników. Paweł Rochala w artykule „Ukraińskie pożary wojenne” podjął się analizy, z czym mierzą się nasi koledzy.

Warto zajrzeć na profil ukraińskich strażaków na Facebooku. Wojna dzieje się niejako na naszych oczach – niemal na żywo można śledzić relacje żołnierzy, zwykłych ludzi i także strażaków. Ich coraz częściej widzimy w naszych mundurach. To efekt akcji pomocowej, w którą włączyli się strażacy z Polski – za wschodnią granicę pojechało ponad 2300 palet ze sprzętem i 185 pojazdów. O szczegółach pomocy Ukrainie pisze Rafał Sołowiń w artykule pod wymownym tytułem „Na kryzysy straż pożarna”.

A kryzysy to także chleb powszedni oficerów prasowych – mówi nowy rzecznik prasowy komendanta głównego PSP bryg. Karol Kierzkowski. Od dziecka chciał zostać strażakiem i udało się mu spełnić dziecięce marzenie. W rozmowie z Emilią Klim opowiada o swoich pierwszych krokach w tym niezwykłym zawodzie, doświadczeniach i planach.

Pożegnaliśmy w końcu zimę. Jej końcówka dała nam w kość. W drugiej połowie lutego, co nieczęste w naszym klimacie, wichury niszczyły dachy, przewracaly drzewa i zrywały linie energetyczne, pozostawiając ponad 330 tys. odbiorców bez prądu. Wszystko za sprawą potężnego niżu Dudley, który przetoczył się blisko Polski i przyczynił do wystąpienia niszczących burz, wichur i trąb powietrznych. Ariadna Koniuch w drugim odcinku cyklu „Zderzenie z naturą” objaśnia, jak do tego dochodzi. Warto poznać wroga od podstaw, by łatwiej się przed nim chronić i skuteczniej ratować innych.

Ta sama zasada dotyczy substancji wydzielających w kontakcie z wodą gazy palne. Chemiczne ABC w tym zakresie wyklada Tomasz Węsierski.

Na koniec przypominamy, że obowiązuje nas nowa edycja ceremoniału pożarniczego. Można się zmagać z formą niczym Gombrowicz w swojej twórczości, ale jedno jest pewne – ułatwia ona życie i funkcjonowanie w określonych sytuacjach. Co konkretnie się zmieniło, przybliży Jarosław Banach. Pozycja obowiązkowa – tak artykuł, jak i ceremoniał przed uroczystościami Dnia Strażaka. Przypomnijmy, że w tym roku wyjątkowego, bo przypadającego w rocznicę 30-lecia powstania Państwowej Straży Pożarnej.

Ciekawej lektury!
alanduch@kgpsp.gov.pl



Nasza okładka:
Widok na blok mieszkalny,
trafiony rakietą podczas
ostrzału Kijowa 26 lutego
2022 r.
fot. Genya Savilov / AFP /
East News



Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji

Mariusz Kamiński

**Funkcjonariuszki i Funkcjonariusze Państwowej Straży Pożarnej,
Druhny i Druhowie Ochotniczych Straży Pożarnych,
Szanowni Państwo,**

tegoroczne święta Wielkiej Nocy obchodzić będziemy w zupełnie innej atmosferze. Inwazja sił rosyjskich na terytorium całej Ukrainy sprawiła, że dziś jednym z naszych głównych zadań jest niesienie pomocy uchodźcom, którzy znaleźli schronienie w Polsce. W udzielanie wsparcia zaangażowani są strażacy PSP i OSP z całego kraju. Wspieracie działania punktów recepcyjnych, ponadto koordynujecie organizację zbiórki sprzętu pożarniczego od strażaków z całego świata na rzecz Ukrainy. Wszystkim Funkcjonariuszom Państwowej Straży Pożarnej oraz Druhom Ochotniczych Straży Pożarnych dziękuję za poświęcenie, zaangażowanie, wysoką sprawność operacyjną oraz gotowość do działania o każdej porze dnia i nocy.

Zawód strażaka wiąże się z ogromnym ryzykiem i poświęceniem. Podczas wykonywania obowiązków służbowych macie do czynienia z sytuacjami niejednokrotnie zagrażającymi życiu i zdrowiu. Wasza praca to pewnego rodzaju misja, ponieważ jesteście wzywani tam, gdzie zachodzi potrzeba niesienia pomocy. Widać to szczególnie teraz, gdy część obywateli Ukrainy zmuszona jest opuścić swoją ojczyznę. Państwowa Straż Pożarna jest niezwykle ważną częścią współczesnego systemu bezpieczeństwa. Angażujecie się w liczne misje ratownicze oraz dbacie o to, by Polacy czuli się bezpiecznie. Wasze poświęcenie i umiejętność przystosowywania się do zmiennych warunków jest godna pochwały i uznania. Ślubowaliście być ofiarnymi i męznymi nawet z narażeniem życia – z pełną odpowiedzialnością tych ślubów dotrzymujecie. Zaufanie społeczne do Waszej profesji bierze się z nieocenionej służby, niejednokrotnie okupionej bólem i nadludzkim poświęceniem. Nie boicie się, nie ulegacie, stoicie na pierwszej linii zagrożenia i za to pragnę Wam podziękować.

Wszystkim Funkcjonariuszkom, Funkcjonariuszom i Pracownikom Cywilnym Państwowej Straży Pożarnej oraz Druhom i Druhom Ochotniczych Straży Pożarnych życzę, abyście te święta mogli spędzić w gronie najbliższych oraz aby Wasza ciężka praca była źródłem wewnętrznej satysfakcji mimo wielu wyzwań i niebezpieczeństw, z którymi musicie mierzyć się na co dzień.

Z wyrazami szacunku

M. Kamiński



1992 - 2022
Trzydziestolecie
Państwowej Straży Pożarnej

**Funkcjonariusze i Pracownicy
Państwowej Straży Pożarnej,
Słuchacze Szkół Pożarniczych,
Członkowie Ochotniczych Straży Pożarnych,
Strażacy Jednostek Ochrony Przeciwpożarowej,
Weterani Służby Pożarniczej!**

*Z okazji zbliżających się Świąt Wielkanocnych składamy Państwu
najserdeczniejsze życzenia dobrego zdrowia, wzajemnej życzliwości,
wszelkiej pomyślności w służbie, pracy zawodowej,
działalności społecznej oraz w życiu osobistym.*

*Niech ten świąteczny czas spędzony w gronie Najbliższych i Przyjaciół
będzie pełen radości i bliskości,*

pogodnego nastroju oraz wzajemnego zrozumienia.

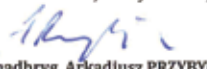
*Życzymy również, aby to piękne, tak bardzo wiosenne Święto
stało się dla Wszystkich źródłem niegasnącej nadziei i wspaniałą okazją
do refleksji nad tym, co jeszcze najlepszego przed nami.*

*To czas budzącej się do życia przyrody, od której czerpiemy nowe siły
i pozytywną energię, potrzebną do zmagania się z codziennością
i licznymi, często niełatwymi wyzwaniami współczesnego świata.*

*To także nieodłącznie czas zadumy i pokory,
płynącej z głębokiej istoty Świąt Wielkiej Nocy.*

*Niech wiosenny optymizm, spokój, rodzinne ciepło
oraz ludzka serdeczność towarzyszą
Państwu i Waszym Najbliższym każdego,
nie tylko świątecznego dnia!*

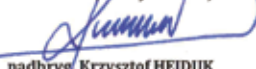
Zastępca Komendanta Głównego
Państwowej Straży Pożarnej


nadbryg. Arkadiusz PRZYBYŁA

Zastępca Komendanta Głównego
Państwowej Straży Pożarnej


nadbryg. Adam KONIECZNY

Zastępca Komendanta Głównego
Państwowej Straży Pożarnej


nadbryg. Krzysztof HEJDUK

Komendant Główny
Państwowej Straży Pożarnej


nadbryg. Andrzej BARTKOWIAK

Wielkanoc 2022

Misją Zakładu jest służyć tym, którzy służą i tym, którzy służyli.



*Świąteczne Familymaszeker,
Świąteczne Familymaszeker,
Świąteczne Familymaszeker.*

przed nami niezwykły, świąteczny czas: radości, uśmiechu, otuchy i nadziei. Z tej okazji w imieniu własnym oraz pracowników Zakładu Emerytalno-Rentowego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji życzę, aby były to chwile odrodzenia tego, co przygasło, umocnienia ducha, ukojenia serc i wytchnienia od codziennych trosk.

Niech ten piękny czas będzie prawdziwym przeżyciem, wzmocnieniem polskiej, chrześcijańskiej tradycji, przyniesie pokój w naszych sercach i przypomni o tym, co prawdziwe, piękne i wartościowe.

Życzę, aby ten niezwykły okres Wielkanocny stał się światłem rozjaśniającym mroki i niepokoje, otulił nadzieją, która pozwoli z optymizmem patrzeć w przyszłość oraz dodał sił do realizacji dalszych planów.

Niech zagości pokój, serdeczność i wzajemna życzliwość, które pozwolą wzmocnić relacje międzyludzkie.

Łyżeczka serdeczności i Sympatki,



Małgorzata Zdrodowska
Dyrektor
Zakładu Emerytalno-Rentowego
Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji

Tuż za granicą

W obliczu wojny w Ukrainie mobilizacja we wsparciu uchodźców napływających do Polski sięgnęła zenitu. Strażacy PSP i OSP, zaprawieni w zmaganiach z różnego rodzaju kryzysami, znaleźli się na pierwszej linii działań. Zwłaszcza druhowie i funkcjonariusze z powiatów bezpośrednio graniczących z Ukrainą mieli pełne ręce roboty. O tym, na czym polegały działania strażaków OSP, jak wyglądała organizacja pomocy oraz jej koordynacja na poziomie władz centralnych Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP pisze Dorota Pardecka.

Dorota Pardecka, *Wobec wojny w Ukrainie*, „Strażak” 2022, nr 3, s. 6-7

Sedno systemu

Miłośnicy dogłębnej analizy zagadnienia z zakresu ochrony przeciwpożarowej nie rozczarują się i tym razem, czytając najnowszy numer kwartalnika stanowiącego kompendium najnowszej wiedzy z tej dziedziny. Tym razem możemy poznać od A do Z centrale sygnalizacji pożarowej, stanowiące ośrodek zarządzania systemem, który alarmując o niebezpieczeństwie, chroni życie i zdrowie osób przebywających w budynku. Centrale odbierają i przekazują informacje od poszczególnych elementów systemu – czujek, a także zasilają je i monitorują. Z artykułu dowiemy się m.in., jakie są najważniejsze cechy tych urządzeń i jakie wymagania muszą spełnić, by trafić na rynek.

Urszula Garlińska, Paweł Stępień, Robert Śliwiński, *W sercu systemu. Centrale sygnalizacji pożarowej*, „Ochrona Przeciwpowarowa” 2022, nr 1, s. 16-23

Strażacka migawka

**Tolerancja, akceptacja, szacunek
– jesteśmy z Wami!**

Tymi słowami podsumowali swoją „skarpetkową” sesję rzeszowscy strażacy. 21 marca obchodzimy Światowy Dzień Zespołu Downa – TRIsomii 21. Od kilku lat znakiem solidarności z osobami, które urodziły się z tą wadą genetyczną, jest włożenie tego dnia dwóch różnych skarpetek. Symbolizują one niedopasowanie społeczne i genotypowe.

fot. Marcin Bettleja / KW PSP w Rzeszowie



Zachęcamy Czytelników do przesyłania zdjęć strażackich do naszej nowej rubryki na adres: pp@kgpsp.gov.pl.

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

Policjanci kontra pożar

Grunt to rozwój i zdobywanie nowej wiedzy z jednej strony, a z drugiej dzielenie się tą, którą mamy, zwłaszcza z przedstawicielami innych formacji. Tym razem strażacy z JRG 3 w Rzeszowie wystąpili jako edukatorzy funkcjonariuszy z rzeszowskiego Plutonu Wsparcia Taktycznego OPP.

Z praktyki wynika, że policjanci często jako pierwsi pojawiają się na miejscu pożaru, a więc stają na pierwszej linii walki o zdrowie i życie osób znajdujących się w zagrożonym budynku. Dlatego ABC ewakuacji w pełnym zadymieniu, przy podejrzeniu ułatniania się tlenu węgla, udzielenia pierwszej pomocy w takiej sytuacji to cenny zasób wiedzy dla funkcjonariuszy, którzy mogą się zetknąć z takimi zagrożeniami.

David Żak, Grzegorz Wójcicki, *Uczymy się od strażaków PSP*, „Gazeta Policyjna” 2022, nr 3, s. 16-19

Magia dobra

Dom to ostoja i podstawa bytu każdego człowieka. Niestety wiele osób mieszka w trudnych warunkach. Pomysły, jak im pomóc, są różne, także bardzo medialne. W swoich środowiskach lokalnych pomagają również członkowie OSP – własnym sumptem, na miarę swoich możliwości, które okazują się duże. W ten sposób druhom OSP w Ociesekach udało się wyremontować drewnianą chatkę starszego pana Józefa, a strażakom z OSP w Przyjmie – pomóc w remoncie domu w opłakanym stanie, w którym mieszkała samotna mama z dwojgiem dzieci.

Iwona Legędz, *Dobro istnieje*, „Strażak” 2022, nr 3, s. 36-37

Deszcz ratowniczy

Instalacje tryskaczowe to potężne zabezpieczenie przed pożarem. Badacze na całym świecie analizują parametry pozwalające osiągnąć im skuteczność i niezawodność. Artykuł, który podejmuje ten temat, jest tym ciekawszy, że oprócz przeglądu badań z innych krajów znajdziemy w nim także analizy dotyczące skuteczności tryskaczy w Polsce. Materiałem, który autorzy wzięli na warsztat, były meldunki składane w latach 2013-2017 w systemie SWD. Jak te urządzenia sprawdzają się na naszym podwórku? Najnowszy numer OP służy odpowiedzią.

Piotr Tofilo, Adam Młynarz, *Urządzenia tryskaczowe w polskim budownictwie*, „Ochrona Przeciwpowarowa” 2022, nr 1, s. 2-6

Cześć i chwała Bohaterom

Od 24 lutego w Ukrainie trwają zmagania o wolność. Bomby spadają na budynki użyteczności publicznej i obiekty cywilne. Gina i są ranieni zwykli obywatele. Ukraińscy strażacy w dzień i w nocy dają z siebie wszystko, by zwalczać pożary i ratować ludność. Państwowa Straż Pożarna służy im wsparciem sprzętowym, stara się też podnosić ich na duchu.

W piątek 18 marca komendant główny PSP nadbryg. Andrzej Bartkowiak zaapelował do wszystkich strażaków PSP i strażaków ochotników, aby w niedzielę 20 marca oddać hołd poległym ukraińskim strażakom i ratownikom. Osiemnastu z nich straciło życie podczas wojennych akcji ratowniczo-gaśniczych.

Na odpowiedź na ten apel nikogo nie trzeba było namawiać. Solidarność z Ukrainą w strażackiej braci jest ogromna. Dlatego tego dnia o godz. 8.00 w jednostkach i remizach w całej Polsce uczczono bohaterskich strażaków minutą ciszy. MG



fot. Łukasz Rutkowski / SA PSP Poznań

To nie jest użyźnianie!

Trudno w to uwierzyć, ale tak wygląda prawda – wiele osób wciąż jest przekonanych o tym, że wypalanie traw służy użyźnianiu gleby. W rzeczywistości prowadzi do wyjałowienia ziemi, zahamowania naturalnego rozkładu resztek roślinnych i asymilacji azotu z powietrza. Ponadto podczas pożaru do atmosfery unosi się mnóstwo trujących związków chemicznych, które szkodzą nie tylko człowiekowi, ale i zwierzętom. Niszczy się naturalne domy fauny.

Tylko w ciągu pięciu dni, od 12 do 16 marca, strażacy gasili 5129 pożarów traw. To pokazuje, że problem wciąż istnieje i akcja informacyjna musi powracać. Kampania spo-

łeczna Państwowej Straży Pożarnej „Stop pożarom traw – Ziemia jest tylko jedna” trwa od 1 marca do 30 kwietnia 2022 r. Tym razem, z powodu ograniczeń pandemicznych, przeniosła się głównie do mediów, również społecznościowych. Kampania wspiera edukację i szerzenie wiedzy o tym, jak prawidłowo i bezpiecznie zachowywać się w obszarach przyrodniczych. MG

#stoppozaromtraw
www.stoppozaromtraw.pl
facebook.com/stoppozaromtraw



Z wizytą u Pierwszej Damy

Polscy strażacy starają się jak mogą pomagać ludności, która przybywa z Ukrainy w poszukiwaniu spokoju, bezpieczeństwa i dachu nad głową. Organizują transport dla uchodźców, punkty recepcyjne, zbierają sprzęt dla potrzebujących wsparcia ukraińskich strażaków.

Ich trud i zaangażowanie doceniła Pierwsza Dama Agata Kornhauser-Duda. W czwartek 10 marca odbyło się jej spotkanie z komendantem głównym PSP nadbryg. Andrzejem Bartkowiakiem. „Ze szczerego serca pragnę podziękować w imieniu własnym i męża za wszystkie działania strażaków w tym trudnym czasie. Ogromnie doceniamy wsparcie działań podczas przyjmowania uchodźców z Ukrainy oraz zapewnianie im bezpieczeństwa u nas w kraju” – powiedziała wtedy Pierwsza Dama. MG



fot. KG PSP



1992 - 2022
Trzydziestolecie
Państwowej Straży Pożarnej

*Społeczny Komitet Fundacji Sztandaru
dla Komendy Głównej
Państwowej Straży Pożarnej*

Szanowni Państwo,

Uprzejmie informujemy, że z okazji obchodów Jubileuszu 30-lecia powołania Państwowej Straży Pożarnej powstała społeczna inicjatywa ufundowania sztandaru dla Komendy Głównej PSP. W tym celu został powołany **Społeczny Komitet Fundacji Sztandaru dla Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej**, na czele którego stanął Pan Poseł na Sejm RP Zbigniew Chmielewicz, Przewodniczący Parlamentarnego Zespołu Strażaków.

Utworzono specjalny rachunek bankowy, na który wszyscy zainteresowani mogą wpłacać dobrowolne składki. Całą zebraną kwotę Społeczny Komitet przeznaczy na ufundowanie sztandaru oraz okolicznościowych materiałów i związanych z nim symboli pamiątkowych.

Zwracamy się do funkcjonariuszy i pracowników Państwowej Straży Pożarnej, strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej, przyjaciół i sympatyków oraz wszystkich chcących wesprzeć ideę ufundowania sztandaru o dobrowolne wpłaty **tylko** na podane poniżej konto bankowe Społecznego Komitetu Fundacji Sztandaru dla Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej, z siedzibą w Kolbuszowej.

Bank Spółdzielczy w Kolbuszowej

nr konta: 26 9180 0008 2001 0007 3264 0001

W tytule przelewu proszę wpisać: „wpłata na rzecz sztandaru”.

Sztandar to dowód szczególnego wyróżnienia dla formacji mundurowej oraz wyraz uznania dla niezwykle odpowiedzialnej pracy strażaków. Ufundowanie nowego sztandaru dla Komendy Głównej PSP będzie ogromnym zaszczytem dla całego polskiego środowiska pożarniczego oraz wspaniałym uhonorowaniem 30 lat istnienia Państwowej Straży Pożarnej.

Serdecznie dziękujemy za wsparcie tej ważnej dla całej formacji inicjatywy!

W imieniu
Społecznego Komitetu Fundacji
Sztandaru dla Komendy Głównej
Państwowej Straży Pożarnej

Kalejdoskop akcji

opracowała ANNA KLICHOWSKA

16 lutego 2022 r. – pożar magazynu z częściami do samochodów ciężarowych w Pietrzykowicach (gm. Kąty Wrocławskie). Hałą o powierzchni około 15 000 m² objął ogień, a dach uległ zawaleniu. W chwili wybuchu pożaru w obiekcie znajdowały się dwie osoby, ewakuowały się samodzielnie.

Działania strażaków polegały na zabezpieczeniu miejsca zdarzenia, podaniu pięciu prądów wody w obronie na dwa budynki znajdujące się w pobliżu oraz jednego prądu w obronie na część biurową palącej się hali. Za pomocą kurtyn wodnych chroniono zbiorniki na gaz płynny. Akcja gaśnicza trwała całą noc, utrudniał ją silny wiatr.

Obiekt uległ całkowitemu zniszczeniu. W działaniach brało udział 25 zastępów PSP i sześć zastępów OSP, łącznie 78 strażaków.

źródło: KM PSP we Wrocławiu



fol. Łukasz Teleus / KM PSP we Wrocławiu

17 lutego 2022 r. – zawalenie się części kamienicy w Radomiu przy ul. 25 Czerwca. Dojazd do budynku utrudniała zasypana gruzem brama. Obecni na miejscu ratownicy przystąpili do ewakuacji osób starszych i tych o ograniczonej zdolności poruszania się. Pozostali opuścili budynek o własnych siłach. Ewakuowanych mieszkańców przekazano pod opiekę ZRM. Pogotowie energetyczne, gazowe oraz wodociągowe odłączyły media.

Dalsze działania strażaków polegały na sprawdzeniu geofonem miejsca zawalenia ściany. Przewodnik z psem poszukiwawczo-ratowniczym sprawdzili, czy pod gruzami nie ma poszkodowanych. Akcja ratownicza, prowadzona przez sześć zastępów straży pożarnej, trwała 7,5 godz. Zawalenie prawdopodobnie spowodowały prace ziemne wokół budynku i w podwórku kamienicy.

źródło: KM PSP w Radomiu

19 lutego 2022 r. – walka strażaków z usuwaniem skutków silnego wiatru. W nocy z 18 na 19 lutego przez całą Polskę przechodził front atmosferyczny tworzący silny wiatr, którego prędkość przekraczała w porywach 100 km/h. Spowodował on zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi oraz dokonał wielu zniszczeń – powalał drzewa na drogi, szlaki kolejowe oraz budynki, a także zrywał linie energetyczne, powodując przerwy w dostawach prądu.

Strażacy w całym kraju otrzymali ponad 40 tys. zgłoszeń, sprawdzili ponad 2200 uszkodzonych budynków. Niestety w wyniku silnego wiatru śmierć ponieśli cztery osoby, a sześć zostało rannych.

źródło: Wydział Prasowy Komendy Głównej PSP

19 lutego 2022 r. – pożar gondoli turbiny wiatrowej w Przyłęku k. Nowego Tomyśla. Do działań zadysponowano zastęp gaśniczy i drabinę mechaniczną z JRG PSP w Nowym Tomyślu oraz zastępy z jednostek OSP w Bukowcu i Bolewicach.

Gondola wiatrakowa płonęła na wysokości 60 m. Silne poddmuchy wiatru uniemożliwiły użycie drabiny mechanicznej SD-30 z JRG w Nowym Tomyślu oraz podnośnika hydraulicznego SH-53 Bronto Skylift z JRG 5 w Poznaniu. Działania strażaków polegały na zabezpieczeniu miejsca zdarzenia i monitorowaniu temperatury gondoli przy użyciu kamery termowizyjnej. Rozwinięto trzy linie gaśnicze jako zabezpieczenie pobliskiego lasu i zabudowań mieszkalnych oraz dozowano ewentualne ognie lotne.

Działania zostały zakończone, kiedy temperatura gondoli spadła do 17°C. Prawdopodobną przyczyną pożaru było zagrzanie się hamulca, który odpowiada za zwolnienie tempa obrotu śmigła podczas silnego wiatru.

źródło: KP PSP w Nowym Tomyślu



fol. KP PSP w Środzie Śląskiej

21 lutego 2022 r. – pożar hali magazynowej w Ciechowie. Płonął obiekt o powierzchni 600 m², w którym znajdowały się opony oraz 1000 t litowo-jonowych baterii samochodowych, a także hałda opon składowanych przy budynku mieszkalnym. Podawano prądy wody w natarciu do wnętrza hali oraz w obronie na zagrożone składowisko baterii oraz garaże i budynek mieszkalny. Skuteczność działań gaśniczych wymagała wycięcia pobliskich drzew oraz części metalowego ogrodzenia, aby wywieźć ładowarką palety z bateriami. W związku z możliwym zagrożeniem środowiska zadysponowano SGRChem z Wrocławia. 95 strażaków PSP i OSP walczyło z pożarem około 10 godz.

źródło: Wydział Prasowy Komendy Głównej PSP



fol. Wydział Prasowy Komendy Głównej PSP



fot. KP PSP w Ostródzie

22 lutego 2022 r. – zatrucie tlenkiem węgla w mieszkaniu przy ul. Adolfa Piątka w Bytomiu. Po przybyciu na miejsce zdarzenia i wejściu do mieszkania strażacy wykonali pomiary, stwierdzając obecność tlenku węgla w łazience, w której znajdował się gazowy, przepływowy podgrzewacz wody. Jednocześnie ewakuowano z tego pomieszczenia nieprzytomnego 80-letniego lokatora bez oznak życia – do czasu przybycia na miejsce ZRM ratownicy PSP prowadzili resuscytację krążeniowo-oddechową. Sprawdzone pozostałe mieszkania w budynku oraz klatkę schodową, nie stwierdzając obecności szkodliwych substancji. Niestety lokator, który zatrut się tlenkiem węgla, zmarł.

źródło: KM PSP w Bytomiu

24 lutego 2022 r. – pożar budynku mieszkalnego w miejscowości Glinka (gm. Gnojno). Płonął drewniany budynek jednorodzinny, w którym przebywała starsza osoba. Działania straży pożarnej polegały na podaniu dwóch prądów wody w natarciu oraz przeszukaniu pomieszczeń budynku. Zlokalizowano spalone ciało kobiety. Druga osoba zamieszkująca posesję nie ucierpiała w pożarze. Strażacy wynieśli z budynku butlę z gazem propan-butan, którą sprawdzili za pomocą kamery termowizyjnej, nie stwierdzając zagrożenia. Dogaszono nadpalone elementy wyposażenia budynku. W akcji trwającej ponad 3 godz. udział wzięło osiem zastępów w sile 31 strażaków.

źródło: KP PSP w Busku-Zdroju

26 lutego 2022 r. – pożar mieszkania w budynku wielorodzinnym w Braniewie przy ul. Armii Krajowej. W chwili dojazdu strażaków na miejsce zdarzenia dym wydostawał się z poddasza bloku. W trakcie działań strażacy znaleźli leżącego na klatce schodowej mężczyznę i przekazali go ZRM. Ewakuowali także kobietę z mieszkania sąsiadującego z lokalem objętym ogniem. Po zlokalizowaniu pożaru na pogorzelsku znaleźli ciało mężczyzny. Pozostali mieszkańcy budynku nie odnieśli obrażeń. Na miejscu zdarzenia pracowało sześć zastępów straży pożarnej. Działania ratownicze trwały około 2 godz.

źródło: KP PSP w Braniewie



fot. KP PSP w Dąbrowie Tarnowskiej



fot. KP PSP w Dąbrowie Tarnowskiej

1 marca 2022 r. – samochód osobowy wypadł do kanału żeglownego łączącego Jezioro Pauzeńskie z jeziorem Szeląg Wielki. Nissan z nieznanych przyczyn wypadł z drogi, przebił bariery ochronne na służbie i z wysokości około 8 m wypadł do Kanału Elbląskiego. Podróżowały nim trzy osoby: dwóch mężczyzn i kobieta. Udało im się przed przyjazdem strażaków samodzielnie wydostać z samochodu i ze zbiornika wodnego.

Na miejsce zdarzenia z ostródzkiej JRG wyjechały samochody: ratowniczo-gaśniczy, ratownictwa technicznego i rozpoznawczo-ratowniczy, a także ciężki samochód ratownictwa drogowego z JRG w Morągu. Nissan stwarzał zagrożenie ekologiczne, ponieważ mogło dojść do wycieku płynów eksploatacyjnych do wody. Dodatkowo auto blokowało szlak żeglowny. Specjalistyczna Grupa Ratownictwa Technicznego „Ostróda” sprawnie wyciągnęła samochód na brzeg.

źródło: KP PSP w Ostródzie

3 marca 2022 r. – wypadek samochodowy przy ul. Bałtyckiej w Poznaniu. Do zdarzenia zadysponowano trzy zastępy z JRG 3 i jeden zastęp z OSP w Kobylnicy. Okazało się, że Peugeot wbił się w tył naczepy ciężarówki – znajdowały się w nim dwie osoby wymagające pomocy medycznej. Wydobycie z wnętrza kierowcy wymagało użycia narzędzi hydraulicznych. Poszkodowani uzyskali niezbędną pomoc medyczną i zostali przekazani pod opiekę ZRM.

źródło: KM PSP w Poznaniu

5 marca 2022 r. – pożar jednorodzinny budynku mieszkalnego w Chomranicach. Ogniem w całości objęte zostało poddasze oraz część parteru. Wszyscy mieszkańcy ewakuowali się przed przybyciem służb ratowniczych. Działania zastępów straży pożarnej polegały na zabezpieczeniu miejsca zdarzenia oraz podaniu prądów wody w natarciu do wnętrza budynku oraz na dach. Wyniesione z domu butle gazowe zostały sprawdzone kamerą termowizyjną. Po zlokalizowaniu pożaru strażacy przystąpili do prac rozbiórkowych, by móc dogasić ukryte zarzewia ognia. Działania 11 zastępów PSP i OSP trwały prawie 6 godz. Przyczyna pożaru nie została ustalona.

źródło: KM PSP w Nowym Sączu

10 marca 2022 r. – pożar warsztatu stolarskiego w miejscowości Żarnówka. Na miejsce zdarzenia zadysponowano funkcjonariuszy z JRG w Suchoj Beskidzkiej oraz druhow z OSP w Żarnówce, OSP w Makowie Podhalańskim, OSP w Grzechyni, OSP w Białce, OSP w Makowie Dolnym, OSP w Juszczynie, OSP w Skawicy Centrum. Strażacy zastali warsztat oraz przylegające do niego wiaty w całości objęte ogniem. Podali prądy wody w natarciu i przystąpili do ewakuacji maszyn stolarskich, drewnianych prefabrykatów oraz elementów gotowych. Rozebrali nadpaloną drewnianą konstrukcję dachu nad wiatami oraz warsztatem. Podczas ewakuacji mienia niegroźnemu wypadkowi uległ ratownik OSP. Druhowi udzielono kwalifikowanej pierwszej pomocy i przekazano go w ręce ZRM. W działaniach ratowniczo-gaśniczych brało udział 13 zastępów – 60 strażaków. Przyczyną pożaru było najprawdopodobniej zwarcie instalacji elektrycznej.

źródło: KP PSP w Suchoj Beskidzkiej

13 marca 2022 r. – pożar murowanego kościoła w miejscowości Radgoszcz-Krzywda. Na miejscu zdarzenia strażacy zastali duże zadymienie wewnątrz kościoła. Znaleźli też zarzewie ognia. W trakcie działań okazało się, że rozłożony w świątyni dywan zajął się od piecyka gazowego umieszczonego na chórze. Na szczęście nie było osób poszkodowanych. Strażacy szybko opanowali pożar i przystąpili do oddymiania kościoła. W działaniach brały udział trzy zastępy z JRG PSP w Dąbrowie Tarnowskiej oraz dwa z OSP w Radgoszczu. Akcja gaśnicza trwała ponad 2 godz.

źródło: KP PSP w Dąbrowie Tarnowskiej

Przed wszystkim współpraca!

Od dziecka chciał zostać strażakiem – i udało się mu spełnić dziecięce marzenie. Dziś jest rzecznikiem prasowym komendanta głównego PSP. Doskonale odnalazł się w roli najważniejszego oficera prasowego w straży pożarnej. O swoich pierwszych krokach w tym niezwykłym zawodzie, doświadczeniach i planach opowiada bryg. Karol Kierzkowski.

rozmawiała EMILIA KLIM



Czyli od zawsze chciał pan zostać strażakiem?

Oczywiście, wynika to z tradycji rodzinnych. Strażakiem był mój tata. Już jako młody chłopak wiedziałem, że również nim zostanę. To było moje marzenie. Wszystko zaczęło się w 2001 r., od studiów w SGSP. Po promocji oficerskiej, która odbyła się w 2005 r., rozpocząłem służbę w KM PSP w Warszawie. Była to JRG 1 – SGPR (specjalistyczna grupa poszukiwawczo-ratownicza). Tam właśnie zaczęła się moja przygoda z pożarami, wypadkami, tam się szkoliłem, zdobyłem doświadczenie. Przechodziłem do pracy z uśmiechem na twarzy i czekałem, co się danego dnia wydarzy.

To było odkrywanie straży pożarnej zupełnie innej niż ta, którą znałem ze szkoły. Wtedy stwierdziłem, że najważniejsza jest współpraca. Dzisiaj, kiedy jestem rzecznikiem prasowym, również mocno stawiam na współpracę i zawsze tak będzie.

Bardzo cenię sobie czas spędzony w JRG 1, zdobyłem tam doświadczenie zawodowe, a zarazem poznałem różnego rodzaju mechanizmy: NATO, ONZ czy UE. Zobaczyłem, jak się pomaga na skalę międzynarodową, jak działają międzynarodowe grupy ratownicze. Miałem przyjemność brać udział w poligonowych ćwiczeniach „Pstrąże”. W 2009 r. uczestniczyłem jako oficer łącznikowy w certyfikacji polskiej grupy ratowniczej HUSAR POLAND.

No i oczywiście 2010 r., czyli misja na Haiti, a następnie akcja powodziowa w Płocku. To właśnie tam została mi przydzielona funk-

cja rzecznika. Nie byłem wcześniej szkolony w tym zakresie, wszystkiego musiałem uczyć się w boju. Razem z kolegą stworzyliśmy na miejscu zespół prasowy.

To było moje największe „przetarcie medialne” i z pewnością doświadczenie, które zapadło mi w pamięć. Nauczyłem się wtedy kolejnego fachu – współpracy z mediami, czyli informowania na bieżąco, co się dzieje. Tam, podczas działań powodziowych, poznałem najważniejsze motto rzeczników prasowych: „Jesteśmy po to, by pomóc dziennikarzom”.

Czym powinien cechować się dobry rzecznik prasowy?

Trudno tu mówić o typowych cechach. Przede wszystkim powinien być dostępny, pracowity i sumienny, bo jest to dość specyficzna praca. Krążą opinie, że rzecznik tylko pojawia się w mediach czy np. ogląda telewizję. Ale ci, którzy go głoszą, nie zdają sobie sprawy, że aby wystąpić w mediach i stanąć przed kamerą, trzeba włożyć w to bardzo dużo pracy i wysiłku.

Przed wszystkim należy zdobyć informacje, być na bieżąco i w każdej chwili w gotowości. To bardzo angażujące zajęcie. Rzecznik powinien mieć również grubą skórę, bo zdarzają się sytuacje, w których musi przyjąć na siebie krytykę. Doświadczyłem tego na własnej skórze.

Czy pamięta pan swój pierwszy raz przed kamerą? Towarzyszył panu stres?

Na początku były to jakieś bieżące relacje z ty-

powych codziennych zdarzeń, np. związanych z tlenkiem węgla. Ówczesny rzecznik prasowy mazowieckiego komendanta wojewódzkiego PSP st. bryg. Dariusz Osucha w ten sposób wprowadzał mnie stopniowo w rzecznikowanie.

Oczywiście wystąpieniom towarzyszył stres, nogi się podę mną ugięły. Myślę, że każdemu oficerowi prasowemu na początku jest nieswojo, nikt tego przecież wcześniej nie uczy. W związku z tym kolejne zadanie stojące przed strażą pożarną to systemowe zorganizowanie kursów, na których nauczymy strażaków od A do Z tego, jak podejść do tematu współpracy z mediami. Chcemy, aby znali podstawy prawne i wiedzieli, jak to wszystko działa w praktyce.

Dobrze, że ta idea zaczyna się już nieco materializować. Sam prowadziłem zajęcia z zakresu współpracy ze środkami masowego przekazu w ośrodku szkolenia w Pionkach dla dyżurnych stanowisk kierowania. Na nim właśnie porusza się temat współpracy z mediami. Moją rolą w tym wszystkim jest podzielić się zdobytą wiedzą i doświadczeniem.

Dyżurni nie mogą się bać, że ktoś z mediów do nich zadzwoni. Stanowiska kierowania są pierwszym punktem kontaktu. Do nich wpływają informacje i oni te informacje przekazują dalej. Muszą być pewni w tym, co robią. Uczę więc, co należy mówić, aby redaktor był usatysfakcjonowany uzyskaną informacją.

Był pan rzecznikiem komendanta mazowieckiego PSP, a teraz jest rzecznikiem

komendanta głównego. Dostrzega pan różnice zadań na tych dwóch stanowiskach?

Oczywiście, różnice są duże. W KG PSP jest o wiele większy zakres obowiązków, obejmujemy tutaj w końcu cały kraj. Komentowane wydarzenia mają dużą skalę, jak np. pandemia COVID-19 czy chociażby wichury, które niedawno przeszły przez Polskę. Dużo większa jest liczba interwencji. Dla porównania: w woj. mazowieckim były to wielkości rzędu 300, 500, w KG PSP – 5000, 10 000, a nawet 20 000 zdarzeń jednego dnia. To zupełnie inna skala.

O wiele więcej jest tematów, w których media mogą oczekiwać komentarza – np. zmiana ustawy o OSP, zmiana umundurowania, nowe legitymacje, szereg działań międzynarodowych. Komendant główny PSP jest również bardzo aktywny. Można powiedzieć, że to trudne wyzwanie, na wyższym poziomie. Jeszcze bardziej należy zwracać uwagę na to, co się pisze i mówi.

Do tego dochodzi bieżąca obsługa mediów społecznościowych: dobór i zamieszczanie treści, przygotowanie całej medialnej strategii. Wpisy w social mediach trzeba aktualizować praktycznie co godzinę, tak aby nie stracić zasięgów. Tutaj też liczy się szybkość działania – mamy zdarzenie i za godzinę wstawiamy informację o nim. To wszystko funkcjonuje dzięki zespołowi ludzi w Wydziale Prasowym KG PSP.

Jak pan zareagował na wiadomość, że zostanie pan rzecznikiem komendanta głównego?

Było to dla mnie duże wyróżnienie, ale zdawałem sobie sprawę z olbrzymiej odpowiedzialności. Na pewno czułem radość, bo to swoisty awans zawodowy. Szybko pojawiła się też jednak świadomość, że wiąże się z nim wiele pracy.

Potem myślałem już o tym, jak pomóc innym rzecznikom, moim kolegom z komend wojewódzkich. Wiedziałem, że potrzebują wsparcia w kwestiach informacyjnych czy organizacyjnych. A jasne jest, że jeżeli oni będą dobrze funkcjonowali, to się przełoży na całą PSP.

Zespół prasowy w KG PSP działa bardzo prężnie. Czy czekają nas jeszcze zmiany w obszarze współpracy z mediami?

Trwają prace nad stworzeniem podobnych zespołów we wszystkich komendach wojewódzkich. Rzecznicy prasowi działają już w Katowicach, Gorzowie Wielkopolskim, Kielcach i Poznaniu, a w kwietniu rozpoczyna funkcjonowanie etatowy rzecznik prasowy w Białymstoku.

Często bywa, że osoby pełniące funkcję rzecznika wykonują również wiele innych zadań. Te stanowiska pracy są bardzo obciążone,

rzecznik ma zawsze ręce pełne roboty. Czas to zmienić. Te komórki muszą być samodzielne i podlegać bezpośrednio komendantom wojewódzkim. Skróci to z pewnością proces komunikacji z samym przełożonym, jak również pomiędzy rzecznikami. Uważam, że takie stanowiska powinny powstać również w dużych komendach miejskich.

Komendant główny PSP ceni szybkość działania w naszym zespole, dlatego chciałby, żeby tak samo wyglądała praca na poziomie wojewódzkim. Na tych stanowiskach nie będzie również przypadkowych osób. Rzecznik w końcu wypowiada się w imieniu swojego szefa. Dobrze, że coś się w tym kierunku już dzieje i warto o to zadbać.

Jak układa się pana współpraca z mediami? Czy czegoś pan wyjątkowo u dziennikarzy nie lubi? A może preferuje pan jakiś rodzaj mediów?

Lubię wszystkie media, a dziennikarze to generalnie świetni ludzie. Oczywiście zdarzają się tacy, którzy są pretensjonalni, szukają dziury w całym. Ale w większości chcą po prostu wykonywać swoją pracę, czyli zdawać relację z tego, co robi straż pożarna. Nie powinniśmy się od nich odwracać ani ich unikać. Rzecznik ma ułatwiać reporterowi zdobycie informacji.

Redaktorzy bywają różni. Coraz częściej zdarzają się osoby bez kierunkowego wykształcenia, nie znające swoich praw i obowiązków – nad tym ubolewamy najbardziej.

Dziennikarz ma obowiązek przygotować rzetelny materiał. Trzeba mieć dwa, trzy potwierdzone źródła informacji. Niestety w mediach internetowych liczy się przede wszystkim szybkość, klikalność i chwytliwy tytuł. Dlatego kolejnym zadaniem rzecznika jest bycie czujnym. Komunikaty wychodzące ze straży trzeba koordynować, a opublikowane informacje sprawdzać.

A jak wygląda współpraca z innymi formacjami podległymi ministrowi SWiA?

Bardzo dobrze. Myślę, że nadajemy na tych samych falach. Najczęściej współpracujemy z Policją, jest naszym naturalnym partnerem. Podczas jesiennego kryzysu na granicy polsko-białoruskiej działaliśmy wspólnie ze Strażą Graniczną. Mieliśmy tam nawet niewielki pożar w placówce Służby Celnej. Ta informacja wzbudziła wtedy sensację. Pożar de facto szybko ugaszono, nikomu nic się nie stało.

Mierzymy się wciąż z pandemią, doszła do tego tragiczna sytuacja w Ukrainie. Polscy strażacy i ochotnicy uczestniczą w niesieniu pomocy naszym wschodnim sąsiadom. Na czym ta pomoc polega?

To rzeczywiście wielkie zadanie dla całej straży pożarnej. Przede wszystkim organizuje-

my transport autokarami PSP, ale też Policji. Współpracujemy również z przewoźnikami prywatnymi, bo wielu z nich zgłosiło chęć wyjazdu za granicę. Teraz zostaliśmy poproszeni o wsparcie na dworcach PKP. Na początku działaliśmy tylko na 16 dworcach wojewódzkich, obecnie na 26 w całym kraju.

Docelowo będziemy zapewne wszędzie tam, gdzie jest udzielana pomoc uchodźcom. A ci są zszokowani, nie wiedzą do końca, w jakim miejscu się znaleźli, w którą stronę mają się kierować. Jesteśmy tam, pomagamy w procesie informacyjnym, na przykład wskazujemy, do której kasy przejść, na który peron, jak odczytać bilet. Pomagamy w zabraniu bagaży, przeniesieniu ich do autokaru.

Chodzi głównie o to, aby na dworcach zastawało jak najmniej osób, bo mogą ten czas spędzić w punktach recepcyjnych, oddalonych od dworca i czekać tam na kolejne połączenie czy po prostu zastanowić się na tym, co robić dalej. W razie potrzeby mamy ze sobą sprzęt medyczny. Poza tym zakładamy sztaby, aby koordynować współpracę z wolontariuszami, z zarządcami dworców, wojewodami czy z samym ministerstwem.

Praca rzecznika prasowego pochłania mnóstwo czasu i wymaga z pewnością wielu wyrzeczeń. Co na to pana rodzina?

Życie rodzinne na pewno cierpi, to niestety ból wszystkich rzeczników. Weekendy, święta – wtedy bardzo dużo się dzieje. Niestety praktycznie cały czas jesteśmy na telefonie. Moje dzieci też już się nauczyły mówić: „tata, wyłącz ten telefon”. Niestety tak się nie da, pewne rzeczy są priorytetowe. W służbach już tak jest. To trudne do zrozumienia na przykład dla mojej żony, ale pewnie też dla osób pracujących w zwykłych urzędach, instytucjach, gdzie praca trwa „od – do”. Tam w weekendy się nie pracuje, nikt do nikogo nie dzwoni.

Praca rzecznika jest bardzo angażująca. Staram się wyważyć życie zawodowe i prywatne, ale nie zawsze sprawy służbowe na to pozwalają. Praca rzecznika trwa często 24 godziny na dobę, bo przecież pożary czy wypadki zdarzają się non stop. Nie ma taryfy ulgowej.

Gdyby nie został pan rzecznikiem, to gdzie by się pan najchętniej widział?

Zapewne pozostałbym w JRG. Była to bardzo ciekawa praca, zwłaszcza działanie w grupach poszukiwawczo-ratowniczych. Ta specjalizacja poszła w bardzo dobrym kierunku. PSP rozwinęła moduły poszukiwawczo-ratownicze, pompowe czy gaszenia pożarów lasów. Udzielamy pomocy praktycznie na całym świecie. Gdybym nie został rzecznikiem, to z pewnością właśnie w tym obszarze chciałbym się dalej realizować. ■

Na kryzysy straż pożarna

Kilka dni temu zadano mi pytanie: czy w związku z wybuchem wojny w Ukrainie oraz wywołanym przez to kryzysem migracyjnym w Polsce straż pożarna ma więcej zadań? Okazuje się, że wiedza na temat działań realizowanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej w tym obszarze nie jest powszechna. Dlatego w niniejszym artykule postaram się Państwu przybliżyć ich zakres.

Od początku konfliktu zbrojnego (24 lutego) do naszego kraju przybyło ponad 2 mln uchodźców (dane Komendy Głównej Straży Granicznej), co stanowi olbrzymie i niespotykane dotąd w Polsce wyzwanie. Żaden kraj na świecie nie jest przygotowany na przyjęcie takiej liczby osób w tak krótkim czasie. W związku z tym na wielu poziomach administracji publicznej uruchomiono plany zarządzania kryzysowego, które mają zawierać procedury wskazujące, jakie działania powinno podjąć państwo i jego organy, aby taką sytuację opanować.

Okazało się, że zapewnienie skutecznej i szybkiej pomocy uchodźcom wymaga nałożenia dodatkowych zadań na Państwową Straż Pożarną (PSP) i ochotnicze straże pożarne (OSP) – zadań w znaczący sposób wykraczających poza określone w ustawach. Myślę, że najlepszym ich potwierdzeniem będą liczby. Od 24 lutego do 21 marca w działania związane z kryzysem migracyjnym w Polsce oraz pomocowe na rzecz Ukrainy zaangażowanych było 41 480 strażaków JOP oraz 19 198 pojazdów JOP. Co istotne, przed wybuchem kryzysu PSP odnotowywała każdego dnia średnio ok. 1200 zdarzeń, w których udział brały siły i środki JOP. Obecnie jest to ok. 3000 zdarzeń.

DZIAŁANIA KRAJOWE

PSP zaangażowana jest w szereg działań wynikających z własnych zadań ustawowych oraz wspierających inne służby oraz podmioty, w tym wojewodów, w ramach systemu zarządzania kryzysowego. Prowadzi zatem działania umożliwiające m.in. przyjęcie, transport i pobyt cudzoziemców.

Obecnie nasza formacja zaangażowana jest w:

- » zapewnienie oraz koordynację transportu osób za pomocą środków transportowych PSP, OSP oraz Policji (z przejść granicznych do punktów recepcyjnych oraz z punktów recepcyjnych do miejsc pobytowych na terenie województwa i kraju),
- » transport żywności, łóżek, materacy, po-



Zbiórka sprzętu pożarniczego dla ukraińskich strażaków
fot. Piotr Zmarz / KW PSP Lublin

- ścieli, koców i in. do punktów recepcyjnych i miejsc pobytowych,
- » rozstawianie namiotów pneumatycznych z nagrzewnicami, służących jako doraźne miejsca do ogrzania się dla osób oczekujących na transport,
- » koordynację i organizację transportu sprzętu pożarniczego i pojazdów pożarniczych z kraju i zagranicy na Ukrainę,
- » wsparcie i koordynację pracy wolontariuszy na wyznaczonych przez wojewodów dworcach kolejowych i autobusowych (z polecenia prezesa Rady Ministrów Mateusza Morawieckiego),
- » inne działania wspierające utrzymanie punktów recepcyjnych oraz miejsc pobytowych,
- » przygotowanie miejsc pobytowych w wyznaczonych jednostkach organizacyjnych PSP i OSP oraz zakwaterowania m.in. dla rodzin ukraińskich strażaków,
- » koordynację i finansowanie transportu

- uchodźców realizowanego przez prywatnych przewoźników z punktów recepcyjnych oraz przejść granicznych do punktów pobytowych na terenie kraju i poza jego granice (dodatkowo PSP w województwie podkarpackim i lubelskim utworzyła parkingi buforowe dla autobusów, całonocowo obsługiwane przez strażaków PSP),
- » wsparcie logistyczne organizacji doraźnie tworzonej punktów recepcyjnych dla uchodźców,
- » utrzymanie gotowości do organizacji wsparcia logistycznego w zakresie utworzenia punktów medycznych (zgodnie z planami Ministerstwa Zdrowia).

Katalog zadań realizowanych przez JOP wymaga znacznego całonocowego zaangażowania strażaków. Do wsparcia działań realizowanych na terenie województw graniczących z Ukrainą dodatkowo dysponowani są strażacy z innych województw. W całym kraju



dokonano wzmocnienia osobowego obsad stanowisk kierowania PSP. Jednocześnie strażacy PSP wyznaczani są na dodatkowe służby, by uzupełnić stany osobowe w jednostkach organizacyjnych PSP i zagwarantować bieżącą realizację jej zadań ustawowych.

DZIAŁANIA OPERACYJNE*

Obecnie w działaniach uczestniczy 674 strażaków JOP i 440 pojazdów JOP. Na potrzeby transportu dla uchodźców zadysponowano autobusy PSP z całego kraju. Działania te wspierają zasoby Policji. Zaangażowane są również busy PSP i OSP. Ze względu na ciągle rosnące potrzeby transportowe komendant główny PSP wystosował apel o wsparcie do cywilnych firm i prywatnych przewoźników – ich działania są również koordynowane przez PSP. Część dostępnych w kraju kontenerów kwaterunkowych, sanitarnych i paliwowych zostało zadysponowanych do woj. podkar-

packiego i lubelskiego. Reszta pozostaje w stałej gotowości do wyjazdu.

Podchorążowie, kadeci i słuchacze szkół PSP stanowią nieocenioną pomoc i wsparcie w realizacji działań prowadzonych przez PSP. Zostali skierowani nie tylko do woj. podkarpackiego i lubelskiego, ale również do innych województw, by wesprzeć działania prowadzone m.in. na dworcach kolejowych i autobusowych. W sumie do działań na terenie kraju zadysponowano 217 strażaków ze szkół PSP. We wcześniejszej fazie kryzysu ta liczba była nawet większa.

Strażacy PSP mający kwalifikacje zawodowe ratowników medycznych wyznaczani są do obsady pociągu medycznego organizowanego przez Ministerstwo Zdrowia we współpracy z Centralnym Szpitalem Klinicznym MSWiA w Warszawie. W ostatni wyjazd zaangażowanych było siedmiu strażaków. Łącznie przewieziono 38 pacjentów w wieku od 3 miesięcy do 17 lat (głównie z problemami onkologicznymi i hematologicznymi).

DZIAŁANIA DODATKOWE

W ramach wsparcia działań administracji rządowej i samorządowej PSP koordynuje prace na 26 dworcach kolejowych i autobusowych na terenie kraju.

Komendant główny PSP uruchomił ogólnokrajową akcję zbiórki sprzętu pożarniczego dla strażaków z Ukrainy. Akcja prowadzona jest w uzgodnieniu z komendantem głównym ukraińskiej straży pożarnej. Łącznie przekazano 2313 palet ze sprzętem pożarniczym. Dodatkowo w ramach polskiej inicjatywy rozpoczęto starania o pozyskanie używanych pojazdów pożarniczych dla Ukrainy. Dotychczas przekazanych zostało 185 pojazdów (ukraińscy strażacy otrzymali instruktaż obsługi przekazywanego sprzętu).

PSP współpracuje również ze strażami pożarnymi z całego świata, chcącymi zaoferować sprzęt pożarniczy dla strażaków z Ukrainy. PSP organizuje przyjęcie tego sprzętu na terytorium Polski i przekazanie go przyjacielom z Ukrainy.

Akcja wsparcia ruszyła 2 marca. Aby przebiegała sprawnie, wyznaczono koordynatorów w Biurze Planowania Operacyjnego KG PSP oraz uruchomiono adres e-mail i numer telefonu do obsługi i koordynacji zgłoszeń. W ramach tych działań stronie ukraińskiej łącznie przekazano 575 palet sprzętu pożarniczego z innych krajów. Ośrodek Szkolenia KW PSP w Nisku (woj. podkarpackie) stanowi międzynarodową bazę pojazdów pożarniczych wytypowanych do przekazania strażakom z Ukrainy.

DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE

Biuro Bezpieczeństwa Informacji KG PSP opracowało doraźną aplikację umożliwiającą koordynację transportu realizowanego przez

prywatnych przewoźników. Aplikacja została wdrożona w PSP.

Polecono, aby we wszystkich komendach wojewódzkich PSP oraz w komendach powiatowych (miejskich) PSP potwierdzić dostępność kadry i osób funkcyjnych pełniących dyżury. Wstrzymano przepustki we wszystkich szkołach PSP. W gotowości pozostaje komponent medyczny PSP, utworzony na bazie sił i środków Komendy Wojewódzkiej PSP w Krakowie i Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie.

Na terenie każdego województwa w jednym lub dwóch miejscach zgromadzono i zmagazynowano dostępne w PSP namioty, by zapewnić możliwość ich natychmiastowego transportu we wskazane miejsce na terenie kraju. Komendant główny PSP powołał Sztab Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej do spraw koordynacji działań realizowanych przez krajowy system ratowniczo-gaśniczy w związku z sytuacją na Ukrainie.

DZIAŁANIA MIĘDZYNARODOWE

Od 31 stycznia do 2 lutego decyzją nr 3 ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 31 stycznia 2022 r. oraz rozkazem nr 3 komendanta głównego PSP z dnia 31 stycznia 2022 r. została powołana grupa ratownicza PSP, z zadaniem wsparcia Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych (RARS) w transporcie pomocy rzeczowej dla Ukrainy w postaci łóżek położowych, koców, pościeli, wózków szpitalnych, rękawiczek ochronnych, maseczek medycznych, piżam oraz kompresów gazowych. Pomoc zaoferowana przez Polskę stanowiła odpowiedź na otrzymane zapotrzebowanie na pomoc humanitarną zgłoszone przez stronę ukraińską. W te działania zaangażowanych było 15 strażaków PSP i siedem pojazdów PSP.

Pisząc o działaniach realizowanych przez PSP, nie sposób nie wspomnieć o ludziach, których nie widać na pierwszej linii działań. Mam na myśli m.in. służby dyżurne stanowisk kierowania PSP, na które spadł ogrom dodatkowych zadań i obowiązków, strażaków, którzy uzupełniają stany osobowe w jednostkach organizacyjnych PSP w miejsce ratowników realizujących zadania na granicy, strażaków i pracowników cywilnych wspierających działania pionu operacyjnego oraz wiele innych osób. Bez naszego wspólnego wysiłku i zaangażowania realizacja nowych zadań nałożonych na PSP byłaby niemożliwa. ■

* Stan na 21 marca.

Artykuł opracowano na podstawie materiałów Biura Planowania Operacyjnego KG PSP

mgr bryg. **RAFAŁ SOŁOWIN** pełni służbę w Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa w Biurze Planowania Operacyjnego KG PSP

Ukraińskie pożary wojenne

Ktoś powiedział, że pierwszą ofiarą wojny jest prawda.
Ale przecież gdy widać wybuchy w zabudowie
mieszkalnej, tłumaczyć trzeba niewiele więcej niż to,
że ktoś wycelował, wystrzelił, pociski spadły i niszczą.

PAWEŁ ROCHAŁA



W przekazach z Ukrainy pożarów wojennych jest coraz więcej. Przyjrzyjmy się tym, które dotyczą zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej, gdyż to one sprawiają, że działania wojenne przemieniają się w sianie terroru. Z niniejszej analizy zostały wyłączone obiekty użyteczności publicznej, takie jak urzędy, miejsca kultu religijnego, szpitale i szkoły. Artykuł obejmuje stan na 10 marca 2022 r. Oparty jest na powszechnie dostępnych przekazach medialnych.

BRŃ

Każdy z zastosowanych rodzajów broni działa na zabudowę nieco inaczej.

Rakiety wielkich kalibrów

Zasadniczo służą do niszczenia ważnych obiektów. Są bronią drogą, toteż i cel nie może być mało znaczący. Ich uderzenia w zabudowę mieszkalną można uznać za błędy w naprowadzaniu, defekty urządzeń sterujących lub efekty działań przeciwlotniczych. W pierwszych dniach wojny kierowano je przeciwko radarom, lotniskom, składom paliwa, koszarom, sztabom, bunkrom dowodzenia i siedzibom władz. Uderzenia w urzędy to już raczej celowe działania. Głowice bojowe rakiet mają różne specjalizacje: przeciwpancerne, przeciwbetonowe, burzące, zapalające, bardzo rzadko odłamkowe.

Bomby lotnicze

W dzisiejszych czasach nie powinny być bronią celowaną grawitacyjnie, lecz dysponować choć szczątkowymi mechanizmami naprowadzania czy kierowania – nie tyle spadać na cel, co szybować. Niestety, Rosja posiada zapasy bomb starych, celowanych grawitacyjnie (całym samolotem), w tym tzw. kasetowe.

Amunicja kasetowa

Musimy poświęcić jej nieco miejsca, gdyż jak wskazują dane z obszarów bombardowań, znajduje się w powszechnym użyciu. Stosuje ją wiele armii na świecie, w tym Polska, choć wiele krajów przystąpiło do konwencji o zakazie jej stosowania, jako niehumanitarnej. Nie chodzi tylko o bomby lotnicze, jak mowa w przekazach, ale również pociski artylerii lufowej i raketowej.

Pocisk kasetowy (bomba) to pojemnik wypełniony, zależnie od jego kalibru, dziesiątkami lub setkami małych ładunków (subamunicją), wyposażonych w zapalniki uderzeniowe lub bezwładnościowe. Pocisk rozpada się na pewnej wysokości nad ziemią, by pokryć cel dywanem granatów. Te ładunki są za małe, by mieć zdolności burzące, więc ich użycie przeciw zabudowie nie ma żadnego sensu militarnego. Popularną odmianą subamunicji jest granat kumulacyjno-odłamkowy, dosięgający siły żywej nawet pod osłonami.

15 marca 2022 r. Strażacy próbują ugasić z podnośnika pożar w bloku mieszkalnym w Kijowie, który powstał na skutek ataku rosyjskich wojsk na osiedla mieszkaniowe. Seria potężnych eksplozji wstrząsnęła dzielnicami stolicy, zabijając dwie osoby, zaledwie kilka godzin przed wznowieniem rozmów między Ukrainą a Rosją
fot. Aris Messinis /AFP/East News

Zakazywanie jej używania wynika z faktu, że 10 do 30% granatów nie wybucha w momencie kontaktu z „celem” (np. z powodu zbyt miękkiego lądowania), choć zachowują do tego stałą gotowość. Ich ofiarami padają ludzie nawet długo po zakończeniu wojny. Zresztą zasada działania amunicji kasetowej sprawdza się również przy minowaniu narzutowym.

Pociski raketowe niekierowane

Na ogół są to wyrzutnie grupujące od kilkunastu do 40 pocisków, odpalane w jednej lub kilku seriach. Jest to broń do powierzchniowego rażenia celów, z reguły pociskami burząco-odłamkowymi. Odpalenie całej serii trwa do 20 sek. Ich użycie nie ma nic wspólnego z precyzyjnym celowaniem, gdyż ma niszczyć obszar. Zatem jeśli ktoś celuje w niebroniony przez wojsko teren mieszkalny i odpala serię pocisków, z pewnością próbuje popełnić zbrodnię wojenną.

Artyleria lufowa zmechanizowana i zmotoryzowana

Chodzi o armaty czołgowe, armatohaubice na podwoziach gąsienicowych oraz wszelkiego rodzaju armaty holowane i moździerze. Nawet w przypadku haubic (armata do strzelania stromotorowego) jest to broń całkiem precyzyjna, pozwalająca na ostrzał z dokładnością do kilkunastu metrów nawet spoza linii horyzontu.

Używa się kilku rodzajów pocisków, zależnie od celów do porażenia. Moc ładunku zależy od kalibru. Zasadniczo trafienie każdym pociskiem o kalibrze ponad 100 mm, niezależnie od rodzaju ładunku, w budynek mieszkalny jednorodzinny powoduje jego zniszczenie lub co najmniej ciężkie uszkodzenie. Do walk ulicznych w miastach używa się armat o kalibrze 150 mm i większych – taki pocisk burzy jednorazowo średniej wielkości kamienicę.

Flary oświetlające i szczątki statków powietrznych

Flary oraz elementy samolotów, śmigłowców i rakiet, również przeciwlotniczych, to przypadkowe źródła pożarów. Pokazywanie ich w kontekście celowego podpalania obiektów jest przeinaczeniem. W szczególności flary, które dobrze wyglądają w przekazach filmowych, mogą stać się przyczyną pożaru, ale ich zasadniczą funkcją jest oświetlenie terenu dla zwiększenia celności ostrzału.

Dotychczas mogliśmy zaobserwować celowe bądź przypadkowe użycie wszelkich opisanych wyżej środków walki oraz skutki tego działania dla zabudowy mieszkalnej ukraińskich miast. W miarę upływu czasu są one stosowane coraz częściej. Zaznaczyć należy, że straty wojenne obciążają agresora, niezależnie od intencji, jakie mu przyświecają w sposobie prowadzenia wojny. Po prostu prowadząc wojnę, wymusza przeciwdziałanie jej środkami zbrojnymi. Sam przebieg działań zbrojnych regulują zaś konwencje międzynarodowe – zagadnienie to znacznie wykracza poza tematykę artykułu.

Gaszenie odbywa się wyłącznie z zewnątrz. Jedyne, co można zrobić w ten sposób, to zbić temperaturę pożaru, chroniąc tym samym budynek przed zawaleniem
fot. arch. ukraińskiej straży pożarnej



STOJĄCY WIEŻOWIEC

Wiele miejsca w przekazach z początku wojny zajął przypadek wysokościowego wieżowca mieszkalnego z Kijowa (26 kondygnacji) trafionego raketą – zdarzenie sfilmowano. Wyrwa narożnikowa dotknęła kondygnacji 18-22, odsłaniając wnętrze kilku pomieszczeń. Budynek nie zapalił się, gdyż energia wybuchu rozproszyła się na zewnątrz, a część napędowa rakiety z paliwem nie pozostała we wnętrzu.

Pocisk miał zapewne głowicę burzącą. Część palnych elementów wywiął z pomieszczeń podmuch wybuchu. W środku pojawił się pożar, ale niewielki. Prawdopodobnie wypalił się sam, gdyż nikt nie ryzykował wejścia do przestrzeni otwartej na wysokości ponad 50 m, a ponadto nie wiadomo, jakie były zniszczenia klatki schodowej. Zdziwiłoby, że mimo uszkodzeń wieżowiec nadal stał, choć nie jest to nowoczesna konstrukcja, wykorzystująca szkielet żelbetowy, wypełniony lekkim materiałem budowlanym – w jej przypadku nawet zniszczenie kilku słupów i belek nośnych nie spowodowałoby zawalenia budynku, gdyż siły nacisku, ścinające i skręcające zostałyby przejęte przez pozostałe elementy konstrukcyjne. Budynek ten wykonano w technologii wielkiej płyty, tak charakterystycznej dla budownictwa ery komunizmu, a mimo to wyrwanie przez raketę elementów narożnych nie zachwiało jego statyką, co może zaskakiwać swojej szerokości.

Zdarzenie pokazuje, jak wrażliwa na ostrzał jest zabudowa mieszkalna. Jednocześnie pojawił się typowy element – działanie pocisku wielkiego kalibru było bardziej burzące niż zapalające. Przypadków zburzenia mieszkania, części domu czy całego budynku jest znacznie więcej niż towarzyszących im pożarów.

BUDYNEK WIELORODZINNY Z WIELKIEJ PŁYTY A POŻAR

Technologię wielkiej płyty stosowano w krajach byłego bloku wschodniego powszechnie. Jak zachowują się tego rodzaju obiekty, które dotknął ostrzał i pożar, pokazały dwa budynki z Borodzianki – miasta na północny wschód od Kijowa. Pokazywano je wielokrotnie w różnych kontekstach, a w szczególności w aspekcie konsekwencji ostrzału zabudowy cywilnej i siły rażenia ludności.

Dziesięciokondygnacyjne budynki o długości ok. 55 m i szerokości dwóch mieszkań

położone były symetrycznie względem niemal identycznego obiektu, tyle że dziesięciokondygnacyjnego. Stały przy ul. Lenina.

Budynki po raz pierwszy pokazano 1 marca – miały znaczne wewnętrzne wypalenia od pożarów, całkowicie zniszczone zabudowy balkonowe (bardzo charakterystyczne dla regionu), ułatwiające rozwój pożaru po elewacji. Należy jednak zaznaczyć, że ślady sugerowały wewnętrzny rozwój kilku pożarów jednocześnie. W sąsiedztwie obiektów toczyły się intensywne walki (zniszczona została kolumna wołów rosyjskich), więc obydwa mają ślady wtórne zniszczeń.

Budynki zachowały się w sposób bliźniaczy. 3 marca pokazywano zawalenie ich części centralnych z przewieszeniami części elewacji kondygnacji najwyższych. Zniszczenia krytyczne dotyczyły zatem kondygnacji niższych, najbardziej obciążonych. Dzięki zdjęciom z różnych dni oraz pozostawionym śladom można zrekonstruować sekwencję pożarową.

Uderzenie lub uderzenia pocisków spowodowały zniszczenia i pożary, których z uwagi na trwający ostrzał nikt nie gasił. Pożary miały mnóstwo czasu na swobodny rozwój. To zaś oznaczało, że przy naruszeniu ostrzałem statyki płyt kondygnacji niższych ich elementy konstrukcyjne nie miały już odporności pożarowej. Można też mówić o niedbałości wykonania – porządne wykonywanie i osłona węzłów konstrukcyjnych w budownictwie wielopłytowym zawsze były nieosiągalnym ideałem. W pewnym momencie kondygnacje niższe zawaliły się, pociągając za sobą pozostałe jak w domku z kart – w czym być może dopomogły kolejne trafienia. Zasadniczo zawalił się cały centralny moduł konstrukcyjny w każdym budynku, stanowiący jedną trzecią jego długości.

Na kondygnacjach wyższych na skraju zawalonego modułu nie było wówczas pożarów, na co z kolei wskazują ślady okopceń wtórnych. Mianowicie pożary w gruzowisku nie ustały, wręcz przeciwnie. Zawaliska osiągnęły wysokość dwóch kondygnacji. Stały się miejscem długotrwałych pożarów, których różne fazy pokazywano w materiałach filmowych. Nawet w fazie najbardziej rozwiniętej nie widać było płomieni, tylko gęsty, czarny dym. To on pozostawił ukośne, stożkowe okopcenia na ścianach dwóch części stojących.

Tymczasem pozostałe części budynku również spłonęły. Pożary, które w nich wybuchły, były efektem braku reakcji straży pożarnych oraz – mimo wszystko – wytrzymałości ogniowej wielkiej płyty jako takiej. Zastanawiające, że rozwijały się swobodnie dostępnymi drogami zarówno wewnątrz, jak i wierz. Jak wskazują doświadczenia z pożarów czasu pokoju oraz czasów wojny tej części świata, były to raczej drogi wewnętrzne – klatki schodowe i korytarze, co może być związane ze sposobem zbudowania i użytkowania budynków. Stojące, skrajne części budynków wypaliły się w całości. W ostatnich fazach płonęły kondygnacje najwyższe – i tu pożary widać najlepiej.

Typowość pożarów z Borodzianki potwierdzają informacje z innych części Ukrainy. W dniach 7-8 marca pokazywano przykłady niemal bliźniaczych pożarów budynków z Charkowa i innych ukraińskich miast. Charakterystyczne, że płonie środkowa część budynku – klatka schodowa z przyległymi mieszkaniami. Pożar zaczyna się na drugiej, trzeciej kondygnacji, więc powstaje za sprawą trafienia pociskiem lecącym niskotorowo – prawdopodobnie artyleryjskim. Znowu łatwo dochodzi do wypalenia całego obrębu klatki schodowej, co może skłonić do przypuszczeń, że z jakichś względów budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne w krajach bloku wschodniego jest w niewielkim stopniu odporne na rozprzestrzenianie się pożarów wewnętrznych.

Klatki schodowe są otwarte pożarowo, mieszkańcy prawdopodobnie trzymają sporo dobytku na korytarzach, drzwi zewnętrzne nie mają żadnej odporności ogniowej, a poza tym niszczy je ciśnienie wybuchu. Tym samym pożar jest inicjowany w kilku mieszkaniach jednocześnie, co przy zbitych wybuchem szybach daje mnóstwo powietrza napędzającego ogień i dużo miejsca do usuwania dymu. Pożar nie dławi się, szybko dochodzi do rozgorzenia.

Gaszenie odbywa się wyłącznie z zewnątrz, jest więc mało efektywne. W gruncie rzeczy pożar trwa, póki się nie wypali, a akcja gaśnicza jedynie zbija jego temperaturę, chroniąc tym samym budynek przed zawaleniem.



Mniej groźne dla konstrukcji budynku są pożary na poddaszach czy ostatnich kondygnacjach. Nawet niegaszone, wypalają się, nie schodząc w dół. Często ograniczają się do pojedynczego mieszkania, trafiającego jakimś pociskiem.

ZABUDOWA MIESZKALNA POD OSTRZAŁEM POWIERZCHNIOWYM

Uderzenia pojedynczymi pociskami artyleryjskimi czy nawet trafienia rakietami dużych kalibrów są neutralizowane, bo jednostki straży pożarnych reagują na alarmy i przystępują do działań gaśniczych. Rosnącym problemem pozostają ostrzały z broni wielolufowej bądź przy użyciu pocisków kasetowych. Niestety, to już nie są incydenty. Tego rodzaju ostrzał to również zrzucanie bomb kasetowych na obszary zabudowy mieszkalnej. Zresztą każdy ostrzał artyleryjski czy raketowy miasta nazywa się jego bombardowaniem.

Przykładów ataków tego rodzaju dostarczają sami mieszkańcy Ukrainy. Na ogół wygląda to tak: ktoś filmuje telefonem komórkowym jakiś pożar czy szczególny wybuch, a w bliższym kadrze pokazuje mu się efekt kilkunastu czy kilkudziesięciu wybuchów. Tu możemy wyróżnić dwa rodzaje, a właściwie efekty takich bombardowań.

Gdy są to małe wybuchy, przypominające kilkanaście petard hukowo-błyskowych, prawie bez dymu i kurzu, to z pewnością efekt działania amunicji kasetowej. Wygląda to niegroźnie, pamiętać jednak należy, że tę broń wymyślono przeciwko sile żywej na polu walki i lżej opancerzonym pojazdom (idealny cel – kolumna pojazdów). Nie jest to broń precyzyjna, więc kierowanie jej na zabudowę mieszkalną to nic innego, jak działanie terrorystyczne.

Dziesiątki takich wybuchów na dachach domów wydają się nieszkodliwe – niestety, wybijają w nich dziury, zwłaszcza gdy zastosowano odmianę kumulacyjno-odłamkową subamunicji. Jeśli pod dachem jest materiał palny, strumień kumulacyjny zapali go. Dziwne przykłady pożarów samochodów niesiadających ze sobą na parkingu przy braku widocznych zniszczeń w sąsiedztwie tych pojazdów to również efekt działania takiej broni. Ponadto zawsze po-

zostają po nich niewybuchy, bardzo wrażliwe na bodźce dotykowe. Można więc powiedzieć, że ktoś, kto decyduje się zrzucić bombę kasetową lub pocisk artyleryjski czy raketowy tego rodzaju na zabudowę mieszkalną, jednocześnie rozmieszcza miny przeciwpiechotne na parkingach, placach zabaw, ulicach i chodnikach, skwerach, a nawet balkonach.

Drugi z obserwowanych efektów jest bardziej jednoznaczny – to kilkanaście sekund niedużych, ale niszczących wybuchów w całym kadrze. Taki efekt daje zmasowany ogień artyleryjski (baterijny) bądź bardziej prawdopodobny ostrzał za pomocą wielolufowych wyrzutni raketowych, o nazwie „Grad”. Pociski te mają znaczną moc (kal. 122 mm), rozrywają dachy, wybijają dziury w ścianach, niszczą budynek od góry w dół. Zniszczenia po ostrzale sięgają na 1-2 kondygnacje. Efektem tego ostrzału bywają pożary, gdyż nawet ładunek burzący ma właściwości zapalające.

Problem w tym, że póki trwa taki ostrzał, żadna straż pożarna nie podejmie działań gaśniczych.

WNIOSKI

Wojna rosyjsko-ukraińska pokazuje, że zabudowa im większa, tym bardziej wrażliwa na działania wojenne. Jeden pocisk i trzeba szukać dachu nad głową dla nawet kilkuset rodzin!

Pożary nie powstają przy każdym ostrzale. Na ogół wynik ostrzału to zburzenie budynku lub jego części. Jest jednak regułą, że o ile zburzenie mieszkania stanowi kłopot jednej, a części obiektu – poważny problem kilku rodzin, to wystąpienie pożaru jest już katastrofą dla wszystkich mieszkańców. Jak bowiem pokazuje ta wojna, zabudowa teoretycznie niepalna aż nazbyt łatwo ulega niszczącym pożarom całkowitym, zwłaszcza przy trafieniu w przysiężenie budynku. Jakkolwiek jednak sytuacja wydaje nam się fatalna, to mogłoby być jeszcze gorzej – gdyby do ostrzału używano amunicji zapalającej. Byłoby to przejawem najwyższego barbarzyństwa.

Pożary wojenne nie mają pierwszej fazy rozwoju, od razu przybierają postać rozwiniętą. Jest ich dużo, powodują rozpraszanie sił, dotyczą mieszkań pustych (ludność jest w piwnicach i schronach). Działania gaśnicze straży pożarnych są mało intensywne, bo strażaków jest za mało w stosunku do potrzeb. Priorytet ich działań stanowią czasochłonne działania ratownicze, przeszukiwanie gruzowisk. I to jest najbardziej typowy obraz skutków bombardowań miast, aż za dobrze znany z historii. ■



Gaszą pożary wzniesione przez wojnę
fot. arch. ukraińskiej straży pożarnej

st. bryg. **PAWEŁ ROCHAŁA**
jest doradcą komendanta głównego PSP

X423.

To oznacza problemy

TOMASZ WĘSIERSKI

Wśród wielu wykorzystywanych przemysłowo substancji chemicznych istnieje dość duża grupa chemikaliów stwarzających dodatkowe zagrożenie na skutek reakcji z wodą. Ich niekontrolowane uwolnienie może okazać się bardzo niebezpieczne w trakcie operowania prądami gaśniczymi. Wydzielające się w reakcji z wodą gazy mogą mieć charakter toksyczny, palny, żrący lub też charakterystykę mieszaną.

W niniejszym artykule zostaną omówione substancje wydzielające w kontakcie z wodą gazy palne należące głównie do klasy 4.3. W transporcie materiałów niebezpiecznych ich numer rozpoznawczy zagrożenia dla ciał stałych to zazwyczaj X423 (dla pierwszej grupy pakowania) lub 423 (dla drugiej i trzeciej grupy pakowania), w przypadku cieczy – odpowiednio X323 (pierwsza grupa pakowania) oraz 323 (druga i trzecia grupa pakowania). Do klasy 4.3 należą też wybrane chlorosilany zawierające w strukturze bezpośrednie wiązania Si-H i mające tendencję do wydzielania wodoru. Jak większość innych chlorosilanów będą one miały oznaczenie X338. Dla klasy 4.3 przez substancje należące do pierwszej grupy pakowania rozumie się te, które na tyle energicznie reagują z wodą, że wykazują tendencję do samorzutnego zapalenia lub też reagują z wodą w temperaturze otoczenia, wydzielając gaz palny z intensywnością co najmniej 10 dm³/min (600 dm³/h) w przeliczeniu na 1 kg materiału reagującego.

Materiał drugiej grupy pakowania reaguje z wodą znacznie wolniej i nie powinien zapalić wydzielającego się gazu. W tej grupie gaz palny powstaje z intensywnością co najmniej 20 dm³/h w przeliczeniu na 1 kg materiału reagującego. W przypadku trzeciej grupy pakowania reakcja zachodzi jeszcze wolniej. Gaz palny powstaje z intensywnością co najmniej 1 dm³/h w przeliczeniu na 1 kg materiału reagującego.

Należy pamiętać, że grupa 4.3 nie obejmuje wszystkich materiałów wydzielających z wodą gazy palne. Część z nich należy do grupy 4.2, obejmującej materiały piroforyczne i samona-grzewające się.

CHARAKTERYSTYKA REAKTYWNOŚCI Z WODĄ

Metale alkaliczne – litowce

Do grupy metali alkalicznych zaliczamy lit (Li), sód (Na), potas (K), rubid (Rb) i cez (Cs). Ich reakcja z wodą przebiega według schematu:

$$M + H_2O \Rightarrow MOH + 0,5H_2$$

W wyniku tej reakcji generuje się wodór oraz powstaje silnie żrący roztwór wodorotlenku

metal. Wodór jako gaz 14,5 razy lżejszy od powietrza chętnie unosi się do góry. W przypadku litu powstający gaz nie powinien się zapalić, aczkolwiek zależy to od stopnia rozdrobnienia. Brak zapłonu lub spóźniony zapłon nie jest jednak korzystny. Wydzielający się wodór będzie tworzył strefę zagrożenia pożarowo-wybuchowego, zwłaszcza w górnych częściach przestrzeni zamkniętych lub ograniczonych. Im dłużej wodór będzie się wydzielal bez ujścia lub zapłonu, tym większa strefa zagrożenia. Kolejne litowce potrafią zapalić łatwo wydzielający się gaz. Lit, sód i potas, jako lżejsze od wody, reagują na jej powierzchni. Ciepło reakcji sodu i potasu jest na tyle duże, że metal ulega stopieniu. Proces reakcyjny przyspiesza i często dochodzi do wybuchu reagującego metalu. Rubid i cez reagują wybuchowo praktycznie zawsze. Wynika to zarówno z jeszcze większej szybkości procesu, jak i faktu, że Rb i Cs toną w wodzie.

Metale alkaliczne mogą generować wodór lub nawet ulec zapłonowi w wilgotnym



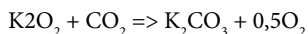
Nadtlenek baru jest także utleniaczem, stosowanym np. do bielenia i w pirotechnice

fot. Wikipedia (domena publiczna)

powietrzu. Intensywność procesu zależy od wilgotności względnej oraz stopnia rozdrobnienia metalu. W przeliczeniu na 1 kg metalu największe zagrożenie pożarowo-wybuchowe wbrew pozorom stanowi lit (tabela 1). W dodatku jego najmniejsza aktywność powoduje, że wodór zamiast ulec szybkiemu zapłonowi, gromadzi się.

W warunkach pożarowych litowce łatwo ulegają zapaleniu. Temperatura samozapłonu litu wynosi zaledwie 179°C. Temperatura pożaru litu jest zaś najwyższa spośród wszystkich litowców i może osiągnąć aż 2000°C. Lit, spalając się w powietrzu, tworzy tlenek litu (Li_2O) oraz azotek litu (Li_3N). Azotek litu w kontakcie z wodą wydziela pary amoniaku. Następne metale alkaliczne zapalają się jeszcze łatwiej, niemniej jednak nie tworzą azotków. Na przykład sód może zapalić się w temperaturze 120°C. Rubid i cez potrafią się zapalić w warunkach temperatury otoczenia. Sód w warunkach pożarowych tworzy tlenek sodu (Na_2O) i nadutlenek sodu (Na_2O_2). Potas spala się do nadutlenku potasu (K_2O_2) i ponadutlenku potasu (KO_2). Rubid i cez zachowują się podobnie, tworząc głównie ponadutlenki. Powstanie nadutlenków i ponadutlenków jest niekorzystne z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego. Zarówno nadutlenki, jak i ponadutlenki w reakcji z wodą wydzielają tlen, intensyfikując pożar. Podobnie jest w przypadku produktów spalania innych otaczających materiałów. Nadutlenki i ponadutlenki reagują z powstałym w pożarze dwutlenkiem węgla (CO_2), tworząc tlen, który intensyfikuje procesy spalania. Oto przykład reakcji z nadutlenkiem potasu:

$\text{K}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow 2\text{KOH} + 0,5\text{O}_2$ (przez etap rozpadu H_2O_2)



Dwutlenek węgla reaguje także bezpośrednio z metalami alkalicznymi, tworząc czad.

Stop sodowo-potasowy (NaK, UN 1422)

Wykorzystywane przemysłowo, między innymi jako wymiennik ciepła, są także stopy sodu z potasem (NaK). Co ciekawe, w zależności od stosunku masowego, stop NaK może być cieczą eutektyczną, o aktywności chemicznej większej niż każdy pierwiastek z osobna. Wyciek stopu NaK z dużym prawdopodobieństwem zakończy się jego zapłonem, zwłaszcza w przypadku uwolnienia na wilgotne podłoże.

Wybrane metale ziem alkalicznych

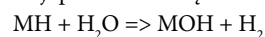
Do najczęściej spotykanych metali ziem alkalicznych zaliczamy magnez (Mg), wapń (Ca), stront (Sr) oraz bar (Ba). Nie licząc magnezu, każdy z nich dość intensywnie reaguje z wodą w warunkach normalnych, wydzielając wodór. Przy czym, podobnie jak u litowców, reaktywność wzrasta wraz ze wzrostem masy atomowej w grupie. Magnez reaguje w sposób widoczny dopiero z parą wodną lub gdy jest silnie podgrzany. Niemniej jednak sproszkowany magnez lub jego stopy (UN 1418) stanowią materiały samonagrzewające się. Dzięki temu mogą ulegać reakcji z wodą i wydzielając wodór. Ca, Sr i Ba należą do drugiej grupy pakowania i nie zapalają wydzielającego się wodoru. Stąd też gaz może się gromadzić, tworząc strefę zagrożenia pożarowo-wybuchowego. Ca, Sr i Ba tak jak litowce w reakcji z wodą tworzą silnie żrący wodorotlenek. Ponadto wodorotlenek baru oraz rozpuszczalne sole baru mają również charakter toksyczny.

Pożar metali ziem alkalicznych generuje wysoki strumień ciepła. Najwyższą temperaturę pożaru obserwuje się w przypadku

magnezu. Może ona dochodzić do 2200°C. Magnez spalając się, reaguje również z azotem atmosferycznym. Oprócz tlenku magnezu (MgO) powstaje też azotek magnezu (Mg_3N_2). W reakcji z wodą azotek magnezu będzie generował amoniak. Analogicznie wygląda sytuacja w przypadku wapnia. W pożarze strontu i baru oprócz tworzenia zwykłych tlenków (SrO i BaO) oraz azotków (Sr_3N_2 , Ba_3N_2) możemy zaobserwować także powstawanie nadutlenków (SrO_2 i BaO_2). Podobnie jak nadutlenki litowców, nadutlenki baru i strontu w kontakcie z wodą i pożarowym CO_2 będą wytwarzały tlen intensyfikujący procesy spalania.

Wodorki metali

Podobnie jak w przypadku analizowanych metali aktywnych, wodorki metali reagują z wodą, wydzielając wodór oraz wodorotlenek. Dla wodorków litowców ogólny przykład reakcji przedstawia się tak:



Wodorki wydzielają dwukrotnie więcej wodoru na mol substancji niż same metale aktywne, od których pochodzą. W ten sposób kilogram metalicznego litu może wydzielć w warunkach normalnych 1,6 m³ wodoru, natomiast wodorek litowy – aż 2,8 m³. Powoduje to, że potencjalne zagrożenie pożarowo-wybuchowe istnieje w znacznej objętości. W tym wypadku rozkład zaledwie 1 kg wodorku litu (LiH) może powodować powstanie mieszaniny palnej, w której stężenie wodoru osiąga wartość dolnej granicy wybuchowości (DGW) w przestrzeni aż 70 m³. W dodatku znaczna liczba wodorków nie zapala wydzielającego się w reakcji z wodą wodoru tak łatwo, jak metale alkaliczne. Stąd też wydzielający się gaz będzie miał znacznie większe

UN/ONZ	Reagent	VH_2 , m ³ /kg	V_{LEL} , m ³ /kg	V_{stech} , m ³ /kg	Uwagi
1415	Li	1,600	40,000	5,405	3
1428	Na	0,487	12,175	1,645	2,4
2257	K	0,287	7,175	0,970	1
1423	Rb	0,130	3,250	0,439	1
1407	Cs	0,084	2,100	0,284	1
1401	Ca	0,560	14,000	1,892	5
3208	Sr	0,256	6,400	0,865	5
1400	Ba	0,163	4,075	0,551	5
1414	LiH	2,800	70,000	9,459	4
1427	NaH	0,933	23,325	3,152	4
1410	LiAlH_4	2,364	59,100	7,986	4
1413	LiBH_4	4,118	102,950	13,912	4
1426	NaBH_4	2,370	59,250	8,007	5



Tabela. 1. Parametry zagrożenia stwarzane przez wodór wydzielający się z 1 kg wybranych materiałów niebezpiecznych w reakcji z wodą

Oznaczenia:

VH_2 – maksymalna objętość wodoru wydzielająca się w warunkach normalnych

V_{LEL} – maksymalna objętość, jaką może zająć mieszanina palna przy dolnej granicy wybuchowości wodoru

V_{stech} – objętość, jaką może zająć mieszanina palna o największej sile wybuchu (przy stężeniu stechiometrycznym wodoru)

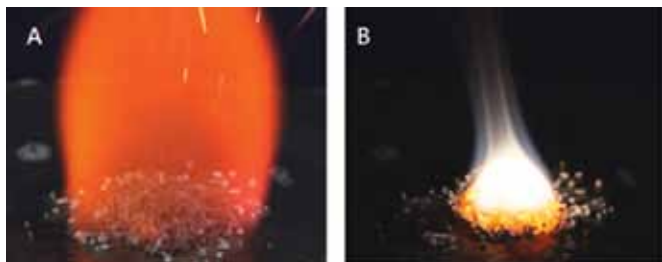
1 – zapali się w wilgotnym powietrzu lub wybuchnie w wodzie przed wydzieleniem całkowitej ilości wodoru

2 – w wodzie zapali wydzielający się wodór, ryzyko wybuchu

3 – ryzyko zapłonu w reakcji z wodą i wybuchu wodoru w przypadku jego nagromadzenia się

4 – ryzyko zapłonu w wilgotnym powietrzu

5 – materiał ciepłem reakcji nie powinien zapalić wydzielającego się wodoru



Pożar glinowodoru litu (LiAlH_4). A – etap „wypalania się” wodoru i tworzenia wody jako produktu spalania; B – pożar metalu powstałego w etapie przejściowym

fot. LiAlH_4 , Lithium aluminum hydride. Reactions / Chemical Force (YouTube)

możliwości gromadzenia się. Niemniej jednak istnieje ryzyko zapalenia się niektórych wodorków w wilgotnym powietrzu (np. LiH , LiAlH_4 , NaH).

Wodorki metali w większości wypadków ulegają zapłonowi już w nieznacznie podwyższonej temperaturze. Dlatego popularnie wykorzystywany jako środek redukcyjny glinowodorek litu (LiAlH_4) zapala się w kontakcie z gorącą powierzchnią w temperaturze ok. 125-150°C. Jego zapłon może spowodować nawet wiązka wskaźnika laserowego. W pożarze wodorków w pierwszej kolejności następuje wypalenie się znajdującego się w ich strukturze wodoru. W drugim etapie – pożar metalu z wytworzeniem jego tlenku. To powoduje, że temperatura w drugim etapie pożaru jest bardzo wysoka, a jego gaszenie wymaga tych samych środków, które stosuje się do gaszenia pożarów metali.

Wodorki metali zazwyczaj transportowane są w niewielkich ilościach w postaci sproszkowanej. Pył wodorków zawieszony w powietrzu jest silnie wybuchowy, co stwarza dodatkowe zagrożenie podczas uwolnienia.

Zagrożenie pożarowe związane z transportem wodorków może jeszcze wzrosnąć, gdy przewożone są w rozpuszczalniku organicznym. Do takich przypadków należy np. transport glinowodoru litu w eterze dietylowym (UN 1411). Eter dietylowy sam w sobie stanowi ciecz ekstremalnie łatwopalną, o wysokiej prężności par i szerokich granicach wybuchowości (1,85-36% objętości).

Niektóre wodorki mają silne właściwości piroforyczne – ulegają samorzutnemu zapłonowi w powietrzu w czasie nie dłuższym niż 5 min. Do takich materiałów należy np. borowodorek glinu (UN 2870) o numerze rozpoznawczym zagrożenia X333. Jest to ciecz o wysokiej lotności i temperaturze wrzenia 44,5°C, mająca w składzie aż 16,9% wagi wodoru. Jej reakcja w wodzie i wilgotnym powietrzu może mieć przebieg wybuchowy. Ze względu na swoje zachowanie zakwalifikowany jest do klasy 4.2 materiału samozapalnego.

Węgliki jonowe

Zagrożenie pożarowe w kontakcie z wodą stwarzają jedynie tzw. węgliki jonowe. Do tej grupy należą związki mające w strukturze anion ($[\text{C}=\text{C}]_2^-$), C_4^- lub $[\text{C}=\text{C}=\text{C}]_4^-$, nazy-

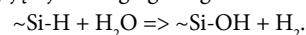
wane także odpowiednio acetylenkami, węglikami oraz allilkami. Do acetylenków należy popularny karbid (węgiel wapnia, CaC_2) oznaczony numerem UN 1402. Węgiel wapnia w kontakcie z wodą wydzielają intensywnie acetylen, gaz skrajnie łatwopalny o szerokich granicach wybuchowości (2,3-100%). Ilość gazu generowanego w jednostce czasu jest bardzo znaczna. Reakcja z wodą w przestrzeni ograniczonej może doprowadzić do bardzo szybkiego powstania strefy zagrożenia pożarowo-wybuchowego. Nieszczelny pojemnik po dostaniu się do niego wody może eksplodować. Szybkość procesu wydzielania acetyleny zależy od czystości węgla wapnia oraz stopnia rozdrobnienia, stąd też może być zakwalifikowany do pierwszej lub drugiej grupy pakowania. Techniczny karbid zawiera około 80-85% CaC_2 . W składzie może mieć między innymi fosforek wapnia (Ca_3P_2), azotek wapnia (Ca_3N_2), tlenek wapnia (CaO), siarczek wapnia (CaS) oraz węgiel krzemu (SiC). Szczególnie niebezpieczne jest zanieczyszczenie fosforem wapniowym, który w kontakcie z wodą tworzy silnie toksyczny i także skrajnie łatwopalny fosforowodór (PH_3). Obecność azotku wapniowego jest natomiast odpowiedzialna za ślady amoniaku. Teoretycznie czysty węgiel wapnia może wytworzyć w reakcji z wodą 0,35 m³ acetyleny. W praktyce techniczny CaC_2 wydzielają go 0,295-0,3 m³/kg.

Do innych węglików wartych uwagi należy węgiel (metanek) glinu (Al_4C_3) o numerze UN 1394. W reakcji z wodą wydzielają metan (CH_4). Szybkość tego procesu jest jednakże znacznie mniejsza niż w przypadku węgla wapnia. Powstały gaz stanowi także znacznie mniejsze zagrożenie pożarowe niż acetylen. Niemniej jednak zawilgocony węgiel glinu w ograniczonej przestrzeni może doprowadzić do powstania atmosfery wybuchowej.

Chlorosilany zawierające bezpośrednie wiązanie Si-H

Oprócz SiCl_4 wszystkie chlorosilany są związkami łatwopalnymi, w niektórych wypadkach mogącymi zapalić się samorzutnie na powietrzu. Substancje te reagują bardzo gwałtownie z wodą, wytwarzając toksyczny i żrący chlorowodór. Stąd też najczęściej ich numer rozpoznawczy zagrożenia oznaczany jest przez X338. Jednak chlorosilany z bez-

pośrednim wiązaniem Si-H mają dodatkowo możliwość wydzielania wodoru w procesie hydrolizy wspomnianego wiązania, przebiegającej według ogólnego schematu:

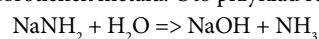


Do takich związków należy m.in. etylodichlorosilan ($\text{C}_2\text{H}_5\text{HSiCl}_2$), metylochlorosilan ($\text{CH}_3\text{HSiCl}_2$) czy trichlorosilan, odpowiednio o numerach UN 1183, 1242, 1295. Chlorosilany należące do pierwszej grupy pakowania klasy 4.3, wydzielające w reakcji z wodą wodor, które nie są bezpośrednio wymienione z nazwy chemicznej w międzynarodowych umowach przewozu materiałów niebezpiecznych, mogą ukrywać się także pod numerem UN 2988.

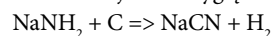
Generowanie wodoru w trakcie reakcji z wodą znacznie zwiększa i tak bardzo duże zagrożenie palne i toksykologiczne tych substancji. W przypadku CH_3SiCl_2 proces reakcji jest tak szybki, że przewidziana połowa maksymalnej wydajności teoretycznej procesu hydrolizy zostaje osiągnięta po 7 sekundach.

Amidki metali alkalicznych (UN 1390) i ziem alkalicznych

Amidki stwarzają zagrożenie pożarowe poprzez swoją palność. Reagują intensywnie z wodą, wydzielając amoniak oraz żrący wodorotlenek metalu. Oto przykład reakcji:



W warunkach pożarowych reagują z sadzą, wydzielając toksyczne opary cyjanów oraz wodor. Reakcja taka wygląda następująco:



Amidki pozostawione na powietrzu chłoną z niego wodę, ulegając rozkładowi z wydzielaniem amoniaku. Z czasem w powietrzu oraz podczas przechowywania, jeśli opakowania są niedostatecznie szczelne, zaczynają stanowić zagrożenie wybuchowe. Przyczyną tego jest tworzenie nadtlenu. Ze względu na wysoką energię zapłonu oraz wysoką wartość DGW powstającego amoniaku (15%) wielkość strefy zagrożenia pożarowego w przypadku amidków będzie mniejsza niż w przypadku wodorków.

Amidki metali ziem alkalicznych również reagują bardzo intensywnie z wodą, wydzielając amoniak. Związki te mają charakter piroforyczny i mogą się samorzutnie zapalić w kontakcie z powietrzem zwłaszcza wilgotnym. Przebieg reakcji może być tak szybki, że połowa teore-

tycznej wydajności amoniaku osiągnięta zostanie w ułamku sekundy. Przykładem może być piroforyczny dwuamidek magnezu (UN 2004) zakwalifikowany do klasy 4.2.

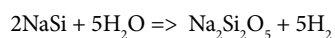
Fosforki

Fosforki metali alkalicznych i ziem alkalicznych reagują intensywnie z wodą, wytwarzając silnie toksyczny fosforowodór (PH_3), który może ulec zapłonowi ze względu na obecność piroforycznej difosfiny (P_2H_4) lub też przy zbytym nagrzanu się próbki w toku reakcji. Fosforki zatem mogą się zapalić w wilgotnym powietrzu lub przy niewielkiej ilości wody. W przypadku zastosowania znacznego nadmiaru wody do zapłonu nie dochodzi. Rozkład fosforków zachodzi wolniej niż wodorków, azotków czy węglików. Przykładowo jeden z bardziej reaktywnych fosforków, fosforek sodu Na_3P (UN 1432), przy nadmiarze wody rozkłada się z taką prędkością, że połowę teoretycznej ilości fosforowodoru otrzymuje się po około 15 min. W przewozie materiałów niebezpiecznych występuje m.in.: fosforek wapnia Ca_3P_2 (UN 1360), fosforek glinu ALP (UN 1397), fosforek sodu Na_3P (UN 1432), fosforek cynku Zn_2P_3 (UN 1714),

fosforek magnezu Mg_3P_2 (UN 2011), fosforek potasu K_3P (UN 2012) i fosforek strontu Sr_3P_2 (UN 2013). Niektóre z fosforków stosuje się w postaci pestycydów (np. pestycyd fosforu glinu, UN 3048). Niemniej jednak w takim stanie nie stwarza on znacznego ryzyka pożarowego, a przede wszystkim zagrożenie toksykologiczne.

Krzemki metali

Ciekawą grupę stanowią krzemki metali alkalicznych i ziem alkalicznych. Związki te należą do drugiej i trzeciej grupy pakowania. W reakcji z wodą wytwarzają wodór, jednakże reakcja ta jest znacznie wolniejsza niż np. w przypadku wodorków czy węglików. Krzemki metali mogą się zapalić w kontakcie z wilgotnym powietrzem. Oto reakcja krzemków z wodą na przykładzie NaSi:



W transporcie materiałów niebezpiecznych obecny jest między innymi krzemek wapnia (UN 1405), krzemek litu (UN 1417), krzemek magnezu (UN 2624), żelazokrzemek litu (UN 2830), krzemek manganu i wapnia (UN 2844).

GASZENIE I NEUTRALIZACJA

Gaszenie pożarów metali oraz wodorków metali wymaga szczególnych warunków. Przede wszystkim musi to być suchy, nie-reagujący materiał o stosunkowo wysokiej temperaturze topnienia. Do gaszenia tych pożarów nie można wykorzystywać wody ani środków pianotwórczych, ze względu na intensyfikację pożaru. Nie wchodzi także w grę stosowanie gazów gaśniczych. CO_2 rozkłada tworzące się w procesie spalania nadtlenki metali z wytworzeniem tlenu intensyfikującego ten proces. Inną kwestią jest egzotermiczna redukcja CO_2 do CO. Zastosowanie azotu nie daje dobrego skutku ze względu na brak możliwości odcięcia dopływu utleniacza. Dodatkowo lit oraz metale ziem alkalicznych reagują z azotem. W grę nie wchodzi też związki halogenoorganiczne, niezależnie, czy będą to niedopuszczone halony, czy też ich zamienniki. Wysoka temperatura pożaru doprowadzi do ich natychmiastowego rozkładu. W przypadku cieczy halogenoorganicznych oprócz rozkładu termicznego następuje ich nagłe przejście fazowe i wybuch.



Rozkład i wybuch niepalnego CCl_4 podczas gaszenia pożaru magnezu

fot. I Soaked Burning Magnesium in Nonflammable Liquids! / Chemical Force (YouTube)



Do gaszenia metali nie można też zastosować proszków gaśniczych ABC ani BC. Proszek ABC nie jest w stanie stworzyć szczelnej powłoki ze względu na zbyt niską temperaturę rozkładu wodorofosforanów. Dodatkowo obecność kwasowego wodoru może intensyfikować reakcje płonącego metalu. W przypadku proszku BC następuje jego rozkład termiczny do CO_2 i dalsza egzotermiczna reakcja. Słuszne będą jedynie środki przeznaczone do gaszenia pożarów grupy D, np. chlorek sodu (NaCl). Innym rozwiązaniem może być suchy piasek. Wysoka temperatura pożaru metalu nadtopia te substancje, ale nie powoduje ich wrzenia. Z tego powodu może wytworzyć się szczelna warstwa uniemożliwiająca dopływ utleniacza.

W przypadku niekontrolowanego uwolnienia się dużej ilości silanów polecane jest stosowanie piany alkoholoodpornej o wysokim stopniu napowietrzenia. Zabezpieczy to rozlewisko przed jego zniszczeniem i dodatkowo zminimalizuje reaktywność chlorosilanów względem wody. Dlatego najlepiej sprawdzi się pianę wytworzona przez agregaty CAFS. W przypadku analizowanych silanów zawierających wiązania Si-H należy pamiętać, że w strukturze piany mogą być uwięzione znaczne ilości wodoru stwarzające zagrożenie pożarowo-wybuchowe. Pianę poleca się podawać bardzo delikatnie, najlepiej nie bezpośrednio na rozlewisko, a przez odbicie jej strumienia od elementów stałych.

Neutralizację resztek metali alkalicznych i ziem alkalicznych, takich jak Li, Na, K, Ca,

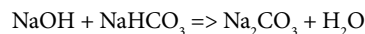
Sr, Ba, wodoroków metali, węglików, amidów i fosforków powinno się przeprowadzić w przestrzeni otwartej, z dala od źródeł zapłonu. Do tego celu należy wykorzystać metalowe wiadro, które jest łatwo uziemić. Do wiadra dodaje się tyle roztworu wodorowęglanu sodu (roztworu sody oczyszczonej), aby było wypełnione w całości. W wiadrze nie powinno być wolnej przestrzeni do gromadzenia się gazu. To pozwoli na rozproszenie powstającego gazu nad wiadrem lub też jego kontrolowane wypalenie się, gdy reagująca substancja zapali wydzielający się gaz palny.

Pod wiadrem powinien znajdować się pojemnik o większej średnicy, do którego może ewentualnie spływać wychłupująca się ciecz – zadziała on podobnie jak taca bezpieczeństwa.

Do tak przygotowanego zestawu należy dodawać małymi kilkugramowymi porcjami neutralizowane związki. Dodawanie kolejnej porcji powinno nastąpić po przereagowaniu poprzedniej. Przereagowanie będzie można obserwować na podstawie pęcherzyków wydzielającego się gazu.

Powstające w procesie rozkładu z wodą wodorotlenki ulegną neutralizacji w reakcji z wodorowęglanem sodu. Aby łatwo przygotowywać roztwory umiarkowanie rozpuszczalnego NaHCO_3 , proponuje się, aby roztwór węglanu miał stężenie około 5%.

Dla przykładu wodorotlenek sodu powstający w reakcji z wodą, np. metalicznego sodu, wodoroku sodu, fosforku sodu czy też amidku sodu, będzie reagował z wodorowęglanem w następujący sposób:



W przypadku większych zdarzeń wodorotlenki powstałe w sposób niekontrolowany po przereagowaniu z prądami wody ulegną procesowi neutralizacji z CO_2 zawartym w powietrzu. Do doczyszczania powierzchni przez sorbowanie warto wykorzystać sorbenty hydrofilowe, np. kalcynowane.

W przypadku krzemków neutralizację można przeprowadzić za pomocą samej wody.

Resztki cezu i rubidu bardzo szybko przechodzą w nadtlenki, ponadtlenki, wodorotlenki oraz węglany już po niewielkim rozszczelnieniu pojemnika. Stąd też warto te próbki wystawić na działanie powietrza. Przebieg reakcji Cs i Rb z wodą jest niekontrolowany i praktycznie zawsze kończy się wybuchem, co stanowi zagrożenie rażenia odłamkami szkła. Ze względu na swoją wysoką aktywność metale te przewożone są w hermetycznych pojemnikach szklanych wypełnionych gazem szlachetnym.

Do neutralizacji resztek chlorosilanów warto wykorzystać także roztwory wodorowęglanu sodowego w nadmiarze. Reakcję neutralizacji można obserwować poprzez wydzielanie się pęcherzyków CO_2 powstających w reakcji z HCl tworzącego się z rozkładu chlorosilanów. ■

Literatura dostępna u autora

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



sitp-kielce.pl

VI KONFERENCJA NAUKOWO – TECHNICZNA

„Ochrona przeciwpożarowa obiektów budowlanych”

Kielce 31.05.2022 r.

SGSP ODDZIAŁ ŚWIĘTOKRZYSKI

Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach

30



1992 - 2022
Trzydziestolecie
Państwowej Straży Pożarnej

Z archiwum XXX-lecia PSP

Mija 30 lat od uchwalenia ustaw o ochronie przeciwpożarowej i Państwowej Straży Pożarnej. W tym specjalnym dodatku czytelnicy spojrzą w przeszłość okiem „Przeglądu Pożarniczego” i wspólnie ze świadkami tamtych wydarzeń wspomną czasy transformacji kraju i straży pożarnej.

WYDANIE KOLEKCJONERSKIE

12

PRZEGLĄD POŻARNICZY

Widzę wielki płomień

ALEKSANDRA RADLAK

14 listopada 2013 r. podczas budowy nowej nitki gazociągu w Jankowie Przygodzkim doszło do katastrofy. Awarii uległ gazociąg relacji Gustorzyn-Odolanów. Jak trafnie zauważył ówczesny zastępca wielkopolskiego komendanta wojewódzkiego PSP bryg. Adam Langner, w Jankowie Przygodzkim mieliśmy do czynienia z „wielkim palnikiem” [1].

Z uszkodzonej rury o średnicy 500 mm wydobywał się pod ciśnieniem ok. 50 barów gaz, a w pobliżu znalazło się źródło zapłonu – być może mechaniczne iskry. Doprowadziło to do wybuchu i pożaru strumieniowego. Zginęły dwie osoby, a trzynaście doznało poważnych poparzeń. To, co stało się w Jankowie, przeszło wyobrażenia okolicznych mieszkańców. „Skala żywiołu była tak duża, że wydawała się wręcz nierealna” – tak opisał to Paweł Rajski, starosta ostrowski [2].

JAK PŁONIE GAZOCIĄG

Pożar w Jankowie Przygodzkim, wsi położonej w województwie wielkopolskim, powstał około godz. 13.30. Wysokie na 40 m płomień i ogromny huk były trudne do przeoczenia. Do stanowisk kierowania służb ratowniczych i Wojewódzkiego Centrum Powiadamiania Ratunkowego w Poznaniu zaczęły więc niezwłocznie napływać zgłoszenia – podobnie do Stanowiska Kierowania Komendanta Powiatowego PSP w Ostrowie Wielkopolskim.

„Widzę wielki płomień. Wszystko się pali!”, mówił przez telefon jeden z przestraszonych świadków. Inni wspominali z perspektywy czasu, że najpierw usłyszeli huk, a w okolicznych domach zrobiło się jasno; wtedy wszystko zaczęło drżeć [3]. Słup ognia był tak wielki, że do straży pożarnej dzwonili mieszkańcy oddalonego o 8 km Ostrowa Wielkopolskiego. Ze względu na przytłaczającą liczbę zgłoszeń trzeba było zwiększyć obsadę stanowiska kierowania, a niektóre z wiadomości były naprawdę niepokojące. Mówiono bowiem także o pożarach budynków, wśród trudnego do wytrzymania hałasu.

„Przez 15 minut uciekałem i cały czas ogień mnie gonił”, opowiadał jeden z mieszkańców Jankowa Przygodzkiego [3].

Mieliśmy bowiem do czynienia z pożarem strumieniowym – typowym dla sytuacji, gdy palna ciecz lub gaz ulega zapłonowi podczas wypływu z uszkodzonego zbiornika pod wysokim ciśnieniem. Taki pożar wiąże się z ryzykiem wysokotemperaturowego punktowego oddziaływania



Okładka numeru PP, w którym przeanalizowano wybuch gazociągu w Jankowie Przygodzkim i jego konsekwencje oraz akcję ratowniczą w kontekście działań operacyjnych, zadań oficera prasowego i samorządowców

fot. PP 1/2014, s. 1



→
Pierwsze strony artykułu autorstwa dowódcy
działań PSP szczebla strategicznego
po eksplozji w Jankowie Przygodzkim

fot. PP 1/2014, s. 12-13



na sąsiednie elementy instalacji, co z kolei może spowodować ich zniszczenie, a nawet doprowadzić do kolejnych eksplozji i pożarów. Cechy charakterystyczne to w takim wypadku stabilny i długi płomień – który tak przeraził świadków w Jankowie, a także ogromne promieniowanie ciepłe. Jest to więc bardzo poważne zagrożenie dla okolicznych budynków i infrastruktury.

Pierwsze siły wysłano o godz. 13.34, a na miejsce zdarzenia dotarły po około 8 minutach. W tym czasie wezwano dodatkowe siły i środki spoza powiatu ostrowskiego: z powiatów ostrzeszowskiego, jarocińskiego, krotoszyńskiego, kaliskiego, kępińskiego, pleszewskiego i poznańskiego. W KP PSP w Miliczu z sił woj. dolnośląskiego utworzony został oddział operacyjny. Nie było problemów z dojazdem do obiektu, Policja zapewniła bowiem drożność dróg.

Tymczasem na miejscu szalały płomienie – z wykopu wciąż wydobywały się dwa kilkudziesięciometrowe strumienie ognia, płonęły też budynki mieszkalne, zniszczona była część infrastruktury. Jak się okazało, ludzie samoistnie ewakuowali się z okolicznych domów. A jednak, ze względu na konieczność izolowania terenu działań, strażacy i policjanci ewakuowali jeszcze około 160 osób z 45 budynków.

Strażaków czekało tymczasem nie lada wyzwanie: przy gazociągu temperatura przekraczała 200°C i nie sposób było dostać się do centrum pożaru. Ze względu na promieniowanie ciepłe już około 300 m od źródła pożaru zaczynał się topić lakier na samochodzie, a zbliżenie się bardziej niż na 100-150 m było praktycznie niemożliwe [1, 3].

Po rozpoznaniu zagrożenia i odizolowaniu miejsca prowadzenia działań od

osób postronnych strażacy przeszukali teren i niezwłocznie przystąpili do obrony obiektów najbardziej narażonych na promieniowanie ciepłe.

Wkrótce na miejsce przybył komendant powiatowy PSP. Dokonano konsultacji z operatorem sieci gazowej, po czym zawory odcinające zostały zakręcone. Współpraca z operatorem gazociągu w ustalaniu umiejscowienia zasuw odcinających i przewidywanego czasu rozprężania paliwa gazowego przebiegała sprawnie. Zapadła więc decyzja o kontrolowanym wypalaniu gazu oraz zabezpieczeniu terenu w sieć eksplozymetrów – na wszelki wypadek. Jednocześnie wyznaczono strefę zagrożenia, która objęła obszar o promieniu 400-500 m. Został on zatem nieco powiększony, by ułatwić służbom działanie bez przeszkód ze strony osób postronnych, których wokół miejsca zdarzenia pojawiało się z każdą chwilą coraz więcej [1].

Odcinki bojowe były dwa – wschodni i zachodni, a lokalne hydranty zapewniły zaopatrzenie wodne.

WIELKI PALNIK I BALONOWANIE

Kierowanie strategiczne rozpoczęło się około godz. 16.20. Dowodzenie początkowo objął zastępca wielkopolskiego komendanta wojewódzkiego PSP, potem przejął je komendant główny PSP. Zorganizowano ponadto zaplecze do kierowania strategicznego, czyli prac sztabu, który składał się z przedstawicieli operatora sieci gazowej, Policji, Państwowego Ratownictwa Medycznego, samorządu lokalnego oraz oczywiście funkcjonariuszy PSP, tworzących zespoły ds. analiz, logistyczny i prasowy.

Oprócz weryfikacji liczby osób poszkodowanych i ponownego sprawdzenia budynków mieszkalnych zabezpieczono

miejsce pożaru strumieniowymi liniami gaśniczymi i kurtynami na wypadek nieoczekiwanego wzrostu ciśnienia.

Przedstawiciele PSP i operator systemu gazowego uzgodnili koncepcję ugaszenia pożaru, która zakładała zaczopowanie gazociągu, aby zatrzymać dopływ gazu do nieuszczelnności. Ponieważ gaz rozprężył się z dwóch kierunków, musiało to zostać wykonane w dwóch miejscach – w odległości około 100 m i 50 m od punktu awarii. Trzeba było w tym celu zbudować dwie śluzy, a przez nie wprowadzić do gazociągu specjalne balony, by skrócić czas wypalania się gazu w rurze. Budowanie śluz trwało całą noc. Na każdej z nich wykonano cztery otwory: dwa zakończone kołnierzami – aby wprowadzić dwie pary balonów, które po napompowaniu miały zatrzymać przepływ gazu i dwa odciążające (wyposażone w zawory) – dzięki którym można było regulować poziom ciśnienia przy wprowadzaniu i osadzaniu balonów. Oddalone od siebie o 2 m otwory ułożone były w następującej kolejności, patrząc od miejsca awarii: otwór zakończony kołnierzem, otwór odciążający, otwór zakończony kołnierzem, otwór odciążający [1].

Jeśli chodzi o wspomniane na początku porównanie do palnika gazowego, przytoczone przez Adama Langnera w styczniowym numerze PP z 2014 r. – przy używaniu palnika lutowicy gazowej zakręcenie zaworu na butli wcale nie oznacza, że płomień zgaśnie od razu. Płonie bowiem dopóty, dopóki w przewodzie doprowadzającym znajduje się gaz. Oczywiście temperatura wytwarzana przez takie urządzenie jest tak wysoka, że topią się nie tylko przedmioty w bezpośrednim obszarze oddziaływania ognia, ale także przedmioty w jego pobliżu, co właśnie widoczne było w Jankowie Przygodzkim, w ogromnej skali.

Pożar wybuchł w miejscu oddalonym o około 10 km i 30 km od zaworów odcinających – biorąc pod uwagę wysokie ciśnienie, spalanie mogło trwać do kilkunastu godzin. Należało przy tym pamiętać, że gaz niekoniecznie musi się od razu unosić – to stanowiło dodatkowe zagrożenie. Ponieważ o kierunku wypływu decyduje kształt otworu, gaz może najpierw wchodzić w zagłębienia terenu, a później iść w górę. Ponadto w wypadkach, w których – tak jak w Jankowie – mamy do czynienia z dużą ilością gazu i wysokim ciśnieniem, może nastąpić miejscowa kondensacja pary wodnej, co także wpływałoby na utrudnienie unoszenia się gazu w powietrzu [1].

W Jankowie Przygodzkim płomień na wylocie krótszego odcinka (patrząc od zaworu) zgasł po 10 godz.

SKUTKI POŻARU

Ostatecznie zniszczeniu uległo dziesięć budynków mieszkalnych i dwa budynki gospodarcze. Siła wybuchu była tak duża, że w niektórych budynkach przewracały się ściany. Trzydzieści osób doznało obrażeń, głównie poparzeń I i II stopnia. Zginęło dwóch mężczyzn w wieku 35 i 39 lat, którzy wykonywali prace budowlane przy gazociągu. „Dla nas, samorządowców, najważniejsze było zapewnienie pomocy poszkodowanym – specjalny punkt dla nich zorganizowano w szkole w Jankowie. Przygotowane zostały miejsca noclegowe i ciepłe napoje”, komentował Paweł Rajski na łamach Przeglądu Pożarniczego [2].

Skutki pożaru objęły także okoliczną infrastrukturę. Spalił się kawałek pobliskiego lasu, lokalna asfaltowa droga, insta-

lace elektroenergetyczne, gazowe i wodne, a także znaki drogowe. Ponadto spłonęło lub zostało uszkodzonych kilkanaście pojazdów. Co ciekawe, okazało się, że w budynkach odległych o aż kilkaset metrów także wypadły szyby, co – jak zauważono w PP – może świadczyć o prędkim i turbulentnym spalaniu mieszaniny w początkowej fazie, po nagromadzeniu się pewnej ilości gazu w okolicach wykopu [1].

Straty materialne zostały oszacowane na 10 mln zł [3].

Wśród zaangażowanych sił i środków znalazły się: 62 zastępy PSP i 262 strażaków; 20 pojazdów Policji i 155 policjantów; siedem pojazdów i 19 ratowników PRM; siedem pojazdów i 19 pracowników pogotowia gazowego, a także inne podmioty współdziałające, w tym dziewięć pojazdów i dziewięć osób.

Po zlikwidowaniu zagrożenia i zakończeniu działań ratowniczo-gaśniczych strażacy pozostali na miejscu zdarzenia, by w kolejnych godzinach powoli wycofywać się do swoich jednostek. Oficer prasowy z Komendy Powiatowej PSP pozostał na miejscu jako jeden z ostatnich, zainteresowanie mediów bowiem nie gasło wcale. Przez kolejne tygodnie o zdarzeniu było bardzo głośno w radiu, telewizji i prasie.

Wśród strażaków i mieszkańców krążyły jednak anegdoty, które nie przedostały się do mediów – a bardzo obrazowo pokazywały działanie promieniowania cieplnego. Jeden z zadysponowanych na miejsce zdarzenia strażaków zauważył na przykład budynek uratowany przez... drzewo, które osłoniło go przed niszczycielskim promieniowaniem cieplnym. Jakby na pamiątkę tego poświęcenia, na ścianie domu pozostał jego cień.

TRUDNOŚCI

Oczywisty problem stanowił fakt, że ze względu na tworzenie się atmosfery wybuchowej nie można było pożaru tak po prostu „ugasić”.

Na szczęście panująca wtedy pogoda – około 2°C i lekki wiatr – nie utrudniała dodatkowo akcji ani nie pogarszała rozwoju sytuacji. Nie trzeba było martwić się, że silny wiatr zakłóci proces spalania się gazu. Były jednak inne problemy, a wśród nich – jak zauważono już w pierwszych zgłoszeniach – wyjątkowo uciążliwy towarzyszący spalaniu hałas. Niestety nie zmierzono wtedy jego poziomu, wiadomo jednak, że nie pozwalał on na swobodną komunikację i utrudniał pracę służb.

Warto zauważyć, że w Jankowie zawiodły ubrania żaroodporne. Ze względu na ograniczanie swobody ruchu utrudniały przemieszczanie się między budynkami. Poza tym przez szybkie nagrzewanie i parowanie sprawiały, że do palącego się budynku można było podejść jedynie na chwilę [1].

Szeroko komentowany był też fakt, że na miejsce dotarli z pomocą zastępy, których wcale tam nie wezwano, a przede wszystkim tłumnie zjawili się media i pojazdy prywatne. Widok ognia i ogromny huk ściągnęły rzeszę gapiów, także spośród lokalnych władz i instytucji, które nie były bezpośrednio związane ani ze zdarzeniem, ani z reagowaniem na nie. Sztab odwiedzili wtedy przedstawiciele ponad 20 instytucji, np. pracownicy schroniska dla zwierząt, a każda z nich miała własne wątpliwości i oczekiwania. Skalę tego zainteresowania opisał w PP Sławomir Brandt [4]: „900 połączeń z numerem ofi-



Wybuch gazu pozostawił po sobie postapokaliptyczny krajobraz

fot. Sławomir Brandt / arch. red. PP

Jak podkreślano w Przeglądzie Pożarniczym, tego typu zainteresowanie jest całkiem naturalne i trudno jest je krytykować (a wręcz nie należy tego robić). Jednak wyraźnie było widać w tym przypadku, jak ważna jest taka organizacja terenu akcji, aby wszystkie podmioty nieratownicze, które znajdują się na miejscu zdarzenia, realizowały swoje zadania w sposób kompatybilny z działaniem sztabu, a przede wszystkim za jego wiedzą, pozwoleniem i wedle aktualnych potrzeb.

Dalsze wnioski są takie, że aby przeprowadzić analizę potrzebnych sił i środków, należy zadbać o precyzyjne przekazywanie informacji z miejsca zdarzenia do stanowisk kierowania PSP. Pożar w Jankowie pokazał, że dotyczy to również kontaktów z mediami. Gdy tak wiele osób jednocześnie interesuje się danym zdarzeniem, opóźnienie działań informacyjnych może wywrzeć negatywny wpływ na przekaz medialny – a przecież w dzisiejszych czasach w grę wchodzi nie tylko telewizja czy radio, ale też Internet i relacje prywatnych osób postronnych, udostępniających informacje, zdjęcia albo filmy.

Według dowódcy szczebla strategicznego jeden z głównych wniosków z akcji stanowił, by w planach ratowniczych ujmować zasady postępowania na wypadek awarii gazociągów. Sprecyzowana powinna zostać zaś nie tylko współpraca z operatorami w takich wypadkach, ale także zasady przyjmowania informacji o zagrożeniach czy zakres informacji wymienianych z podmiotami współdziałającymi. Zdarzenia tego typu oraz reagowanie na nie wymagają jednak ćwiczeń oraz okresowej weryfikacji, jak zauważył autor artykułu, a udział w nich muszą brać także podmioty współpracujące [1].

Ze względu na zainteresowanie mediów oraz obecność osób postronnych w takich przypadkach raz na kilka godzin powinny być organizowane konferencje prasowe, aby media otrzymywały aktualną i spójną wersję wydarzeń, jednocześnie nie wychodząc poza przydzielony im teren – o tym również pisano na łamach PP.

Aby ustalić przyczyny wypadku, wkrótce po opanowaniu pożaru terenowi przyjrzała się Prokuratura Okręgowa w Ostrowie Wielkopolskim.

Uznano więc, że prawdopodobnie zadziałały tam dwie współzależne przy-

Pojawili się przy tym opinie, m.in. biegłych z zakresu geologii i metaloznawstwa, a także naukowców z Politechniki Wrocławskiej i Poznańskiej, w których za winnego uznano inżyniera budowy. Skutek był taki, że 15 grudnia 2017 r. Prokuratura Okręgowa w Ostrowie Wielkopolskim postawiła mu zarzut nieumyślnego spowodowania niebezpieczeństwa dla życia lub zdrowia wielu osób, uznając jego poczynania za niezgodne z projektem, a nadzór nad pracami budowlanymi za nieprawidłowy [8]. Prokuratura zakończyła postępowanie 3 lipca 2018 r., przygotowaniem aktu oskarżenia [8]. Ze względu na obszerność materiału dowodowego (akta sprawy liczą 16 tomów, zawierają m.in. specjalistyczne opinie inżynierijno-geologiczne, mechanoskopiijne czy medyczne), proces w tej sprawie ruszył dopiero w grudniu 2021 r. Oskarżony nie przyznaje się do winy. ■

- [1] A. Langner, *Gazociąg w ogniu*, PP 1/2014.
- [2] P. Rajski, *Z perspektywy samorządu*, PP 1/2014.
- [3] Filip Czekala, *Oskarżony nie czuje się winny, sąd nie przesłucha poszkodowanych. Proces po eksplozji w Jankowie Przygodzkim*, <https://tvn24.pl/polska/kalisz-poczatek-procesu-w-sprawie-wybuchu-gazu-w-jankowie-przygodzkim-5517088> (dostęp: 10.03.2022).
- [4] S. Brandt, *Na linii mediów*, PP 1/2014.
- [5] Arek Kowalczyk, *Gaz-System: Nastąpiło mechaniczne uszkodzenie gazociągu*, <https://www.rynekinfrastruktury.pl/wiadomosci/gazsystem-nastapilo-mechaniczne-uszkodzenie-gazociagu-12540.html> (dostęp: 10.03.2022).
- [6] <http://www.polskatimes.pl/artyku/3303182,-wybuch-w-jankowie-przygodzkim-to-nie-koparka-uszkodzila-gazociag-biegli-badaja-sprawe,id,t.html> (dostęp: 10.03.2022).
- [7] PAP, *Rok po pożarze w Jankowie Przygodzkim kończy się śledztwo ws. katastrofy*, <https://www.prawo.pl/kadry/rok-po-pozarze-w-jankowie-przygodzkim-konczy-sie-sledztwo-ws-katastrofy,190412.html> (dostęp: 10.03.2022).
- [8] Ewa Pieczyńska, *Wybuch gazu w Jankowie Przygodzkim. Jest zarzut*, [https://wlpk24.info/wybuch-gazu-w-jankowie-przygodzkim-jest-winnym-\(dostęp: 10.03.2022\)](https://wlpk24.info/wybuch-gazu-w-jankowie-przygodzkim-jest-winnym-(dostęp: 10.03.2022)).

Flesz Przeglądu

MarS Każdy z naszych czytelników doskonale wie, że „Przegląd Pożarniczy” od zawsze był skarbnicą wiedzy i medium donoszącym o ważnych i wyjątkowych wydarzeniach związanych z pożarnictwem. Pełnił rolę nie tylko edukatora, ale i informatora. Prześledźmy wspólnie kilka nowinek, którymi żył świat pożarniczy w latach 2013–2014.

Pierwsze wrażenie

Wprawdzie nie szata zdoła człowieka ani tym bardziej okładka czasopismo, ale jedno i drugie służy przede wszystkim pierwszemu wrażeniu. To o tyle ważne, że nie sposób drugi raz zrobić pierwszego wrażenia, można co najwyżej próbować je zatrzeć, jeśli było złe. Spośród okładek roczników PP z lat 2013–2014 wyróżnia się jedna, która na pewno robi dobre pierwsze wrażenie. Chodzi o okładkę numeru sierpniowego z 2014 r., nawiązującą w stylu do plakatu i ilustracji graficznych. Gwoli uczciwości, o taką formę otarły się także okładki trzech numerów z 2013 r. (styczeń, listopad, grudzień), ale były one jednak oparte w głównej mierze na montażu fotografii i grafiki.

Na podkreślenie zasługuje jeszcze jeden aspekt wybranej okładki, a mianowicie jej

społeczno-wychowawcze oddziaływanie. To swoista odezwa do braci strażackiej, aby pamiętać o tym, że w zdrowym ciele zdrowy duch. Całość utrzymana jest w stonowanej kolorystyce, która bezpośrednio nawiązuje do używanych ówczesnie w straży ubrań specjalnych typu nomex. Znak Państwowej Straży Pożarnej widniejący na piersi „ciężarowca” dodaje postaci i wezwaniu powagi i oficjalności. Z kolei węże pożarnicze na sztandrze, zamiast typowych dla niej krążków obciążeniowych, nawiązują bezpośrednio do powszechnie kojarzonego atrybutu strażaka, wprowadzając element przymrużenia oka i spuszczenia z tonu jedynie oficjalnego przekazu.

źródło: PP 8/2014



Artystyczna okładka PP, nawiązująca w stylu do plakatu i ilustracji graficznych

foto: PP 8/2014, s. 1

Gorący dym w służbie zimnej krwi

Wiosna za oknem, więc wszyscy częściej i chętniej wychodzą na spacer, a przy okazji rozglądają się wokół siebie. Spacerujący w przestrzeni miejskiej często zwracają uwagę na budynki, a dzieło architektów podoba się im lub nie, co jest kwestią gustu. Jednak rzadko kiedy biorą pod uwagę pozawizualne cechy takich obiektów, które z punktu widzenia bezpieczeństwa osób w nich przebywających są kluczowe.

Takie aspekty, jak bezpieczeństwo konstrukcji, użytkowania, bezpieczeństwo pożarowe są niewidoczne dla przeciętnego obserwatora, a mogą zdecydować o czymś życiu.

GODZENIE JEŻA Z PARASOLKĄ

Przepisy techniczno-budowlane powstają po to, by zapewnić bezpieczeństwo użytkowników obiektów, a opierają się głównie na dotychczasowych doświadczeniach

– szczególnie tych z tragicznym finałem. Trzeba w nich pogodzić wiele aspektów, czasem wręcz przeciwstawnych pod względem kosztów i wymaganych funkcji. Trudne zadanie mają do wykonania projektanci takich obiektów, bo stoi przed nimi naprawdę wiele wyzwań.

Bryła budynku, która cieszy oko, jest zatem jedynie opakowaniem dla wielu technicznych rozwiązań, a w szczególności instalacji, które powinny być skoordynowane na etapie projektu. Bywa z tym różnie, zaś kolizje wychodzą na jaw zazwyczaj dopiero podczas odbioru takiego obiektu, a niekiedy w momencie zdarzenia w nim. Dlatego też projektanci i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych powinni korzystać z wszelkich dostępnych metod inżynierskich, aby osiągnąć stan względnej równowagi pomiędzy wszystkimi wymaganiami, inwestorami i użytkownikami. Wiele rzeczy można obliczyć lub oszaco-

wać, wykorzystując istniejące algorytmy, ale parametry w środowisku pożaru są tak zmienne, że faktyczne sprawdzenie przyjętych założeń projektowych odbywa się dopiero przy realnym zdarzeniu, a wtedy jest już zazwyczaj za późno na wyciąganie wniosków.

MĄDRY STRĄŻAK PRZED SZKODĄ

Sprawdzić budynek w warunkach pożaru, a jednocześnie nie uszkodzić niczego, więc po prostu nie spalić budynku ani żadnego jego istotnego elementu, to wyzwanie, któremu na pierwszy rzut oka nie sposób sprostać. Na szczęście istnieje metoda, która pozwala na przeprowadzenie w warunkach niskiej symulacji, niewielkim kosztem, kompleksowej weryfikacji działania systemów bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie przed jego odbiorem. Jest to mianowicie metoda testów odbiorowych z wykorzystaniem gorącego dymu.



Podczas ćwiczeń PSP w tunelu Krakowskiego Szybkiego Tramwaju dokonano próby z gorącym dymem

fot. Wojciech Węgrzyński / arch. red. PP

Technologia takiego rodzaju badań jest rozwijana od 2003 r. w Zakładzie Badań Ogniwych Instytutu Techniki Budowlanej. Opiera się na wytworzeniu w badanej przestrzeni warunków zadymienia możliwie bliskich rzeczywistemu pożarowi, a jednocześnie niezagrażających konstrukcji czy instalacjom. Wszystko to ma służyć temu, aby przetestować w warunkach prawie rzeczywistych całą zainstalowaną w obiekcie automatykę pożarową, z wyłączeniem stałych urządzeń gaśniczych, ale ze szczególnym uwzględnieniem systemów wentylacji pożarowej. W chwili publikacji artykułu Instytut Techniki Budowlanej (ITB) przeprowadził takie próby w blisko 40 różnych obiektach budowlanych (siedem galerii usługowo-handlowych, ponad 20 garaży podziemnych, trzy tunele komunikacyjne).

Polacy nie byli pierwsi, bo najpopularniejszym standardem opisującym tę metodę jest ten opracowany w Australii, a powielony w wytycznych niemieckich. Różnice polegają głównie na samych obserwacjach i pomiarach. Wytyczne australijskie i niemieckie skupiają się na pomiarach ilościowych i określaniu sposobu oceny skutków pożaru o dużej mocy na podstawie badania w ograniczonej skali. Polacy położyli nacisk na ocenę jakościową działania i współpracy systemów bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie. Różna jest też waga samej obserwacji działania systemu sygnalizacji pożaru i prawidłowej realizacji scenariusza pożarowego.

Sam system testowy składa się ze źródła ciepła, generatora dymu oraz urządzeń pomiarowych i rejestracyjnych, które umożliwiają bardziej szczegółową ocenę działania badanych systemów. Za źródło ciepła służą zazwyczaj tace z ciekłym paliwem, którego spalanie pozwala wygenerować moc w zakresie od 300 kW do 1000 kW. Tym samym źródło ciepła wytwarza

unoszący się ku górze silny strumień gorącego powietrza, którego temperatura pod nisko położonym stropem może wynosić do 200°C. Dodatkowo w strumieniu ten wprowadzany jest sztuczny dym, wytwarzany w postaci aerozolu w przemysłowych generatorach w wyniku odparowania mieszaniny, a rozpylany z wykorzystaniem dwutlenku węgla. Należy podkreślić, że unikatową cechą takiego aerozolu stanowi odporność na wysoką temperaturę, dzięki czemu w odróżnieniu od stosowanego często dymu teatralnego nie znika on w warunkach zbliżonych do pożaru i pozwala na prowadzenie obserwacji rozchodzenia się gorących gazów w dużym obszarze.

KONTROLOWANY POŻAR

„Właściwy pożar”, a więc podpalenie tacy z paliwem i uruchomienie wszystkich innych urządzeń, poprzedza analiza dokumentacji obiektu. Wyznacza się lokalizację źródła ciepła i dymu oraz sprawdza, czy wszystkie prace w obiekcie zostały zakończone, a w pomieszczeniach technicznych nie przebywają ludzie. Po takim upewnieniu się można bezpiecznie rozpocząć pożar od zapłonu tacy z paliwem. Następnie uruchamiane są kolejne źródła ciepła i generatory dymu w sekwencji imitującej rozwój pożaru. Wszystko to służy temu, aby system sygnalizacji pożaru wykrył zagrożenie i zainicjował realizację scenariusza pożarowego.

Poza oczywistymi pomiarami parametrów fizycznych środowiska prowadzone są także baczne obserwacje, dotyczące w szczególności systemów wentylacji pożarowej w obiekcie. Mają one charakter typowo jakościowy, co pozwala zidentyfikować obszary wypełnione dymem bądź wolne od dymu (w tym obszary stagnacji powietrza), ocenić możliwość formowania się warstwy gorącego dymu pod stropem

lub rozpoznać obszary, w których zachodzi mieszanie warstwy dymu z napływającym powietrzem kompensacyjnym. To naprawdę bardzo wartościowa informacja, której nie da się tak precyzyjnie oszacować na etapie projektowania obiektu. Na podstawie pomiarów czasu detekcji i alarmowania oraz obserwacji działania systemów automatyki pożarowej można z kolei ocenić skuteczność funkcjonowania systemu sygnalizacji pożarowej w obiekcie, co jest ostatecznym testem weryfikacyjnym poprawności przyjętych założeń projektowych.

WIEDZIEĆ ZAMIAST PRZYPUSZCZAĆ

Testy z gorącym dymem do chwili obecnej są najbardziej rzetelnym i przydatnym narzędziem w procesie odbioru budynku przez funkcjonariuszy PSP. Procedura prowadzenia testu wymusza samoczynne działanie całej automatyki pożarowej, dzięki czemu możliwa jest obserwacja jej działania w warunkach zbliżonych do rzeczywistego pożaru. W czasie jednego testu można sprawdzić działanie systemu sygnalizacji pożarowej, oświetlenia ewakuacyjnego, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, wentylacji pożarowej i systemów zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych, bram pożarowych, wind, chodników, schodów ruchomych itp. Uruchomienie w czasie trwania próby przeciwpożarowego wyłącznika prądu pozwala zweryfikować, czy wszystkie urządzenia przeciwpożarowe zasilane są w prawidłowy sposób, a wzbudzenie czujek lub ręcznych ostrzegaczy pożarowych w sąsiednich strefach pożarowych umożliwia ocenę odporności systemu na napływające do niego sprzeczne sygnały.

Jedyną grupą systemów, której działania nie bada się w czasie próby z gorącym dymem, są stałe urządzenia gaśnicze. Oczywiście testy z gorącym dymem nie są w stanie zastąpić szczegółowego odbioru każdej z instalacji bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie, stanowią jednak jego doskonałe uzupełnienie. Szczególnie przydatne są w obiektach mocno rozbudowanych, skomplikowanych funkcjonalnie, o nietypowych rozwiązaniach technicznych, mających służyć większym grupom ludzi.

źródło: PP 4/2014

Złoty Zbyszek

Rzut oka na okładkę numeru marcowego z 2014 r. przypomina chwile, w których każdy strażak mógł czuć się dumny, że w szeregach Państwowej Straży Pożarnej jest Zbyszek. Chodzi oczywiście o Zbigniewa Bródkę, który zdobył złoty medal olimpijski na dystansie 1500 m na olimpiadzie w Soczi i został zapamiętany nie tylko jako olimpijczyk, ale także strażak.

Zresztą to nie koniec jego sukcesów, o których można więcej przeczytać w obszernej rozmowie z nim.

OD HOKEJÓWEK DO PANCZEN

Zaczynał, jak wielu chłopców, od jazdy na hokejówkach, prób ogrania przeciwnika i wbicia krążka hokejowego do bramki. Dopiero po kilku latach założył panczeny i spróbował swoich sił w short tracku, czyli na torze krótkim. Z czasem zaczął specjalizować się w wyścigach szybkich na dystansie 1500 m.

Jego ścieżka zawodnicza dowodzi tezy, że nieodzownym elementem mistrzostwa jest trening i poświęcenie się czemuś. Uczył się i jednocześnie ciężko systematycznie trenował. W klasie maturalnej przeniósł się do Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Białymstoku, co, jak sam mówi, ułatwiło mu zdobycie mistrzostwa Polski seniorów w wieloboju w 2003 r., kiedy był jeszcze juniorem. Ten sezon był tak dobry, a jego pasja do sportu tak duża, że zdecydował się kontynuować obroną ścieżkę. Jego wybór padł na Politechnikę Opolską – Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii. Nie poddał się, gdy kontuzja wykluczyła go z Zimowych Igrzysk Olimpijskich w Turynie, a nawet powetował to sobie czterema złotymi i srebrnymi medalami w mistrzostwach Polski.

NICZYM FENIKS Z POPIOŁÓW

Polski Związek Łyżwiarstwa Szybkiego wyciągnął do niego rękę, kiedy sam zaczął już wątpić w swoje siły z powodu kontuzji – dając mu możliwość startów na torze długim. Uskrzydłony tym zaufaniem, wsparty pomocą masażysty Arkadiusza Skonecznego, wywalczył pierwszy medal na mi-

strzostwach Polski na dystansie 1000 m. W 2009 r. zdobył zawód i kwalifikacje na kolejne igrzyska, ale nie miał zajęcia, które zabezpieczyłoby go finansowo, bo żadne stypendium mu nie przysługiwało. Trochę dzięki wujkowi, a trochę dzięki kolegom zwrócił uwagę na ogłoszenie o naborze do straży i wystartował w nim. Problemów z testami sprawności nie miał żadnych, ale obawiał się, że ewentualne wejście do służby nie da mu szansy udziału w olimpiadzie. Na szczęście dla wszystkich cały nabór przedłużył się i udało mu się wystąpić na olimpiadzie w Vancouver, choć zmagania zakończył tam na 27. miejscu.

PEWNOŚĆ STABILNOŚĆ PRZYSZŁOŚĆ

Kurs podstawowy w zawodzie strażak ukończył w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Sieradzu, a służbę zaczął pełnić w Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej w Komendzie Powiatowej PSP w Łowiczu. Dało mu to stabilizację, a życzliwość i zrozumienie kolegów oraz przełożonych pozwoliły tak zorganizować grafik służb, że mógł nadal intensywnie trenować i brać udział w zawodach. To wszystko zaowocowało tym, że zdobył 22 medale mistrzostw Polski i siedem małych medali wielobojowych mistrzostw Europy i świata, głównie w biegach na dystansach 500 m i 1500 m. Ukoronowaniem przedolimpijskich przygotowań było zdobycie w 2013 r. Pucharu Świata na jego koronnym dystansie 1500 m oraz brązowego medalu w drużynie podczas Mistrzostw Świata w Soczi.

Sukcesy w sporcie, pewność stabilizacji zawodowej i zabezpieczenie się na przyszłość, kiedy trzeba już będzie odwieść panczeny na kołek, dodały mu pewności siebie przed olimpiadą w kolejnym roku.



W strażackich szeregach mamy wielu zdolnych sportowców, ale Zbigniew Bródka wspiął się na światowe wyżyny, zdobywając olimpijskie złoto w panczenie

fot. PP 3/2014, s. 1

Ile w tym było zasługi przywołanych elementów, ile startów w tym samym miejscu, bo olimpiada odbyła się także w Soczi, a ile woli walki i determinacji, by stanąć na szczycie, tego nawet sam Zbyszek nie jest w stanie ocenić. Nie sądzi i nie ocenia się zwycięzców, a więc najważniejsze, że został mistrzem olimpijskim na dystansie 1500 m, który był dotychczas postrzegany jako specjalizacja Holendrów. Nie obyło się bez chwil niepewności po minięciu linii mety przez niego i jego rywala Koena Vervweija, które dla niego i wszystkich kibiców trwały całą wieczność. O jego zwycięstwie przesądziła dokładność aparatury pomiarowej, bo trzech tysięcznych sekundy nie da się zarejestrować tradycyjnym stoperem.

POSTSCRIPTUM

Zbyszek nadal jest strażakiem i choć kolejne igrzyska w Pjongczang (2018) i Pekinie (2022) nie były już dla niego tak łaskawe, to rozwinął się zawodowo i zdobywał kolejne szczeble kariery strażackiej. Jest obecnie oficerem i ze służby nie zamierza się wyślizgnąć.

źródło: PP 3/2014

Nokturn na Chopina

Zacząło się, jak u Alfreda Hitchcocka, choć nie od trzęsienia ziemi, a od eksplozji, ale niewątpliwie potem napięcie nieprzerwanie rośnie do smutnego finału. Czas i miejsce akcji to świt 23 października 2014 r. i potężna eksplozja w kamienicy przy ul. Chopina w Katowicach.

W zasadzie była to jeszcze noc, bo o tej porze roku przed piątą rano jest jeszcze zupełnie ciemno. Siła wybuchu była tak duża, że ściany elewacji frontowej i tylnej zostały wypchnięte na zewnątrz, tworząc sporej wielkości gruzowisko, pod którymi znalazły się zaparkowane samochody. Znacznie później, po odgruzowaniu, okazały się zupełnie nierozpoznawalne, bo ich wysokość nie była wiele większa od wysokości krawężnika. To daje wyobrażenie o miazdzącej sile, która na nie zadziałała.

Zaraz po wybuchu i zawaleniu części kamienicy zgłoszenia zaczęły obficie spływać zewsząd, niczym krople deszczu po oberwaniu chmury. W pierwszym rzucie zadysponowano sześć zastępów z jednostek ratowniczo-gaśniczych z terenu Katowic, ale oczywiście było, że należy od razu uruchamiać kolejne zastępy, a w szczególności grupy ratownictwa specjalistycznego.

Ratownicy, którzy przybyli na miejsce zdarzenia jako pierwsi, zobaczyli częściowo zawaloną kamienicę, wybite szyby okienne w sąsiadujących z nią budynkach oraz gruzowisko powstałe z frontowej elewacji. W oczy od razu rzucił im się także zespół ratownictwa medycznego udzielający pomocy poparzonej osobie, która – jak dopiero później ustalono – w chwili wybuchu znajdowała się w mieszkaniu na drugim piętrze. Ratownikom udało się od razu ewakuować kobietę uwięzioną

RATOWNICTWO I OCHRONA LUDNOŚCI

Cud się nie zdarzył

Po domu deszczu, narodziła kamienica przy ul. Chopina 23 października 2014 r. Siła wybuchu była tak duża, że ściany elewacji frontowej i tylnej zostały wypchnięte na zewnątrz, tworząc sporej wielkości gruzowisko, pod którymi znalazły się zaparkowane samochody. Po odgruzowaniu okazały się zupełnie nierozpoznawalne, ich wysokość nie była wiele większa od wysokości krawężnika.

Zgłoszenie
Pierwsze zgłoszenie wpłynęło do Stowarzyszenia Komendanta Miejskiego Ratowniczej Straży Pożarnej w Katowicach, na numer 999, o godzinie 4:50. Pierwszy przyjechał na miejsce zmasowany zespół ratowniczy z Komendy Miejskiej Straży Pożarnej, obsługujący nr 112. Policja pogotowia ratunkowego.

Pod koniec października cała Polska mówiła o Katowicach. Wybuch w jednej z kamienic wstrząsnął nie tylko ulicą Chopina. A jak wyglądała akcja ratowniczo-gaśnicza?

PRZEMYSŁAW PIENIĘŻNY

Dispozycje wydysponował do działań ratowniczych z Katowic i zgłosił zdarzenie do WSKR. Działania w sprawie działań ratowniczych opierał na sobie. Oficer dyspozycji w WSKR wydysponował dodatkowe siły i środki z różnych jednostek oraz podzielił w stan gotowości grupy specjalistyczne z województwa. Prowadził także komunikację.

Komenda Wojewódzkiej PSP i wojsko funkcjonuje oraz Stowarzyszenie Komendanta Miejskiego PSP.

Ratownicy, którzy przybyli na miejsce zdarzenia jako pierwsi, zobaczyli częściowo zawaloną kamienicę, wybite szyby okienne w sąsiadujących z nią budynkach oraz gruzowisko powstałe z frontowej elewacji. Pod nim znajdowały się zaparkowane samochody.





przebieg ratowniczy 11/2014

Wszyscy mieli nadzieję, że zaginione osoby przeżyły. Niestety cud się nie zdarzył – pod gruzami znaleziono ciała trzyosobowej rodziny

fol. PP 11/2014, s. 8

na parterze kamienicy, co przy częściowym zachowaniu konstrukcji budynku dawało spore szanse na kolejne żywe osoby. Założenie to szybko znalazło swoje potwierdzenie w działaniu, bo udało się także ewakuować lokatorów z niezawalonej części budynku. Jednocześnie strażacy prowadzili działania gaśnicze i zastanawiali się nad sposobem zabezpieczenia konstrukcji samego budynku oraz sąsiadujących z nim obiektów.

Zaczęła się walka z czasem i wytrzymałością materii, która pozostawała w stanie równowagi chwiejnej, a także trzymanie kciuków za powodzenie całej akcji, aby uratować wszystkich z zagrożonego budynku i jednocześnie zadbać o bezpieczeństwo ratowników. Samo zdarzenie i cała akcja były potem wielokrotnie analizowane, pod różnymi kątami. Dość zaznaczyć, że była ona wymagająca i wykorzystano w niej łącznie:

- » 75 zastępów (13 gaśniczych, 42 specjalne i 20 innych), 307 strażaków (wraz z podmianami) z PSP,
- » 8 zastępów (6 gaśniczych i 2 specjalne), 38 druhów z OSP,
- » 5 zespołów ratownictwa medycznego z 14 ratownikami,

- » 10 radiowozów i 45 policjantów
- » 2 pojazdy i 4 pracowników innych służb (pogotowie gazowe i energetyczne),
- » 5 specjalistycznych grup ratowniczych (wysokościowa, poszukiwawcza i ratownictwa technicznego),
- » 5 koparko-ładowarek oraz 7 samochodów ciężarowych wywrotek,
- » 2 pojazdy nadzoru budowlanego i geodezyjnego.

Czy wysiłek się opłacił? Dla strażaków i ratowników to pytanie retoryczne. Czasami nie należy zastanawiać się nad sensem działania, a po prostu działać – z nadzieją i determinacją, bo może zdarzyć się cud. Niektórzy oceniają, że tym razem tak nie było, bo zginęła jednak trzyosobowa rodzina, zajmująca mieszkanie na czwartej kondygnacji (33-letnia kobieta, 34-letni mężczyzna i dwuletnie dziecko). Jednak można przyjąć, że liczba ofiar w zderzeniu ze skalą wybuchu i porą, w której do niego doszło, była znikoma. Żadna tragedia nie powinna natomiast umniejszać wysiłku strażaków i zniechęcać ich do podobnego zaangażowania przy innych katastrofach. Choć wszystkim należy życzyć ich braku. ■

źródło: PP 11/2014

**STIHL****NOWOŚĆ**

DIAMENTOWE TARCZE TNĄCE



STABILNE I TRWAŁE, SZYBKIE I PRECYZYJNE,
WSZECHESTRONNE I NIEZAWODNE

Tarcze diamentowe STIHL zostały zaprojektowane, aby sprostać pracy w najcięższych warunkach. Mogą pracować z prędkością obwodową do nawet 100 m/s. Otwór montażowy o średnicy 20 mm idealnie pasuje do przecinarek STIHL, dzięki czemu tarcza pracuje równo, zwiększając precyzję pracy i bezpieczeństwo operatora. Posiadamy tarcze przeznaczone do prac ogólnobudowlanych (D-B), do cięcia betonu i asfaltu (D-BA) oraz bardzo mocne i szybkie tarcze (D-SB) do cięcia twardych materiałów takich jak klinkier lub granit oraz do prac związanych z oczyszczaniem terenu czy akcji ratowniczych.



Ogólnobudowlana diamentowa
tarcza tnąca D-B10 ø350/14"
do TS 420 / TS 500i / TS 700

WIĘCEJ INFORMACJI U AUTORYZOWANYCH
DEALERÓW STIHL ORAZ NA WWW.STIHL.PL



ETYKIETA po liftingu



Dowódca warty melduje wartę PSP gotową do uroczystości (Święto Niepodległości 2021)

fot. Tomasz Banackowski / KG PSP

JAROSŁAW BANACH

Ceremoniał pożarniczy towarzyszy strażakom od lat. Właśnie ukazała się jego kolejna edycja. Precyzuje dotychczasowe zasady, sankcjonuje niepisane zwyczaje. Okraszony wieloma schematami i rysunkami, stanowi przydatny drogowskaz w organizacji różnych uroczystości.

Zadaniem ceremoniału jest określenie form i zasad indywidualnego i wspólnego zachowania podczas uroczystości tak strażaków, jak i osób cywilnych. Chodzi o to, aby odbywały się one z poszanowaniem strażackiego mundur i tradycji, a przy okazji cieszyły oko. Ceremoniał stanowi więc pewnego rodzaju kodeks i wykładnię postępowania.

Wprowadzony do stosowania dokument jest kontynuacją dotychczasowych zasad. Został dostosowany do nowych i wciąż zmieniających się realiów. Przykładem może być asysta honorowa Państwowej Straży Pożarnej – coraz częstszy element uroczystości organizowanych zarówno przez naszą formację, jak i przez inne podmioty na szczeblu centralnym, z udziałem najwyższych władz państwowych. Obecność asysty honorowej PSP ma za zadanie nadać tym spotkaniom odpowiednią rangę i podniosły charakter. Nasz udział w nowych przedsięwzięciach uzasadniony był również poziomem przygotowania i wyszkolenia, który prezentowaliśmy. Wpływ na to miały wielogodzinne ćwiczenia z musztry, a drogę wskazywał ceremoniał.

Aktualny ceremoniał precyzuje wiele kwestii i ujednolica zasady organizacji uroczy-

stości, aby usprawnić ich przebieg. Ujmuje zmiany w zakresie umundurowania, wyszkolenia i zachowania pododdziałów. Opisuje elementy uroczystości realizowane dotąd zwyczajowo. Zmian jest wiele, nie sposób opisać wszystkich. Poniżej przedstawiam kilka znaczących.

SŁOWNIK POJĘĆ I ZNAKÓW GRAFICZNYCH

Poprzednia edycja strażackiego ceremoniału była dość skromna, jeśli chodzi o schematy i rysunki; skupiała się na treści pisanej, choć i ta nie precyzowała wielu kwestii. Aby proces przygotowania i organizacji uroczystości był łatwiejszy, opracowano wyjaśnienia najważniejszych pojęć oraz przedstawiono graficznie te elementy, które powtarzają się cyklicznie. Przypisanie konkretnych znaczeń poszczególnym pojęciom, a także wprowadzenie znaków graficznych ułatwi ich interpretację i stosowanie w praktyce.

TRZY ETAPY

Uroczystości – nawet z tej samej okazji – potrafią różnić się od siebie w znacznym stopniu. Może to powodować trudności organizacyjne. Uroczysty apel i uroczysta zbiórka składają się z trzech części: rozpo-

częcia, części zasadniczej oraz zakończenia. Do pewnego stopnia można je ujednolicić i dlatego w ceremoniale przypisano do każdej z tych części konkretne działania, aby strażackie uroczystości były organizacyjnie prostsze i jednolite w odbiorze, bez względu na to, z jakiej okazji się odbywają. Elementami wspólnymi są na przykład: złożenie meldunku o rozpoczęciu uroczystości, odegranie lub odtworzenie hymnu, przemówienia okolicznościowe, a także złożenie meldunku o zakończeniu uroczystości.

KTO PO KIM?

To jedno z pytań zadawanych najczęściej podczas przygotowań do uroczystości, w których udział biorą zaproszeni goście. Pozornie nie trudnego, ale w rzeczywistości niełatwo określić, komu oddać prawo pierwszeństwa i dlaczego. Aby zachować porządek pierwszeństwa i starszeństwa, a także uszeregować osoby według ich ważności z uwagi na piastowane funkcje lub stanowiska, określono w ceremoniale precedencję składania meldunków oraz powitania gości. Analogicznie uregulowano kwestię kolejności wręczanych wyróżnień, a także ustawienia delegacji podczas składania wieńców i wiązanek



Wzór i wymiary proporczyków. Logo Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z księgą znaku PSP

Ceremoniał pożarniczy jest dostępny na gov.pl/web/kgpsp/ceremonial-pozarniczy

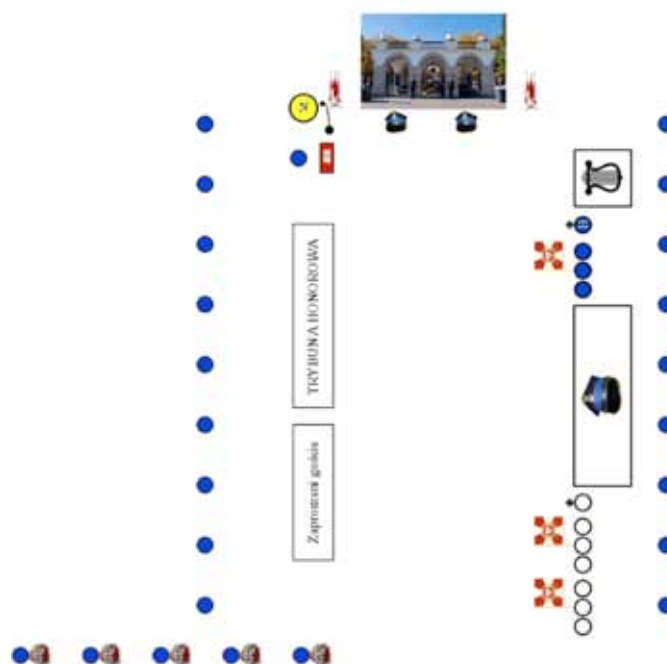
WARTĘ WYSTAWIŁA PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNA!

Całkowicie nowym elementem ceremoniału jest opis przebiegu uroczystej odprawy wart przed Grobem Nieznanego Żołnierza. Dotychczas odprawę można było oglądać wyłącznie podczas uroczystości organizowanych przez Wojsko Polskie. Od kilku lat bierze w nich udział również Kompania Reprezentacyjna Państwowej Straży Pożarnej. Nasi strażacy opanowali ten element ceremoniału wojskowego do perfekcji.

Skoro robimy coś na najwyższym poziomie, warto to opisać i wdrożyć do stosowania, aby uświetnić obchody Dnia Strażaka. W ceremoniale znalazł się opis przebiegu takiej uroczystości oraz układ wydawanych komend. Scenariusz uroczystej odprawy wart przewiduje możliwość odczytania apelu pamięci, dlatego doprecyzowano stosowne zapisy w tym zakresie. Apel pamięci to uroczysta forma odezwy, odwołująca się do postaci i wydarzeń, które na trwałe zapisały się w historii bądź miały wpływ na kształtowanie pokoleń, również tych pożarniczych. Odczytanie takiego apelu ma przypominać, uczyć i wychowywać.

HONOROWA, CZY REPREZENTACYJNA?

W aktualizacji ceremoniału doprecyzowano podział na funkcje strażackich kompanii, zwłaszcza gdy podczas uroczystości występuje



Przykładowe ustawienie asysty honorowej PSP przed Grobem Nieznanego Żołnierza

ich kilka. Kompania reprezentacyjna to ta, która reprezentuje konkretny garnizon lub jednostkę i występuje z jej sztandarem, a kompanią honorową spośród reprezentacyjnych będzie tylko jedna, która pełni najważniejszą funkcję podczas uroczystości – honorową, stąd nazwa. W jej skład wchodzi poczet flagowy.

Nowością, która pojawia się w ceremoniale, jest wzór wniosku o skierowanie asysty honorowej PSP do udziału w uroczystości. Dokument taki należy złożyć do właściwego komendanta.

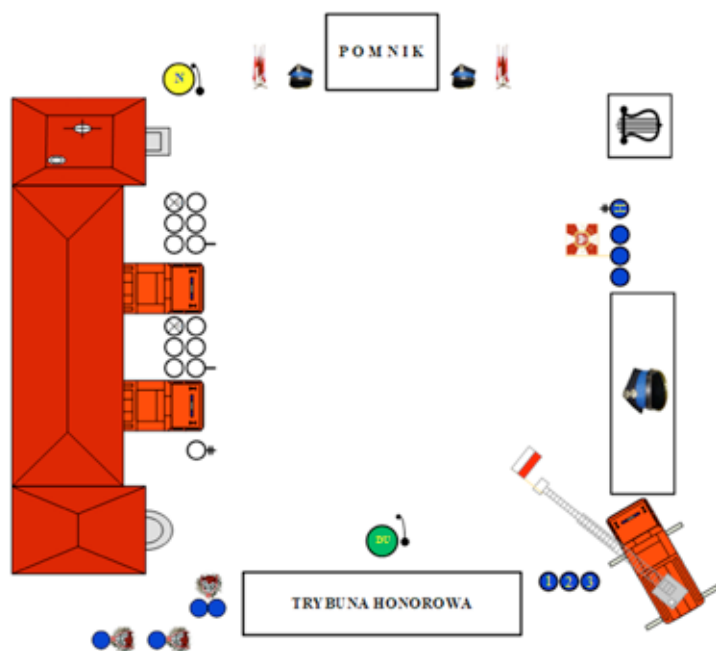
MIĘDZYNARODOWO

Kolejną nowinkę w ceremoniale stanowi opis

uroczystego pożegnania i powitania misji ratowniczej realizowanej przez Państwową Straż Pożarną. Rozdział ten przedstawia sposób przygotowania i przebiegu uroczystości zarówno w kraju, jak i za granicą. Będąc poza granicami kraju, reprezentujemy Ojczyznę, naszą formację, barwy narodowe, ale również ideę ratownictwa i pomocy. Jest to również okazja do przedstawienia strażackiej kultury oraz tradycji i warto nadać temu uroczyste ramy.

BIAŁO-CZERWONA

Wiele miejsca w uaktualnionym ceremoniale



Przykładowe ustawienie do uroczystego apelu poległych lub apelu pamięci przy pomniku lub tablicy pamiątkowej w jednostce ratowniczo-gaśniczej

poświęcono fladze państwowej RP oraz barwom narodowym, ich konfiguracjom i możliwościom ich użycia zgodnie z ustawowymi regulacjami. Graficznie przedstawiono instrukcje wieszania, kładzenia, składania, przenoszenia czy przechowywania flagi państwowej RP, by pomóc w jej użyciu w sposób, który nie spowoduje narażenia na krytykę ani na zarzut zachowania niegodnego. Zaproponowano również sposoby wykorzystania znaku PSP oraz barw narodowych w postaci szarf, kokard i innych elementów ozdobnych i dekoracyjnych, np. pamiątkowych proporczyków, zniczy, opakowań na flagę państwową lub na odznaczenia.

SZTANDARY

Sztandar od chwili nadania towarzyszy każdej jednostce organizacyjnej PSP w najważniejszych dla niej momentach. Ślubując na niego, rozpoczynamy służbę, całując jego płat żegnamy się z nią. Zajmuje w strażackim życiu szczególne miejsce. Nierzadko sprawia również sporo kłopotów – ceremonialnych. Potrzeba uregulowania i usystematyzowania zagadnień dotyczących sztandarów wynikała podczas szkoleń ze strażakami wchodzącymi w skład pocztów sztandarowych jednostek organizacyjnych PSP. Zwracali oni uwagę na problemy, z jakimi spotykają się podczas różnego rodzaju uroczystości, zwłaszcza w kontekście maszerowania, oddawania honorów czy manewrowania sztandarem w ciasnych pomieszczeniach. Wychodząc naprzeciw ich oczekiwaniom, doprecyzowano kwestie zachowania pocztów sztandarowych, ustawienia w obiektach sakralnych, a w licznych schema-

tach i ilustracjach pojawiły się propozycje rozwiązań tych problemów.

KAPELANI

Do prac nad aktualizacją ceremoniału aktywnie włączyli się również kapelani krajowi Państwowej Straży Pożarnej wyznań: rzymskokatolickiego, prawosławnego oraz ewangelicko-augsburskiego. Dopracowano istniejące już w ceremoniale przepisy dotyczące uroczystości religijnych. Opracowano zasady zachowania się asysty honorowej PSP podczas mszy świętych i nabożeństw, uwzględniając ich charakter, przebieg, dopuszczalne zachowania czy wydawane komendy. Po raz pierwszy w ceremoniale znalazły się treści błogosławieństw, których kapelani udzielają strażakom podczas uroczystości.

Dużo uwagi poświęcono uroczystościom pogrzebowym, ich oprawie oraz organizacji stanowiącej godne pożegnanie tych, którzy odeszli na wieczną służbę. W ceremoniale doprecyzowano szereg kwestii dotyczących udziału pożarniczej asysty honorowej. Określono również, komu i w jakich warunkach przysługuje taka asysta. Regulacje te mają służyć pomocą w przygotowaniu i przeprowadzeniu uroczystości, które nacechowane są smutkiem i żalem, a organizacyjnie mogą sprawiać wiele problemów.

Najbardziej zauważalną zmianą w najnowszym ceremoniale jest bez wątpienia zestaw 36 załączników. Znajdują się w nich między innymi wspomniane znaki graficzne, opis kolejności ustawienia delegacji podczas uroczystości składania wieńców i wiązanek, a także wzór scenariusza uroczystości i planu realizacji

zadań związanych z jej organizacją. Pomocną podpowiedzią okazały się z pewnością przykłady i schematy przebiegu poszczególnych uroczystości. W załącznikach znajdziemy również obowiązujące treści pieśni, błogosławieństw, układ tekstu roty ślubowania do odczytania przez kierownika jednostki organizacyjnej PSP oraz kalendarium najważniejszych rocznic i świąt. Należy pamiętać, że wszelkie schematy, rysunki i pozostałe załączniki są uzupełnieniem treści ceremoniału i dopiero ich zestawienie daje spójną całość.

Aktualny ceremoniał jest efektem współpracy całej społeczności strażaków Państwowej Straży Pożarnej. Jego treść konsultowana była z przedstawicielami jednostek organizacyjnych PSP każdego szczebla. Swoje propozycje i spostrzeżenia zgłosili również kapelani PSP, przedstawiciele Klubu Generałów Państwowej Straży Pożarnej, przedstawiciele central związków zawodowych funkcjonujących w Państwowej Straży Pożarnej oraz emerytowani strażacy PSP.

W imieniu własnym oraz zespołu odpowiedzialnego za opracowanie treści „Ceremoniału pożarniczego Państwowej Straży Pożarnej” składam podziękowania wszystkim osobom, które wniosły swój wkład w jego powstanie. ■

st. bryg. **JAROSŁAW BANACH** jest zastępcą dyrektora Biura Bezpieczeństwa Informacji w Komendzie Głównej PSP. Odpowiadał za koordynowanie prac nad aktualizacją ceremoniału pożarniczego PSP

Wyzysk ponad bezpieczeństwo?

WIOLETTA SKALSKA
MONIKA SOBAŃSKA
ŁUKASZ SZEŁKA
PAWEŁ WOLNY

Wielkie firmy, wielkie pieniądze, a z drugiej strony jedno z najbiedniejszych państw Azji. Czy można zakończyć pogoń za zyskiem, „eksport ryzyka” produkcji odzieży i związane z nim poważne zagrożenia dla tych, którzy są tym „eksportem” obciążeni? Straty – ludzkie i finansowe – są ogromne. Jak przeciwdziałać zagrożeniom może lokalny system ochrony przeciwpożarowej? Warto przeanalizować te zagadnienia na przykładzie dwóch wielkich katastrof, do których doszło w Bangladeszu w ostatnim dziesięcioleciu.

Państwo to należy do najbiedniejszych, a przy tym najgęściej zaludnionych krajów świata. Na powierzchni 148 460 km² żyje 163 187 tys. mieszkańców, czyli 1133 osoby/km². W przemyśle tekstylnym zatrudnienie znajduje wielu Banglijczyków, walczących o swój byt w tych trudnych warunkach demograficznych i gospodarczych. Niestety, w takich okolicznościach nietrudno o nieprawidłowości w zakresie bezpieczeństwa i organizacji pracy.

Szacuje się, że w Bangladeszu rocznie ginie w pracy ponad 11 tys. osób, a 24,5 tys. umiera z powodu chorób zawodowych. Kolejne 8 mln doznaje urazów w pracy, wiele z nich prowadzi do trwałej niepełnosprawności. Skala codziennych wypadków jest porażająca, ale w Bangladeszu doszło także do największych katastrof w przemyśle tekstylnym. Możemy z pewnością zaliczyć do nich tragedię w Rana Plaza w Szabharze oraz pożar w fabryce Tazreen Fashion w Ashulia.

ZBAGATELIZOWANY POŻAR

24 listopada 2012 r. doszło do pożaru w fabryce Tazreen Fashion w Bangladeszu. O 18.40 włączył się alarm, jednak kierownik nakazał zgłaszającemu problem powrót do pracy. Po kilku minutach pracownicy zobaczyli dym. Pożar rozpoczął się na parterze fabryki, zamykając drogę ewakuacji wszystkim pracownikom znajdującym się na dziewięciu piętrach budynku. Dodatkową komplikacją była duża ilość materiałów palnych – tkanin i przędz, które pozwoliły płomieniom szybko rozprzestrzeniać się na kolejne piętra.

Zanim strażacy ugasili pożar, ogień trawił fabrykę ponad 18 godz. Ostatecznie pozbawił życia co najmniej 117 osób, a ponad 200 zostało rannych. Najwięcej osób zginęło na II piętrze – drogi ewakuacyjne były zbyt wąskie, by mo-

gli wydostać się z pułapki. Zanim pracownicy zaczęli się stamtąd ewakuować, pożar rozprzestrzenił się na tyle, że nie mieli szans na ucieczkę i przeżycie. Z drugiego piętra wydobyto 69 ciał.

Ludzie, by uciec przed płomieniami, wyskakiwali z okien – niestety dwanaście osób straciło w ten sposób życie. Części pracowników ratunek przyniosło skierowanie się do miejsca, które paradoksalnie w tej sytuacji przychodzi

na myśl jako ostatnie schronienie – na dach budynku. Stamtąd ewakuowano ich wojskowymi samolotami i helikopterami ratowniczymi.

Nieoficjalnie przyczyną tragedii były rażące zaniedbania i nieprzestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa w fabryce – kable elektryczne nie były w żaden sposób osłonięte. W zakładzie nie było również systemów zabezpieczających przed pożarem.

Organizacja straży pożarnej w Bangladeszu

Bangladesh Fire Service & Civil Defense to straż pożarna i służba ratownicza w Bangladeszu administrowana przez ministerstwo spraw wewnętrznych. Jej głównym celem jest zapewnienie mieszkańcom Bangladeszu ochrony przeciwpożarowej, opieki medycznej w nagłych wypadkach oraz innych usług o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa publicznego. Pracuje również nad nieustanną edukacją spo-

łeczeństwa w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa życia i utrzymania gotowości na wypadek katastrof.

Departament ten zatrudnia obecnie 13 tys. pracowników. W nagłych wypadkach dodatkowej pomocy udzielają cywilni ochotnicy – obecnie jest to około 48 tys. osób.

remizy straży pożarnej	456
samochody ratowniczo-gaśnicze specjalne	593
samochody z drabiną lub podnośnikiem hydraulicznym	10
samochody ratownictwa technicznego	35
samochody ratownictwa medycznego	185
samochody ratowniczo-gaśnicze z autopompą	70
samochody do akcji z udziałem materiałów niebezpiecznych	5
łódzie strażackie	7
łódzie ratownicze	10
jednostki powietrzno-światłowe	14
podnośniki hydrauliczne	12



Zawalenie się budynku fabryki w kompleksie Rana Plaza w Dhace uznano za największą współczesną katastrofę budowlaną, jeśli chodzi o liczbę ofiar

fot. Jaber Al Nahian, Flickr, CC BY-SA 2.0



Ratownicy walczyli o życie i zdrowie pracowników znajdujących się pod gruzami

fot. Sharat Chowdhury, Wikipedia, CC BY-SA 2.5

Kierownik operacyjny straży pożarnej Mohammad Mahbub stwierdził, że w fabryce brakowało odpowiednich wyjść ewakuacyjnych, które umożliwiłyby ucieczkę z budynku, zwłaszcza że pożar wybuchł w magazynie na parterze i szybko przenosił się na wyższe piętra. Wszystkie trzy klatki schodowe w budynku prowadziły przez parter, co w przypadku pożaru na pierwszej kondygnacji uczyniło je bezużytecznymi i niezwykle niebezpiecznymi. Wielu pracowników zostało uwięzionych w tej pułapce, nie byli w stanie bezpiecznie wydostać się z płonącego budynku.

Na miejscu zebrał się tłum złożony z tysięcy krewnych i gapiów, by utrzymać porządek, na miejsce zdarzenia skierowano banglijską armię. Wiele ofiar w wyniku ciężkich oparzeń było niemożliwych do zidentyfikowania przez rodziny, które musiały czekać na wyniki testów DNA nawet sześć miesięcy.

Analizując ten tragiczny pożar, warto zapytać o konkretne techniczne rozwiązania, które zapobiegłyby pożarowi. W firmie można było zastosować np. wyłączniki różnicowoprądowe (PN-EN 61008-2-1:2002) bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) lub wyłączniki różnicowoprądowe (PN-EN 61009-1:2005) z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO).

RANA PLAZA – NIWYOBRAŻALNE

24 kwietnia 2013 r. w Szabharze doszło do tragicznej w skutkach i szeroko komentowanej na świecie katastrofy kompleksu Rana Plaza. Spowodowało ją łamanie praw pracowniczych oraz przepisów BHP.

Fabryki odzieży zostały otwarte o godz. 8.00, pracownicy rozpoczęli planowo realizację swoich zadań. Nastąpiła jednak przerwa w dostawie prądu. Włączono generatory Diesla na szczycie obiektu. Nagle zawaliły się filary budynku, a sufity od góry do dołu runęły. Betonowe słupy zwisały niebezpiecznie, bliskie złamania i runięcia w dół.

Media donosiły, że dzień przed katastrofą zauważono w filarach kilka pęknięć. Firmy ulokowane na niższych piętrach (sklepy i bank) zostały natychmiast zamknięte. Niestety kierownictwo pięciu fabryk odzieżowych znajdujących się na wyższych piętrach zmusiło swoich pracowników do dalszej pracy.

Według prowadzących śledztwo przyczyną zawalenia się budynku były wibracje wielkich generatorów. Ponadto architekt, który projektował obiekt, potwierdził, że miał on mieć pięć pięter, a nie osiem (bez jego wiedzy, nielegalnie, dobudowano trzy). Nie bez znaczenia był również fakt, że budynku nie przystosowano do tak ciężkich urządzeń, jak maszyny tekstylne i wielkie generatory.

AKCJA RATOWNICZA

Z informacji podawanych przez różne źródła wynikało, że jednostki straży pożarnej i obrony cywilnej przybyły na miejsce zdarzenia w ciągu 30 min. Na pomoc ruszyły także osoby znajdujące się w pobliżu, słysząc krzyki ofiar uwięzionych pod gruzami budynku. Pierwszego poszkodowanego udało się uratować już po niespełna 30 min od rozpoczęcia akcji ratowniczej. Po otrzymaniu informacji o katastrofie do działań wyruszyły także jednostki policji, batalionu szybkiego działania (sił specjalnych złożonych z personelu wojskowego i policyjnego) oraz sił zbrojnych Bangladeszu i Ansar (pomoc dla regularnej policji).

Na początku w akcji ratowniczej uczestniczyło około 200 pracowników straży pożarnej i obrony cywilnej i około 200 mieszkańców. Pobliskie jednostki pogotowia ratunkowego wysłały dobrowolnie swoje karetki, które miały przewozić ofiary do szpitali. Na miejsce zdarzenia przybyli również lekarze oraz studenci medycyny, którzy założyli obozy medyczne, aby w nagłych wypadkach zapewnić pomoc poszkodowanym.

W ciągu pierwszych kilku godzin po katastrofie zespoły medyczne w obozach udzielały pomocy wszystkim poszkodowanym. Przywozili ich m.in. wolontariusze różnych orga-

nizacji. Następnie pacjenci przewożeni byli do pobliskiego szpitala, na dalszą diagnozę stanu zdrowia.

Niestety liczba ofiar była porażająca. W katastrofie kompleksu Rana Plaza zginęło 1127 osób.

JAK MOŻNA BYŁO ZAPOBIEC TRAGEDII

Budynek należało wznieść zgodnie z projektem – obciążenie trzema ponadprogramowymi piętrami przekraczało jego możliwości nośne. Ponadto kierownictwo nie powinno było bagatelizować ostrzeżeń robotników, którzy kilka dni przed katastrofą zgłaszali powiększenie się rys na ścianach fabryki. Z dachu budynku należało także usunąć duże generatory, które emitowały drgania.

Kluczowa jest dbałość o zdrowie i życie pracowników – przez zawieranie umów o pracę oraz realizację przepisów kodeksu pracy regulującego prawa i obowiązki pracowników i pracodawców.

TO NIE MOŻE SIĘ POWTÓRZYĆ

W listopadzie 2013 r. trzy grupy ds. regulacji bezpieczeństwa: Accord on Fire and Building Safety in Bangladesh, Alliance for Bangladesh Worker Safety i National Tripartite Action Plan uzgodniły, że przyjrzą się nowemu, ujednoliconemu zestawowi norm bezpieczeństwa pracy dla fabryk odzieży.

Nowe standardy wymagałyby zintensyfikowanych szkoleń inspektorów fabryk. Inspekcje byłyby przeprowadzane przez dwóch różnych inspektorów z doświadczeniem w tej dziedzinie, każda z kontroli trwałaby co najmniej pięć lat, a łączny okres co najmniej 20 lat. Normy regulowałyby również odstępy między wyjściami, by drogi ewakuacji z budynku były dostępne z wielu stron, a odpowiednie rozmieszczenie maszyn na piętrze pozwoliłoby zachować prawidłowe szerokości dróg ewakuacyjnych.

Około 25 amerykańskich firm, na czele z Wal-Mart i Gap Inc., podpisało pakt zobowiązujący je do inwestowania w inspekcje i modernizację zakładów oraz do osobistego

nadzorowania kontroli 600 fabryk odzieży w Bangladeszu. Ponad 100 europejskich marek zgodziło się utrzymać swoje kontrakty z fabrykami w Bangladeszu oraz pokryć część kosztów ich modernizacji i konserwacji przez 2 lata, a jednocześnie nadzorować przebieg kontroli 1600 fabryk odzieżowych. Rząd Bangladeszu zobowiązał się do inspekcji 1200 kolejnych fabryk, z czego wywiązał się w niedługim czasie po kontrolach przeprowadzonych w poprzednich fabrykach.

Budynek fabryki Tazreen Fashion po pożarze

fot. Blackbird913, Wikipedia, CC BY-SA 3.0



POPRIEDNIE PRZEPISY

Jak wyglądały wobec tego wcześniej obowiązujące normy?

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom maszyny miały być ogrodzone, żadna młoda osoba nie mogła pracować przy niebezpiecznej maszynie, w przestrzeniach zamkniętych miały znajdować się włazy o odpowiedniej wielkości, aby w razie awarii pracownicy mogli uciec.

Do obowiązków najemcy, agenta, kierownika lub osoby odpowiedzialnej za fabrykę czy proces należało podjęcie natychmiastowych działań naprawczych, jeśli byli przekonani o istnieniu bezpośredniego zagrożenia. Powinni byli również niezwłocznie przesłać raport o podjętych działaniach do najbliższego inspektora.

Najemca lub kierownik fabryki lub jakakolwiek inna osoba, która w danym momencie zarządzała fabryką, mieli również dopilnować przeprowadzenia badań z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Musieli także zapewnić wszelkie niezbędne do tego materiały, w tym obiekty do badania oraz testowania urządzeń i maszyn, a także pobierania próbek i innych danych.

DZIAŁANIA BIZNESU I WŁADZ

Rząd Stanów Zjednoczonych zwiększył finansowanie programów niosących pomoc techniczną w Bangladeszu, takich jak te prowadzone przez AFL-CIO's Solidarity Center, które zwiększają zdolność pracowników do organizowania się i angażowania w życie firmy.

Marki odzieżowe i detaliści, zwłaszcza ci prowadzący rozwiniętą działalność biznesową w Bangladeszu, tacy jak Wal-Mart, Gap i inni z Sojuszu na rzecz Bezpieczeństwa Pracowników Bangladeszu, powinni podjąć działania długoterminowe, przygotować programy ma-

jące na celu edukację banglijskich dostawców w kwestii ustaw dających prawo do organizowania związków zawodowych. Ważne, by wspólnie się rozwijali i wdrożyli politykę zerowej tolerancji dla dostawców działających antyzwiązkowo. Ważne jest również opracowywanie i wdrażanie skutecznych sankcji wobec właścicieli fabryk, którzy nie przestrzegają prawa.

Rząd Bangladeszu powinien działać szybko, aby zreformować istniejące reguły prawne, w tym dotyczące prawa pracy dla stref przetwarzania eksportu, i uzgodnić je z międzynarodowymi normami w tym zakresie.

Aby chronić zdrowie pracowników, konieczne jest czuwanie nad czystością każdej fabryki i stosowanie odpowiednich środków ostrożności. Należy zapewnić odpowiedni system odwadniający, oświetlenie, wentylację, temperaturę oraz bezpieczne drogi ewakuacyjne i wyjścia awaryjne o odpowiedniej szerokości.

POGORZENIE SYTUACJI

Od czasu zakończenia inicjatyw dla bezpieczeństwa, służących interesom marek i sprzedawców detalicznych po katastrofie w Rana Plaza, fabryki w Bangladeszu ponownie stają się bardziej niebezpieczne. Z badań przeprowadzonych przez ośrodek analityczny Centre for Policy Dialogue (CPD) wynika, że liczba pracowników poszkodowanych w wypadkach wzrosła w 2020 r. prawie o 24 proc. w porównaniu do poprzednich 12 miesięcy.

Biorąc pod uwagę, ile usprawnień w zakresie bezpieczeństwa wprowadzono w fabrykach w latach 2013-2018, trudno wytłumaczyć tę niepokojącą tendencję. Poruszono tę kwestię w raporcie pt. „Bezpieczeństwo przemysłowe”.

Poprawa warunków pracy musi z pewnością obejmować wewnętrzne reformy w Bangladeszu, zarówno jeśli chodzi o bardziej rygo-

rystyczne przepisy dotyczące bezpieczeństwa, pracy i zdrowia, jak i ich egzekwowanie. Należy również zmniejszyć presję wywieraną przez kupujących na dostawców, by obniżyli koszty wyrobów gotowych.

Do września 2020 r. ponad 357 tys. z 4 mln pracowników przemysłu odzieżowego w kraju straciło pracę, a wielu innych zostało zmuszonych do zaakceptowania niższych płac. Według Bangladesh Garment Manufacturers and Exporters Association całkowity eksport tekstyliów w 2020 r. spadł o prawie 17%. Oxfam we współpracy z Uniwersytetem Monash opublikował w listopadzie 2020 r. raport zadający „poważne pytania o zaangażowanie marek w zapewnienie pracownikom w ich łańcuchach dostaw godnej płacy i pracy w godnych warunkach”. Na podstawie ankiet oraz pogłębionych wywiadów z podmiotami z branży oceniono praktyki zakupowe dziesięciu wiodących australijskich sprzedawców mody.

Detaliści i marki muszą być o wiele bardziej zaangażowani w badanie sytuacji w fabrykach, w których się zaopatrują oraz dbanie o to, by była coraz lepsza. Może to być rozwiązaniem problemu rozbieżności pomiędzy zyskami a odpowiedzialnością.

PRAWO SERII

Do 2019 r. liczba tragedii w banglijskim przemyśle tekstylnym malała, ale w 2020 r. kryzys związany z COVID-19 i związana z tym anulacja zamówień oraz brak wpłat zadeklarowanych przez detalistów w fabrykach spowodował ponowny wzrost liczby wypadków i awarii. Aby prawo serii nie powróciło, wszyscy muszą się wywiązywać z ustaleń zawartych w porozumieniu w sprawie bezpieczeństwa przeciwpożarowego i budowlanego w Bangladeszu. ■

Literatura dostępna u autorów

WIOLETTA SKALSKA, MONIKA SOBAŃSKA i ŁUKASZ SZELKA są studentami inżynierii bezpieczeństwa pracy na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej.

dr inż. **PAWEŁ WOLNY** jest adiunktem badawczo-dydaktycznym Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska oraz doradcą autorów

	Pożar w Tazreen Fashion	Katastrofa w Rana Plaza
przyczyna tragedii	pożar	zawalenie budynku
ranni	+/- 200 osób	+/- 2500 osób
ofiary śmiertelne	117 osób	1127 osób
czas trwania akcji ratowniczej	brak danych	17 dni

Wiatr. Wichura. Trąba powietrzna

Wiatr przenosi ciepło i wilgoć, rozsiewa nasiona roślin, zmienia krajobraz i kształtuje klimat (wiatry stałe przyczyniają się do powstawania prądów morskich). Od setek lat wiatr napędzał statki i wiatraki, dziś dzięki energii wiatrowej uprawiamy ukośne sporty i pozyskujemy energię elektryczną. Niestety potrafi również niszczyć – wiatry o prędkości kilkuset kilometrów na godzinę wyrrywają drzewa, niszczą zabudowania mieszkalne i infrastrukturę.

Zderzenie z naturą

To kontynuacja cyklu artykułów tematycznych o zagrożeniach niesionych przez naturę. W tym odcinku mocniej zawieje, dlatego trzymajmy czapki, bo silny wiatr może je nam zedrzeć z głów.



Cyklon tropikalny rozpędza się średnio do 33 m/s

fot. Pixabay

ARIADNA KONIUCH

W drugiej połowie lutego tego roku w całym kraju obowiązywało ostrzeżenie przed silnym wiatrem. Miejscami jego porywy osiągały prędkość 120 km/h. Doszło wówczas do wielu tragicznych wydarzeń. Niszczył dachy i przewracał drzewa oraz zrywał linie energetyczne, pozostawiając ponad 330 tys. odbiorców bez prądu, a w Krakowie przewrócił dźwig budowlany o wysokości ponad 21 m.

Wszystko przez potężny niż Dudley, który przetoczył się blisko Polski i przyczynił się do wystąpienia niszczących burz, wichur i trąb powietrznych. Według szacunków Polskich Łowców Burz w ciągu tych kilku lutowych dni w Polsce zaobserwowano osiem trąb powietrznych (głównie w województwie wielkopolskim i łódzkim oraz po jednym w województwie lubuskim i w Krakowie). Wstępna ocena zniszczeń wskazuje co najmniej na kategorię intensywności F2 w skali Fujity*.

Ekspert Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) wskazują, że trąby powietrzne w naszym kraju zdarzały się od

dawna. Zaobserwowano, że obecnie przybywa gwałtownych zjawisk atmosferycznych, a ich siła rośnie. Szacuje się, że w Polsce liczba burz wzrasta o około trzy na każde 10 lat. Może to oznaczać, że z upływem lat coraz częściej będziemy mieli do czynienia silnymi wiatrami, wichurami czy trąbami powietrznymi. W tym artykule przyjrzymy się nieco bliżej wiatrom.

STAROŻYTNY WIATR

Wiatr to nic innego, jak poziomy ruch powietrza wywołany różnicą ciśnień, wiejący od wyżu do niżu. Choć zjawisko to towarzyszy ludzkości od zarania dziejów, to jednak sposób postrzegania wiatru nie jest współcześnie taki sam, jak dawniej. Starożytni widzieli w wietrze, jak zresztą w każdym aspekcie sił przyrody, pierwiastek boski. Wiatr nie tylko był uważany za życiodajne boskie tchnienie, prowadzące po wodach żaglowce, rozpędzające chmury i rozwiewające mgły, łagodzące skwar i przynoszące odnowę.

Ukazywał również swoje groźne oblicze. Według starożytnych Greków władcą wia-

trów był Eol, wiatr północny nazwano Bo-reaszem, południowy Notosem, zachodni Zefirem, a wschodni Eurosem. Najbardziej obawiano się zimnego, silnego wiatru północno-wschodniego Euroakwilo (Eurocyklon), ponieważ niszczył zbiory owoców, przynosił burze oraz... zarazy. Jak wówczas, tak i dzisiaj jego niszczycielska moc przejawiała się w postaci takich zjawisk, jak cyklon, huragan, orkan czy trąba powietrzna.

Lęk przed gniewem bogów władających powietrznymi siłami natury towarzyszył zatem ludziom od dawna, jednak z czasem przestano tym bóstwom składać dary na ołtarzach. Miejsce obrzędów mających zapewnić bezpieczeństwo domostw i kupców zajęła chęć poznania mechanizmów powstawania niebezpiecznych zjawisk atmosferycznych, potrzebna do tego, aby móc się przed ich skutkami chronić. Z czasem poznano mechanizmy towarzyszące zjawiskom meteorologicznym, zaczęto je mierzyc, a pomiary analizować. Wprowadzono również rozwiązania technologiczne umożliwiające ich monitorowanie i prognozowanie

przebiegu, tworząc systemy i rozwiązania systemowe ostrzegania przed zagrożeniami. Nie zmieniło się jednak jedno – wciąż w obliczu potęgi natury człowiek bywa bezradny.

SKĄD WIEJE WIATR?

Słońce ogrzewa Ziemię nierównomiernie, a to dlatego, że promienie słoneczne docierają do jej powierzchni pod różnym kątem. Ukształtowanie terenu czy zbiorniki wodne również wpływają na temperaturę – powietrze nad lądem ociepla się szybciej niż nad powierzchnią wody. Gdy gazowe składniki atmosfery nagrzewają się, ich cząsteczki poruszają się szybciej, oddalają się od siebie (gęstość powietrza spada) i wznoszą, natomiast gdy się ochładzają – zwalniają, zbliżają się do siebie (gęstość powietrza rośnie) i opadają. Są to tzw. prądy wstępujące (ruch w górę) i zstępujące (ruch w dół). Zmniejszenie ilości powietrza nad ogrzany obszarem powoduje spadek ciśnienia. Powietrze opuszcza ogrzany obszar również na boki, są to tzw. wiatry górne.

Wszelchwiatem rządzi prawo dążenia do równowagi, dlatego gdy ogrzane powietrze unosi się, w jego miejsce napływa powietrze chłodniejsze – i powstaje wiatr. Znaczna szerokość atmosfery w poziomym kierunku, a względnie nieduża w kierunku pionowym powoduje, że ruchy powietrza w kierunku poziomym (wiatr) odznaczają się większą dynamiką niż w kierunku pionowym. Kierunek wiatru zależy od rozmieszczenia wysokiego i niskiego ciśnienia atmosferycznego, a także od efektu Coriolisa, wywołanego obracaniem się Ziemi, który na półkuli północnej skręca wiatr lekko w prawo. Wiatry wieją tuż przy warstwie litosfery (ruch poziomy w stosunku do powierzchni ziemi) z obszaru wysokiego

do niskiego ciśnienia. Im większa różnica w ciśnieniu atmosferycznym, tym szybciej powietrze się porusza.

WIATROWY SŁOWNICZEK

Wiatry mogą mieć charakter stały, okresowo zmienny lub lokalny. Wiatry stałe to te, które wynikają z globalnej cyrkulacji powietrza. Należą do nich **pasaty**, **antypasaty**, **wiatry zachodnie i wschodnie**.

Pasaty to wiatry morskie o sile od 3° do 4° w skali Beauforta. Występują w strefie międzyzwrotnikowej w odległości ponad 350 km od lądu, wieją od wyzów zwrotnikowych ku równikowej strefie ciszy (na półkuli północnej z kierunku północno-wschodniego, a na południowej z południowo-wschodniego). Przybierają na sile w okresie zimowym na danej półkuli. Najczęściej występują na Oceanie Atlantyckim. **Antypasaty** to wiatry wiejące od równika do zwrotników (na półkuli północnej z kierunku południowo-zachodniego, a na południowej z północno-zachodniego).

Wiatry zachodnie to wiatry stałe wiejące od zwrotników w kierunku kół podbiegunowych na obu półkulach, **wiatry wschodnie** wieją od obu biegunów do kół podbiegunowych. Wiatrem okresowo zmiennym jest **monsun**. Jego powstanie wynika głównie ze zmian pór roku i towarzyszących im różnic w intensywności nagrzewania powierzchni lądów (szczególnie Azji) i oceanów (zwłaszcza Oceanu Indyjskiego i Pacyfiku). Latem nad lądem jest dużo cieplej, powietrze się wznosi i wytwarza potężny niż baryczny, natomiast nad chłodniejszym oceanem powstaje wyż – **monsun letni** wieje od oceanu i przynosi opady, zimą zaś ląd szybciej traci ciepło niż oceany – suchy **monsun zimowy** wieje znad lądu w kierunku oceanu.

Wiatry miejscowe (lokalne) powstają w następstwie indywidualnych cech danego obszaru. Wyróżnia się dziesiątki wiatrów lokalnych, to między innymi: **bryza**, **fen**, **bora**, **mistral**, **sirocco**, **wiatry układów barycznych**, **wiatry dolinne i górskie**. **Bryza** **dzienna** (morska) wieje za dnia (od ok. 10 rano do zachodu) od chłodniejszego morza (gdzie nad wodą wytwarza się lokalnie wyższe ciśnienie) w kierunku cieplejszego lądu (gdzie ciśnienie atmosferyczne jest niższe). **Bryza nocna** (lądowa) odwrotnie – powstaje od zmroku do rana, gdy ląd nocą szybciej traci ciepło niż woda (ciśnienie atmosferyczne jest wyższe nad lądem niż nad wodą). Wieje więc od wychłodzonego lądu ku cieplejszemu wówczas morzu. Zasięg tego wiatru to przeważnie kilka kilometrów. W normalnych warunkach bryza morska nad Bałtykiem może sięgać około 10 km w głąb lądu.

Innym przykładem wiatru lokalnego jest **fen** – ciepły, suchy i bardzo porywisty wiatr, który wieje z gór ku dolinom. Wiatry fenowe zimą potrafią szybko stopić nawet grubą pokrywę śniegu, gdy powodują znaczne podniesienie temperatury (do 20°C w ciągu kilku minut). Cechują się niezwykłą przejrzystością powietrza. Przynoszą jednak niekorzystną sytuację biometeorologiczną, powodując pogorszenie samopoczucia, bezsenność, bóle głowy, wzrost podenerwowania i agresji, a także wzrost liczby samobójstw. Występują głównie jesienią (październik-listopad) oraz na przedwiośniu (luty-marzec). Lokalna nazwa wiatru fenowego wiejącego w Karpatkach Zachodnich, w południowej Polsce, na Słowacji oraz w północnych Węgrzech to **halny**.

Bora jest bardzo porywistym, zimnym wiatrem opadającym, który wieje wzdłuż przymorskich, niskich zboczy w stronę cie-



Zniszczenia spowodowane przejściem trąb powietrznych w sierpniu 2008 r. przez wieś Kalina w woj. śląskim

fot. Przykuta / Wikipedia (GNU FDL)



Huragan Irma uderzył z prędkością wiatru nawet do 300 km/h. Taka siła... przenosiła domy

fot. Pixabay

pływ wód morskich północnego Adriatyku i wschodnich wybrzeży Morza Czarnego. **Mistral** to północny, chłodny, suchy wiatr występujący na południowym wybrzeżu Francji, między ciepłym obszarem nadmorskim (niż) oraz wyżem nad łańcuchami Sewennów i Alp. **Sirocco** to ciepły, suchy wiatr z wybrzeży północnej Afryki, przynosi gwałtowne burze do zachodniej części Morza Śródziemnego.

Wiatry układów barycznych powstają wskutek poziomego przemieszczania się mas powietrza pomiędzy lokalnymi układami wyżów i niżów atmosferycznych, kształtują tym samym pogodę w strefie swojego oddziaływania. Obszar, w którym dochodzi do przemieszczania się powietrza w górę, nazywany jest układem niskiego ciśnienia, niżem lub **cyklonem**. Charakteryzuje się on silnymi wiatrami, zmienną, pochmurną i obfitującą w opady atmosferyczne (deszcz, śnieg) pogodą. Z kolei w rejonach, gdzie występuje układ wysokiego ciśnienia, zwany wyżem lub **anty-cyklonem**, zwykle panuje stabilna, spokojna, słoneczna pogoda.

W tym miejscu warto wspomnieć o **huraganie**, czyli silnym cyklonie tropikalnym, którego średnia prędkość przekracza 33 m/s (12° w skali Beauforta). Wiatr ten powstaje nad wodami Atlantyku, których temperatura sięga powyżej 26,5°C i najbardziej zagraża południowym rejonom Stanów Zjednoczonych

oraz wybrzeżom Afryki. Obecnie huragany atlantyckie docierające do Europy określa się mianem **orkanów**. Cyklon powstały nad wodami Oceanu Indyjskiego czy Oceanu Spokojnego to tajfun. W Polsce mamy do czynienia ze **sztormami o sile huraganu**, nie zaś z huraganami.

W Polsce powszechnie posługujemy się pojęciem **wichura** – jest to wiatr o prędkości do 88 km/h zdolny łamać drzewa, zrywać dachówki i uszkadzać budynki oraz **silna wichura** – wiatr wiejący z prędkością do 102 km/h, który może zrywać dachy, wyrwać drzewa z korzeniami, łamać słupy energetyczne (przy wietrze powyżej 103 km/h należy się liczyć z zagrożeniem życia).

CO TO JEST TRĄBA POWIETRZNA I JAK POWSTAJE?

Silnym wiatrom towarzyszą inne niebezpieczne zjawiska atmosferyczne, m.in. trąby powietrzne (kolumny powietrza gwałtownie wirujące w górę, ku podstawie chmury burzowej), które coraz częściej nazywa się w Polsce tornadami, a to za sprawą podobieństwa mechanizmu powstawania i coraz większych skutków, które przypominają „amerykańskie” tornada.

Powstanie trąby powietrznej zwykle towarzyszy gwałtownej formie burzy, tzw. superkomórce, która zapewnia jej „paliwo”, czyli cie-

płe, wilgotne powietrze. Gdy masa ciepłego, wilgotnego powietrza spotka się z powietrzem chłodnym i suchym, cieplejsze powietrze unosi się, tworząc wirujący prąd wstępujący, tzw. mezocyklon. Chmura wciąga spod siebie ciepłe powietrze i powiększa się, rośnie również prędkość przepływu powietrza. Jeżeli zawarty w chmurze superkomórkowej wir złączy się z zawirowaniem na styku mas zstępujących i wstępujących, po pewnym czasie wirujące kropelki wody z wilgotnego powietrza mezocyklonu zaczną formować chmurę w kształcie lejka. Jeśli prąd ten będzie wystarczająco silny, to taka chmura odpowiednio urośnie, zetknie się z ziemią i powstanie trąba powietrzna. Siła burzy zależy od energii dostępnej w powietrzu, na którą składa się temperatura i zawartość pary wodnej. Duża dostępność tak zgromadzonej energii może umożliwić powstanie dość trwałych (trwających od kilkunastu do kilkudziesięciu minut) trąb powietrznych o znacznej sile.

ZAGROŻENIE WICHURAMI I TRĄBAMI POWIETRZNYMI W POLSCE

Tornada zaobserwowano na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy. W Stanach Zjednoczonych rocznie powstaje około 1200 tornad. To cztery razy więcej niż w całej Europie. W Polsce również obserwujemy trąby powietrzne. Najsilniejsza, F4 w skali Fujity, została zanotowana w Lublinie 20 lipca 1931 r. (przeczytasz o tym w artykule „Tornado stulecia”, PP 9/2021). Najwięcej ofiar (13 osób) pochłonęła trąba, która dotknęła Krosno Odżańskie 14 maja 1886 r. W okresie od 1 stycznia 2001 r. do 9 czerwca 2020 r. na terenie naszego kraju zaobserwowano w sumie 291 trąb powietrznych (i 61 trąb wodnych). Najwięcej silnych trąb (F2, F3 lub nawet F4 w skali Fujity) powstaje w województwie śląskim, opolskim, małopolskim, świętokrzyskim, łódzkim i mazowieckim.

Trąby wodne występują natomiast na polskim wybrzeżu, na przełomie lata i jesieni, kiedy morze jest jeszcze ciepłe, a napływające



Huragany pustoszą południowe rejony Stanów Zjednoczonych

fot. Pixabay





Tornado o sile F5
widziane w okolicach
Elie w Manitobie
(Kanada) w 2007 r.

fot. Justin Hobson /
Wikipedia (GNU FDL)

masy powietrza chłodne. Na ogół pojawiają się rano lub wieczorem. Eksperci twierdzą, że z uwagi na zmieniający się klimat powinniśmy liczyć się z nasileniem występowania u nas tego typu zjawisk.

Rejony Polski najbardziej narażone na skutki wichur, czyli miejsca, gdzie zjawisko to jest bardziej intensywne i częstsze niż w innych obszarach, to Dolny Śląsk, Małopolska i południe kraju. Należy pamiętać, że wichury najczęściej występują w okresie od listopada do marca, a trąby powietrzne od czerwca do sierpnia, choć w przypadku tych drugich nie da się przewidzieć konkretnego miejsca i czasu ich powstania.

PORADNIK NA WICHURĘ

W tym miejscu warto przypomnieć również ABC bezpiecznych zachowań w przypadku występowania silnych wiatrów. Aby ochronić się przed skutkami wichury, przed jej nadejściem należy: usunąć z parapetów, balkonu i obejścia wszystkie przedmioty, które mogą zostać porwane przez wiatr i stanowić zagrożenie; zamknąć okna i drzwi; przygotować

oświetlenie zastępcze (latarki z zapasem baterii itp.); zapewnić bezpieczeństwo swoim zwierzętom (zwłaszcza przebywającym na zewnątrz); znaleźć bezpieczne miejsce dla swojego pojazdu (nie parkować w pobliżu drzew, reklam, szyldów i słupów energetycznych). Wichurę najlepiej przeczekać w budynku. Dobrze jest śledzić aktualne prognozy pogody i ostrzeżenia przed groźnymi zjawiskami pogodowymi publikowane w środkach masowego przekazu (telewizja, radio, Internet).

Podczas wichury w przypadku przebywania na zewnątrz należy poszukać bezpiecznego schronienia (najlepiej w budynku, absolutnie nie pod drzewami, słupami i liniami energetycznymi ani lekkimi konstrukcjami, jak wiaty przystankowe). Należy unikać otwartej przestrzeni. Jeżeli nie ma możliwości schronienia się przed wichurą w budynku, najlepiej jest schronić się w zagłębieniach terenu. Jeśli jesteś nad wodą – wyjdź z wody lub opuść żaglówkę, łódź, ponton, rower wodny, kajak itp., przycumuj je i schroń się na brzegu.

Jeżeli bardzo silny wiatr lub intensywne opady deszczu zaskoczą cię podczas podró-

ży samochodem, najlepiej nie kontynuuj jazdy (zatrzymaj się, poszukaj bezpiecznego schronienia). Przebywając w domu, w miarę możliwości wyłącz urządzenia elektryczne i gazowe, nie korzystaj z windy (w przypadku zaniku zasilania istnieje ryzyko uwięzienia). Jeżeli jesteś w budynku, w centrum huraganowego wiatru lub trąby powietrznej, usiądź pod ścianą nośną, z daleka od okien i drzwi, najlepiej na najniższej kondygnacji, np. w piwnicy. ■

* Zniszczenia powodowane przez tornado zależą od jego siły, określanej w sześciostopniowej zmodyfikowanej skali Fujity. Najłabsze tornado, o mocy F0, z prędkością wiatru do 137 km/h, może uszkodzić dach, zbić szczybę w oknie czy połamać gałęzie drzew, najsilniejsze, o mocy F5, z prędkością wiatru powyżej 322 km/h, wyrwa domy z fundamentów, zrównuje z ziemią większe, żelbetowe budynki, na kilka kilometrów przenosi wielotonowe pojazdy, zrywa asfaltowe drogi, zniekształca konstrukcje stalowe mostów i wieżowców.

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



Trąby wodne widziane
na Bahamach

fot. Wikipedia (domena
publiczna)



Jeśli wiemy, że nadciągają silne wiatry, lepiej nie parkować auta w pobliżu drzew

fot. Pixabay



Bezpieczeństwo systemów fotowoltaicznych – szkolenie służb ratowniczych i bezpieczne gaszenie pożarów (cz. 1)



W publikacjach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej systemów fotowoltaicznych (PV) mówiliśmy o bezpieczeństwie w aspekcie jakości, znaczeniu profesjonalnego projektowania i instalacji systemu oraz roli złączy DC. Ten artykuł poświęcamy informowaniu i szkoleniu strażaków w zakresie bezpiecznego użytkowania systemów PV oraz prawidłowego i bezpiecznego gaszenia pożaru w sytuacjach awaryjnych.

BERNHARD KOSSAK

WYSOKA JAKOŚĆ I DOŚWIADCZENIE OZNACZAJĄ MAKSYMALNE BEZPIECZEŃSTWO

Zasadniczo prewencyjna ochrona przeciwpożarowa ma najwyższy priorytet. Przede wszystkim należy zapobiegać powstaniu pożaru, dlatego przed instalacją systemu fotowoltaicznego trzeba wykonać kilka czynności. Wybór produktów wysokiej jakości jest podstawą do zagwarantowania długoterminowego bezpieczeństwa systemu fotowoltaicznego.

Następnie instalacja i uruchomienie: tylko profesjonalny i dobrze wyszkolony instalator jest gwarantem prawidłowego działania systemu fotowoltaicznego, zwłaszcza jeśli chodzi o bezpieczeństwo i prewencyjną ochronę przeciwpożarową. Firmy takie jak Fronius regularnie oferują szkolenia i kursy internetowe, aby wspierać instalatorów w poszerzaniu wiedzy specjalistycznej. Gdyż tylko jeśli instalatorzy planują i instalują systemy zgodnie z przepisa-

mi i zasadami wiedzy technicznej, ryzyko pożaru jest zredukowane do minimum. A tam, gdzie nie ma pożaru, nie ma zagrożenia dla służb ratowniczych.

Praca instalatora nie kończy się wraz z uruchomieniem sprawnego systemu PV. Regularna konserwacja i przeglądy również przyczyniają się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa. Nie należy lekceważyć profesjonalnego narzędzia do monitorowania

instalacji, takiego jak Fronius Solar.web i powiązanej z nim aplikacji Solar.app. W razie wystąpienia błędu w systemie Solar.web powiadomi odpowiednie osoby SMS-em lub e-mailem. W tym celu można wybrać dane kontaktowe właściciela systemu fotowoltaicznego lub – w razie potrzeby – dane kontaktowe instalatora.

Falowniki firmy Fronius przeprowadzają między innymi kontrolę stanu izolacji generatora fotowoltaicznego jeszcze przed rozpoczęciem codziennej pracy. Automatyczne monitorowanie prądu upływu jest również stale aktywne podczas bieżącej pracy. W przypadku wykrycia nieprawidłowości urządzenie wyświetla komunikat o błędzie i wyłącza się.

Nawiasem mówiąc, głównym sprawcą pożarów, w których biorą udział również instalacje fotowoltaiczne, nie jest sam system fotowoltaiczny, ale tak zwane przyczyny wtórne, jak np. pożary w pomieszczeniach. Takich sytuacji nie można wykluczyć w 100% i należy tu podkreślić, że przebywanie w pobliżu systemów PV nie stanowi niebezpieczeństwa, należy przestrzegać tylko kilku ważnych zasad.

Wiedza, szkolenia i edukacja dobrze przygotowują na wypadek sytuacji kryzysowej. W przypadku – bardzo mało prawdopodobnego – pożaru w systemie fotowoltaicznym bezpieczne gaszenie jest najwyższym priorytetem, a dobrze wyszkolone służby ratownicze zapewniają szybkie i kompetentne wdrożenie działań gaśniczych.

UJEDNOLICONA TAKTYCZNA PROCEDURA W SYTUACJI AWARYJNEJ

Przejdźmy teraz do tego, jak postępować w sytuacji awaryjnej. Działanie w przypadku pożaru jest procedurą ustandaryzowa-



Profesjonalne szkolenie instalatorów stanowi podstawę bezpiecznej i zgodnej z normami instalacji

– Bernhard Kossak, ekspert ds. bezpieczeństwa fotowoltaicznego i pracownik międzynarodowych komisji normalizacyjnych zajmujących się tematyką fotowoltaiki i ochrony przeciwpożarowej

ną, zarówno z systemem PV, jak i bez niego. Strażacy są regularnie szkoleni i ćwiczą tę sekwencję, dopóki nie opanują poszczególnych kroków do perfekcji.

Ważne również, aby wiedzieć, że system fotowoltaiczny jest traktowany jak każdy inny system elektryczny pod napięciem. Nie stanowi bynajmniej sytuacji niezwyklej dla dobrze wyszkolonych służb ratowniczych.

W pierwszym kroku badamy sytuację, dlatego – do tego dojdziemy później – odpowiednia etykieta informacyjna jest również niezwykle pomocna. Kierujący działaniami ratowniczymi (KDR) rozpoznaje następnie źródła zagrożenia i ocenia stan szkód: w zależności od zakresu natychmiast podejmowane są niezbędne kroki. Jeśli system fotowoltaiczny jest bezpośrednio lub pośrednio zaangażowany, następuje odłączenie sieci elektroenergetycznej, a jeżeli dostępny jest wyłącznik prądu stałego, zostaje on użyty. Bariery i środki bezpieczeństwa są integralną częścią postępowania w przypadku pożaru i oczywiście zawsze bierze się pod uwagę przestrzeganie określonych odległości bezpieczeństwa. Te zasady są proste i skuteczne, a jednak wciąż istnieją mity i niejasności dotyczące gaszenia pożarów w systemach PV.

MITY DOTYCZĄCE GASZENIA SYSTEMÓW PV

Brak jeszcze jest doświadczeń i badań dotyczących bezpieczeństwa i gaszenia instalacji fotowoltaicznych przeprowadzonych w Polsce. Dlatego autor skorzystał z szerokiej wiedzy dostępnej na rynku niemieckim, o wiele bardziej rozwiniętym w tej dziedzinie. Jednym z dokumentów opublikowanych przez szanowany instytut Fraunhofer ISE – „Najnowsze fakty dotyczące fotowoltaiki w Niemczech” (2017) – obalone zostały najczęściej spotykane mity:

- » Nie ma możliwości gaszenia wodą pożaru wywołanego przez PV: podobnie jak w przypadku każdej instalacji elektrycznej, w zależności od rodzaju łuku, możliwe jest ugaszenie ognia wodą przy zachowaniu bezpiecznej odległości. Odległość ta będzie oczywiście różna dla podawania prądu wody zwartego, kroplistego czy mgłowego. W Niemczech przeprowadzono dość szerokie badania uwzględniające takie parametry, jak wartość napięcia w instalacji, ciśnienie wody czy przekrój przewodniczący strażackiej (Fraunhofer ISE, 2017). Ustalono, że odległość 1 m przy gaszeniu pożaru prądem rozproszonym i 5 m przy prądzie zwartym są bezpieczne dla napięcia do 1 kV.
- » Strażacy nie gaszą pożarów w budynkach z systemami fotowoltaicznymi: te same badania wykazały, że twierdzenie, jakoby

straż pożarna nie mogła ugasić pożaru z powodu zainstalowanego w budynku systemu fotowoltaicznego, jest nieprawdziwe (Fraunhofer ISE, 2017).

- » Systemy fotowoltaiczne na dachu zwiększają ryzyko pożaru: według badań Fraunhofer ISE (2017) tylko 0,006% wszystkich systemów fotowoltaicznych w Niemczech wywołało pożar, który spowodował poważne szkody – systemy fotowoltaiczne nie stwarzają większego zagrożenia pożarowego niż inne instalacje techniczne (Fraunhofer ISE, 2017).
 - » Systemy fotowoltaiczne zwiększają ryzyko obrażeń służb ratowniczych: w Niemczech żaden ratownik nie został poszkodowany przez energię elektryczną z fotowoltaiki podczas gaszenia pożaru (Fraunhofer ISE 2017).
 - » Systemy fotowoltaiczne na dachu zwiększają ryzyko uderzenia pioruna: system fotowoltaiczny zasadniczo nie zwiększa prawdopodobieństwa uderzenia pioruna. Nie ma ogólnego obowiązku instalowania ochrony odgromowej w systemach fotowoltaicznych. Jeśli budynek posiada już system ochrony odgromowej, należy go zintegrować z istniejącą infrastrukturą, jeśli system fotowoltaiczny zostanie zainstalowany później (TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, 2015).
 - » Zagrożenie ze strony księżyca (systemy fotowoltaiczne są również zasilane w nocy, gdy księżyc świeci wystarczająco jasno): w pogodną noc pełni księżyca natężenie oświetlenia wynosi ok. 0,2 luksa, co jest dalece niewystarczające do generowania energii elektrycznej za pomocą modułów fotowoltaicznych, więc światło księżyca nie stanowi niebezpieczeństwa. W przeciwnym razie systemy fotowoltaiczne wytwarzałyby energię elektryczną również w nocy, co – jak powszechnie wiadomo – nie ma miejsca.
- Podsumowując: TÜV Rheinland stwierdza na przykład: systemy fotowoltaiczne nie stanowią żadnego zagrożenia dla zdrowia, bezpieczeństwa ani środowiska – pod warunkiem, że są zainstalowane prawidłowo i działają w normalnych warunkach pracy. Program badania systemów fotowoltaicznych Międzynarodowej Agencji Energetycznej (IEA PVPS) podkreśla również: jeśli systemy fotowoltaiczne są prawidłowo zainstalowane przez przeszkolony personel i konserwowane zgodnie z odpowiednimi przepisami oraz działają w normalnych warunkach pracy, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia, bezpieczeństwa ani środowiska (IEA PVPS 2017, „Fotowoltaika i działania strażaków: najlepsze praktyki w wybranych krajach”). ■

Barany (2020)



Hodowca mówi każdej owcy, że jest piękna. *Barany*, ang. *Rams*, Australia 2020

fot. kadr z filmu

PAWEŁ ROCHALA

Cóż wspólnego barany, a raczej – zważywszy akcję obu filmów (produkcji australijskiej i islandzkiej) – owce, mają wspólnego z pożarami? Okazuje się, że wiele, nie tylko w znaczeniu australijskim. A jeszcze więcej wspólnego mają z dzisiejszymi czasami: zarazę.

Nawet w pierwotnej wersji filmu, gdzie pożaru nie ma, któryś z islandzkich pasterzy wygłasza taki wiersz: *Żadne stworzenie w naszym narodzie nie odegrało większej roli, znosząc mrozy i płomienie; W każdych warunkach mocna i wytrzymała; Przez ludzkich lat tysięcy zbawczyni i przyjaciółka; Przez cały rok, czy w radości, czy w niezgodzie, owczy byt splata się z pracą rolnika. Czyżby owce były ognioodporne? Trochę bardziej niż człowiek, za sprawą wełny. Izolacja to izolacja, zarówno od śniegu, jak i od ognia, wydobywającego się na Islandii spod ziemi. Co też czy- ni to zwierzę odpornym na australijskie słońce.*

O CO CHODZI?

Nie o same owce, tylko o to, że dla człowieka w dzisiejszych czasach nie ma już ucieczki od światowych spraw. Możesz mieć potrzeby życiowe na poziomie minimum egzystencjalnego, żyć z pasji, nie wadząc nikomu, płacić uczciwie podatki i chcieć od otoczenia nie więcej niż świętego spokoju, a i tak dopadną cię cywilizacja, administracja i jej zdobycze. Zatem jeśli gdzieś ktoś wymyślił sobie i opatentował jakąś chorobę, to ona cię dopadnie. W przypadku ludzi podejmuje się próby leczenia, izolacje, kwarantanny, szczepienia itp. przedsięwzięcia. Zwierzęcą zarazę, na którą lekarstwa nie ma, likwiduje się w znaczeniu dosłownym – łącznie z jej nośnikami faktycznymi i potencjalnymi oraz otoczeniem, w którym mogłaby przetrwać. Wiedzą o tym aż za dobrze hodowcy drobiu (ptasia grypa), świni (afrykański pomór świń), bydła (pryszczycza) czy pszczoł (zgnielec). Film dotyczy podobnego problemu z owcami i postaw ludzi w zetknięciu z nieuniknionym.

I tu uczynimy drugą woltę w kierunku tytułu. W istocie oryginalne tytuły filmów, zarówno islandzkiego pierwowzoru [1], jak australijskiego wtórniaka [2], są słowami symbolicznie wyrażającymi cechę owiec płci męskiej, u Anglosasów mającą znaczenie nader pozytywne – waleczność.

„Barany” niezmiennie kojarzą się ze szczególnego rodzaju uparciuchami, walczącymi aż do upadłego. Chore owce są tu tylko nośnikami emocji oraz idei. Bo „Barany” to opowieść o ludziach, być może skazanych na utylizację, tak jak te zarażone owce – bez litości, clikiwości czy rozumienia. W sytuacji zagrożenia ważne są tylko bezduszne, urzędowe procedury i pęd przez nie nadany całym stadom owiec ludzkich. Pod prąd idą tytułowe stare barany.

AKCJA

Australia, Tasmania i Nowa Zelandia – wszędzie tam stał z białym człowiekiem i trwa przemysłowy chów owiec na wełnę. Jeżeli ktoś oglądał „Babe, świnkę z klasą” [3], to raczej wie, że akcja działa się w Australii. Że finałowy turniej w zaganianiu owiec to wieloletnia tradycja, a czempionat w tym zakresie to powód do ponadlokalnej chwały, bo zawody są ze szczegółami i komentarzem transmitowane w telewizji, jak u nas skoki narciarskie. Ba! Są filmy fabularne o zawodach w strzyżeniu owiec na czas, będące pretekstem do poruszania spraw socjalnych.

Nic zatem dziwnego, że gdy filmowcy australijscy ujrzeli wybitny skandynawski film o poświęceniu człowieka dla owiec, szybko go zaaustralizowali. Z powodzeniem. Z tym, że z islandzkiego dramatu uczyniono australijski komediodramat. Rzecz jest o konieczności wybicia stad owiec w całej dolinie. Tylko że nie są to zwykłe owce, a owce rasy rzadkiej, charakterystycznej dla tej doliny, duma wszystkich hodowców, a i powód do poczucia wyższości nad innymi regionami. To Kalgan Horny, a nie jakieś tam merynosy, choć Australia ze swoich merynosów jest dumna. Te owce są lepsze od najlepszych merynosów (na potrzeby filmu bohaterki zostały wyprane, a merynosy pobrudzone, żeby każdy poznał różnicę).

Dodatkowo na jednej ziemi żyją dwaj bezzenni bracia, którzy nie odzywają się do siebie od 40 lat, a głównie się

klóć. Porozumiewają się za pomocą listów, które przynosi im pies zbliżony pokrojem do rasy border collie. Australijskie psy pasterskie słyną z mądrości, ten od nich nie odstaje. Zresztą kto ma psa pasterskiego z owych ras, ten wie, jak są zaprogramowane. Np. bardzo ostrożnie używają klów. Nie popadają w zjadłą wściekłość. Zawsze zostają z ostatnią w stadzie sztuką, choćby naszym gościem, który poszedł na spacer i na chwilę się zatrzymał. Ma to swoje znaczenie – pasterz wie, że jeśli zniknął mu pies, to i jakaś owieczka się zgubiła.

Nierozmawiający ze sobą bracia rywalizują, który z nich ma lepsze owce. Jeden z nich mówi do owiec na pastwisku: „Ty jesteś piękna. I ty jesteś piękna.” A do barana: „A ty jesteś najlepszy”. Bo rywalizacja ma wymiar sportowy w czempionacie baranów. Owczarz owce bada – to widać na obydwu filmach. W australijskim wydaniu mamy fascynację baranami jądrami. Zwycięzca pośród baranów może być tylko jeden. Jeden z braci wygrał z minimalną różnicą punktową nad drugim. Drugi przeżyć tego nie mógł. Po zakrapianej imprezie poszedł zbadać barana brata i zauważył, że coś z nim jest nie tak. Przypadek zgłosił służbie weterynaryjnej. Zwierzę zbadano – potwierdziło się najgorsze z przypuszczeń. Zarządzono badania wszystkich stad w dolinie, wszak choroba skądś się wzięła, a baran był wypożyczany w celach rozplodowych.

Okazało się, że choroba nie jest jednostkowa. W grę wkracza australijska inspekcja weterynaryjna, w postaci wyjątkowo odartego ze współczucia urzędnika. Decyzja jest druzgocąca dla podstaw bytu, a nawet sensu życia ludzi z całej doliny: wszystkie stada mają być wybite i zutylizowane. Wszystkie ściółka, siano, pasze – spalone, podobnie drewniane elementy obór. Co pozostanie, podlega dezynfekcji. Ziemia, pastwiska – mają zostać zbadane na obecność patogenu i poddane kwarantannie. Owczarze – odbędą kwarantannę. Teren zapowietrzony ma być oznakowany. Żadnych owiec, nawet merynosów, przez najbliższe 2 lata, o ile akcja wybijania i dezynfekcji zostanie przeprowadzona szybko i skutecznie. Owce są ładowane na samochody przez ludzi w kombinezonach i w asyście policji.

Opornych się aresztuje – spotyka to tego z braci, którego baran wygrał, a okazał się zarażony. Drugi z braci mówi do owiec w zagrodzie: „Ty jesteś piękna. Ty jesteś piękna. I ty jesteś piękna.” I idzie po pistolet do zabijania owiec, czyli w obydwu filmach po to samo – obrzyn karabinka sportowego na naboje 22LR. Scena mycia rąk z krwi jest w obydwu filmach równie wstrząsająca. Na tym jednak nie koniec, bo ten akt desperacji miał na takowy tylko wyglądać i zamaskować oszustwo – ocalenie zaczątku stada. Tu akcja w filmie australijskim zyskuje wymiar na poły kome-diowy. Dwa stare barany, pod wpływem miłości do sensu życia, przeszły od chęci pozabijania się do współpracy. Aż przychodzi pożar buszu.

AUSTRALIA PŁONIE...

... tak głosiły plakaty na przystankach w Warszawie. Często bardzo pomysłowe, działające na wyobraźnię. Mające nas przekonać, ile złego człowiek narobił, że cały konty-nent ulega pożodze. Że przez te pożary stopią się lodowce w Arktyce i zagładzie ulegną białe niedźwiedzie... Można śmiało powiedzieć, że stojące za tymi plakatami organizacje ekologiczne naprawdę niewiele wiedzą o przyrodzie. Bo nie śmiem przypuszczać, że kłamią świadomie i że zły woli. Jak by nie było, manipulują rzeczywistością. Pożary w Australii są bowiem zjawiskiem tak samo naturalnym, jak zamiecie śnieżne w Islandii. Z tego powodu, że cała Australia ma roślinność, z wyjątkiem dżungli na krańcach północnych, nie tylko pirofityczną, ale nawet pirofilną, czyli lubiącą ogień.

Pirofit to roślina, która jest przystosowana fizjologicznie i anatomicznie do oddziaływania ognia, to znaczy, jest na ogień odporna (np. dzięki martwicy korkowej), ale stanowi on też czynnik stymulujący jej wzrost, kielkowanie i rozmnażanie. Ogień jest jej potrzebny w cyklu życiowym. W skrócie: bez pożarów szata roślinna Australii wyginęłaby w ciągu cyklu życiowego drzew. Dzięki pożarom odradza się z wielkim powodzeniem. A przecież nikt nie mówi, żeby coś zrobić z klimatem, żeby wreszcie zlikwidować zamiecie śnieżne na Islandii! I nikt tam z nimi nie walczy. Tylko drogi się odśnieża. Ale ogień to ogień. Człowiekowi



Szyszki sosny Banksa, które uwalniają nasiona pod wpływem działania wysokiej temperatury podczas pożaru

fot. Wikipedia (domena publiczna)



Pożary buszu w Australii stanowią poważne zagrożenie dla terenów zamieszkałych przez ludzi oraz dla dzikich zwierząt

fot. Nick-D / Wikipedia (CC BY-SA 4.0)



Te kudłate zwierzęta są dla hodowców ważne jak członkowie rodziny

fot. kadr z filmu

przynosi szkody. Niszczy pracę: zabudowania, maszyny, infrastrukturę. Zamieć można przeczekać w domu, ale ogień zabierze również dom.

Zatem w naszej filmowej dolinie wszyscy owczarze są jednocześnie strażakami. W porze „mokrej” zajmują się obowiązkowo kontrolowanym wypalaniem buszu, co widzimy na filmie. Czynią tak po to, by w porze suchej nieuchronny ogień nie miał za wiele do zjedzenia. Akcjami podpalania dowodzi żona jednego z owczarzy. Większość poleceń, jak zbiórki i zadania na określony czas, wydawana jest przez radio, którego każdy owczarz słucha prawie 24 godziny na dobę.

Zasadniczo wypalana jest ściółka buszu wzdłuż dróg, wokół osiedli i zabudowań gospodarskich i przemysłowych. Drzewa, niestety, pozostają z koronami – tamtędy będzie rozwijał się pożar, jednak mniej intensywnie, niż gdyby miał palną ściółkę. Poza tym nie wypala się zimą, ale też nie gasi latem ogromnych obszarów pastwisk i nieużytków. Tu przyroda działa sama. W porze suchej przychodzi zakaz wypalania, gdyż pożary wówczas powstałe mają niszczącą siłę. To również mamy zasygnalizowane w filmie. Mianowicie jeśli jeden z braci opóźni się ze spalaniem pozostałości po hodowli owiec, kwarantannę całej doliny trzeba będzie przedłużyć o rok. Bo w porze suchej nie wolno palić ognisk.

POŻARY

Z nadchodzącą porą suchą codzienne informacje pogodowe powiększają się o dawkę pożarową. Wszyscy tego nasłuchują, niczym rybacy prognoz sztormów, a mieszkańcy północy zamieci śnieżnych. Padają przez radio polecenia dla członków ochotniczych straży pożarnych. Są precyzyjne. Poczucie obowiązku jest tak silne, że zwaśnieni bracia na radiowy zew wkładają kombinezony strażackie, dosiadają swoich pojazdów i jadą na zbiórkę. Walczą z ogniem w tych samych miejscach, w których go podkładali zimą – bo drogi to możliwość komunikacji i ewakuacji, a miasta to ich centra zaopatrzenia, szpitale, szkoły. Wędrują za pożarami, zasadniczo rządzi tym



W konkursie zwycięża baran Lesa, niestety radość nie trwa długo

fot. kadr z filmu



zamieszaniami kierunek wiatru. Polecenia znów wydaje ta sama pani, co rządziła wypalaniem, a wszyscy słuchają.

I znów – nie gasi się całego pożaru i do końca, tylko broni kluczowych obszarów i miejsc. Gdzie indziej pożary mogą sobie szaleć. Ba! Znów w celach gaśniczych wypala się roślinność na drodze nadchodzącego pożaru, a potem broni pogorzeliska przed rozgorzeniem. Przy czym, co należy polecić uwadze wszystkich strażaków, owczarze mają własne zestawy gaśnicze. Jest to kompaktowe urządzenie: zbiornik na 0,5 m³ wody, mała pompa spalinowa i zwijadło z węzłem. W razie potrzeby ładuje się ten zestaw na półciężarówkę. W wyposażeniu są jeszcze szpadle i duże grabie.

W jednej ze scen bohater filmu w towarzystwie pani weterynarz popija z nią piwo. Rozmawiają spokojnie i beztrzęsco, patrząc na pożar wzgórz na horyzoncie, zadymiający cały ekran trójkątem różnych odcieni szarości. I w pewnym momencie mówi coś takiego: „Jaki piękny pożar! Kiedyś mój dziadek zaraz po takim pożarze zapędził na te wzgórza swoje stado owiec. Bo wiadomo, że po pożarze wszystko błyskawicznie odrasta”. Bo australijskie pożary to odrodzenie dla roślinności. Niebawem, że nawet – wydawałoby się – zwęglone drzewa znów zazieleniają się w całości, jakby ktoś oblepił je nasionami traw. Niestety. Resztki czy też zalążki stada owiec zostaje wykryty.

UCIECZKA W Ogień

Trzeba uciekać, bo inaczej ostatnie owce rasy Kalgan Horn, sens życia braci, zginą. To chyba najbardziej epicka scena filmu, wzięta zresztą ze skandynawskiego pierwowzoru. Tylko tam stadko owiec, dwóch starców na traktorku i pies jadą w góry, w śnieżną zamieć. Tu stare przyki dosiadają quada i pędzą przed sobą posłuszne stadko. Pies zagania je zakosami, pilnując, by się nie rozproszyło. Pogoń lekceważy ów widok. A oni: dwa stare uparciuchy, posłuszny pies i zbита gromadka owiec pośpiesznie dążą ku swemu przeznaczeniu – w ogień.

Jest w tej ucieczce przed całym światem coś z tragedii antycznej, jakiś wyraz ostateczności. Wszyscy zdyscyplinowani: piękne, ufne owce i ich wspaniały baran, pies mogący wreszcie pokazać, po co się urodził i dwaj starzy ludzie, którzy wolą zginąć, niż bezsensownie żyć. Pokonują równinę, wjeżdżają między spalone zarośla (w Islandii w zadmę śnieżną). Pies bardzo się przydaje, a owce nieustraszenie i ufnie podążają przed swymi pasterzami. Dopadają brzegu morskiego (w Islandii gór). Owce, a z nimi pies odrywają się od pasterzy, znikają w dymie, technika zawodzi, pasterze tracą siły, ustają... Co dalej? Warto zobaczyć. Również dla najbardziej autentycznego pożaru, z jego uczciwą wymową. Bo ogień czasami oznacza odrodzenie. ■

PRZYPISY

[1] *Barany. Islandzka opowieść*, isl. *Hrútar*, scen. i reż. Grímur Hákonarson, Islandia, Dania, Norwegia, Polska 2015

[2] *Barany*, ang. *Rams*, reż. Jeremy Sims, scen. Jules Duncan, Australia 2020.

[3] *Babe, świnka z klasą*, oryg. *Babe*, reż. Chris Noonan, scen. George Miller, Chris Noonan, Australia 1995.

st. bryg. **PAWEŁ ROCHAŁA**
jest właścicielem suki rasy owczarek
australijki (co prawda rasa z Australii
ma wspólną tylko nazwę, ale dobre i to)

Reorganizacja według Tuliszkowskiego

MARTA GIZIEWICZ

Po 123 latach zaborów nadszedł rok 1918 i Polska odzyskała niepodległość, a Warszawa znów była stolicą i siedzibą władz. Już od pewnego czasu miasto bardzo się zmieniało. W 1916 r. jego obszar zwiększył się z ponad 3 ha do prawie 11,5 ha, za sprawą inkorporacji przedmieść. Włączono w jego obręb m.in. Czerniaków, Mokotów, Marymont, Bródno, Saską Kępę, Gocław i Targówek [1], a liczba ludności wzrosła z prawie 800 tys. do niemal 1,3 mln [2].

Powstała Wielka Warszawa. Do działających dotychczas 15 komisariatów (cyrkułów) dołączyło 11 nowych jednostek. Wobec tak znaczących zmian wybitny pożarnik Józef Tuliszkowski (komendant Warszawskiej Straży Ogniowej w latach 1915-1918) napisał do „Przeglądu Pożarniczego” krótką serię artykułów w temacie reorganizacji Straży Ogniowej stolicy.

POTRZEBA KONI I LUDZI

Teren dotychczasowej Warszawy miało pod pieczęć sześć oddziałów Straży Ogniowej, których rozmieszczenie było, zdaniem Tuliszkowskiego, nieodpowiednie, zwłaszcza w obliczu rosnących wraz z obszarem miasta potrzeb. Przed zmianami warszawska straż gasiła około 90% pożarów w granicach miasta z pomocą pogotowia, czyli wozu z parą koni, osadą ośmiu strażaków oraz sprzętem ratowniczym [3]. Po zmianach siły te mogą być niewystarczające. Zwiększenie bezpieczeństwa pożarowego wymagałoby rozmieszczenia oddziałów i posterunków straży w odległości 2-3 km i stworzenia centralnego oddziału, w którym mieściłyby się rezerwy na wypadek dużego pożaru.

Jako przykład większego miasta z „celującym” urządzeniem organizacji pożarowej Józef Tuliszkowski podał Wiedeń. „W 1903 r., kiedy zwiedzałem urządzenia Straży Wiedeńskiej, w kilkunastu jej oddziałach były taborzy, składające się tylko z 3-4 wozów i po kilka par koni z osadą 30-40 ludzi, gdy w centrali było około 150 koni i kilkuset ludzi, stanowiących silne rezerwy, podzielone na kilka samodzielnych taborów, uruchamianych w pewnej kolei” – napisał wybitny inżynier.

Zaletą była duża liczba koni i ludzi, a dzięki temu także szybkość w działaniu. Niewątpliwym usprawnieniem są samochody – o ile przy wspomnianej wizycie „automobilizację” Straży Wiedeńskiej stanowiło ratem parę sa-

mochodów elektrycznych (!), to już kilka lat później (1912 r.) widoczne były duże zmiany – „każdy z oddziałów, rozrzuconych w różnych dzielnicach tych miast [Wiednia i Monachium], miał taborzy, składające się z 3-4 samochodów (...). W centrali zaś stało kilkanaście samochodów (...)”.

PODZIAŁ NA INSPEKTORIATY

Po analizie możliwości poszczególnych oddziałów Tuliszkowski dochodzi do wniosku, że najlepszym miejscem dla Oddziału Centralnego są koszarzy I Oddziału na Nalewkach, „choć urządzenie tego oddziału są przestarzałe”. Konieczne jest przy tym powiększenie pomieszczeń przez przyłączenie części koszar byłego wołyńskiego pułku. Kolejnym krokiem powinna być redukcja pobliskiego II Oddziału, zlokalizowanego w oficynie Ratusza.

Ponadto zwraca uwagę na korzyści finansowe wynikające z przeniesienia Oddziału III z budynków miejskich przy Nowym Świecie – i lokalizacja, i zabudowa nie służą tam ani ćwiczeniom, ani wyjazdom, bo na ruchliwą ulicę z torami tramwajowymi wyjeżdżać można „tylko krokiem”. Dogodne miejsce upatruje przy pl. Zbawiciela, na terenie byłego pułku litewskiego. Oddział ten miałby odgrywać rolę podcentrali, z rezerwową sikawką parową z tendrem i wozem rekwizytowym. Problemатyczny okazał się za to Oddział IV, mieszczący się w koszarach Mirowskich (centrum handlowej dzielnicy), bo Tuliszkowski od dłuższego czasu nie mógł odnaleźć dla niego odpowiedniego miejsca na Woli.

Najwięcej krytyki wylało się na Oddział V, a raczej jego lokalizację – nieodpowiedni układ budynków, zły stan dróg, za mało zbiorników wody i słabe ciśnienie sieci wodociągowych. Tuliszkowski sugeruje, by urządzić dwa posterunki – na Nowym Brudnie (pisownia oryginalna) i w Grochowie, a Oddział V uczynić ich podcentralą [4].

116 lat



Samochód pogotowia Warszawskiej Straży Ogniowej

fot. PP nr 9-12/1918

Ogólnie, ze względu na „figurę miasta”, a zatem położenie nowej i starej dzielnicy handlowej oraz dzielnicy fabrycznej, autor zaproponował podział Wielkiej Warszawy na trzy rejony: północny (Oddziały I, II i IV), południowy (Oddział III) i wschodni (praski). Każdy inspektoriat miałby podcentralę i po kilka posterunków. Najtrudniejszy byłby Inspektoriat Północny, ze względu na liczne fabryki, gmachy publiczne i ośrodki handlu.

WIZJONER

W kolejnych częściach tego artykułu Tuliszkowski ubolewa m.in. nad zaniedbaniem obu brzegów Wisły, wieszcząc, że w przyszłości zabuduje się i Powiśle, i bulwar Tadeusza Kościuszki [5]. Sugeruje, by do obrony terenów nadrzecznych służył statek pożarowy, który z przystani w górze rzeki mógłby szybko płynąć na ratunek. Zwraca też uwagę na konieczność modernizowania sygnalizacji pożarowej i za przykład podaje system używany w większych miastach Niemiec i Austrii – stojące przy placach i ulicach sygnalizatory w postaci słupa z przyciskiem i telefonem, z których można połączyć się z posterunkami straży. Tuliszkowski był zatem i znawcą pożarnictwa, i wizjonerem – z pewnością zależało mu, żeby urządzić nową, bezpieczną Wielką Warszawę, czerpiąc z nowoczesnych trendów. ■

PRZYPISY

- [1] B. Brzostek, *U progu niepodległości Warszawa była wielkim miastem*, rozm. przepr. M. Szukała, <https://dzieje.pl/aktualnosci/dr-hab-blazej-brzostek-u-progu-niepodleglosci-warszawa-byla-wielkim-miastem> (dostęp: 25.03.2022).
- [2] K. Utracka, *Warszawa – miasto, którego już nie ma*, *The Warsaw Institute Review* 2019, 1, <https://warsawinstitute.review/pl/numer-1-2019/warszawa-miasto-kotorego-juz-nie-ma/> (dostęp: 25.03.2022).
- [3] PP nr 1-2/1918.
- [4] PP nr 3-4/1918.
- [5] PP nr 5-6/1918.

Palenisko

DANUTA JANAKIEWICZ-OLEKSY

Pierwsze paleniska, które zbudował człowiek, były dosyć prymitywne – niezależnie od szerokości geograficznej. Próbowano budować je na planie koła i zabezpieczano kamieniami. Okrągłe lub półkoliste, małych rozmiarów, ułatwiały podtrzymanie ognia, do czego używano głównie drewna.



Kurna chata, Wola Żarczycka k. Leżajska, 1975

fot. Józef Burszta, CC BY-SA 3.0

Walka o ogień równała się walce o życie. Można przypuszczać, że już wówczas zrodziło się poczucie hierarchii społecznej, bo silny decydował, słaby słuchał decyzji. Z pewnością pierwsi *homo sapiens* musieli współpracować niezależnie od pozycji w społeczności – jeden człowiek nie był w stanie sam utrzymać palenisk.

Należy pamiętać, że wrogiem ognisk były nieprzewidywalne warunki atmosferyczne i najeźdźca. Paleniska sytuowano zaś na zewnątrz, poza miejscem głównego schronienia, by odstraszały zwierzęta.



Cyprian Kamil Norwid
„Przy palenisku”,
Muzeum Narodowe
w Warszawie

fot. domena publiczna
FBC

Nasi starożytni przodkowie by przetrwać, musieli być przede wszystkim myśliwymi – spożywali głównie mięso i ryby. Potrawy przyrządzali bezpośrednio nad ogniem, piekąc pokarm. Kawałki mięsa i ryb nabijali na pojedyncze ociosane kije, które z czasem mogły służyć jako ruszty wysoko ustawione nad paleniskiem. Samo zdobywanie jedzenia nie miało tak wielkiego znaczenia, jak jego dzielenie.



Przy paleniskach rodziła się zarówno świadomość władania, posiadania i handlowania, jak i niezadowolenia, buntu i walki.

O ZABEZPIECZENIU PALENISK

Mijały wieki, a paleniska kuchenne niewiele zmieniły się pod względem budowy i zastosowania. Objaśnia to poniższy cytat:

„Mieszkańcy miast i wsi zawsze w obawie przed napadami i wojnami żyjąc, umyślnie budowali lichy, aby w razie pożaru wiele nie tracić, a że drzewo wówczas było bardzo tanim materiałem, powszechnie drzewa na budowę używano, a dachy kryto słomą. Ognisk jak dzisiaj ani kominów nie znano; ogień utrzymywano stale przez cały dzień w dołku pod dachem, osłaniając go tylko z góry drewnianą nakrywą” [1].

Cytat opisuje początek wieków średnich, choć trzeba przyznać, że oddaje ówczesną sytuację w dość uproszczony sposób. Jest to jeden z wielu zapewne autentycznych przykładów spisany w latach 90. XIX wieku, który może posłużyć do zaznajomienia się z podstawami historii ochrony przeciwpożarowej. Trzeba jednak mieć świadomość, że w tamtym okresie w wielu miastach i wsiach wyglądała ona różnie, a wpływ na to miały z pewnością różnice w strukturach administracyjnych, mentalności społeczeństw, obyczajach czy rozwoju gospodarczym.

Opisy historii ochrony przeciwpożarowej w dużej mierze nacechowane są ludzką krzywdą, zatem przedstawiają obraz zdarzeń z perspektywy biednego i zacofanego społeczeństwa, które potrzebowało pomocy i rady, jak chronić się przed pożarami.

Do połowy XIV w. w budowlach mieszkalnych i użytkowych nie budowano jeszcze kominów. Jeżeli paleniska kuchenne znajdowały się w tym czasie wewnątrz pomieszczeń, to oznaczało to jednocześnie dym w izbach. Co mądrzejsi gospodarze zawczasu i regularnie wybierali sadze z palenisk – już wtedy znanych pod pojęciem pieców kuchenne-grzewczych lub kominków. Pod koniec XIV

w. zaczęto budować systemy kominowe, lecz nie wszędzie je stosowano. Zachowały się opisy, że jeszcze w XIX w. co niektóre wiejskie domostwa nie były pod tym względem zabezpieczone.

KUCHENNE POŻARY

Średniowieczne kuchnie zamkowe, mieszczańskie i chłopskie jako pomieszczenia, w których znajdowały się piece do gotowania, były miejscami obciążonymi największym ryzykiem powstania mniejszych lub większych w skutkach pożarów podczas gotowania, smażenia i wydawania posiłków.

W zamkach i warowniach mieszkalnych, by uniknąć pożaru, kuchnie lokalizowano z dala od głównej jadalni i jeszcze dalej od prywatnych komnat władców. Posiłki dostarczano w dużych odstępach czasowych, wobec czego potrawy podawane na stół były już zwykle zimne. Największe zagrożenie pożarowe przez stulecia dotyczyło jednak najbiedniejszych, których izba najczęściej składała się z jednego pomieszczenia, zamieszkiwanego nawet przez kilka pokoleń. W niej się jadło, pracowało i spało.

W XIX w., by uniknąć tzw. kuchennego pożaru, gospodyniom krzątającym się wokół paleniska lub kuchni radzono: „Mięso, kielbasy, słonina, szynki nie w słomianych, lecz murowanych kominach suszyć i wędzić należy” [2].

„Masła, słoniny, różne tłustości nigdy w płomieniu, lecz na węglach samych od płomienia oddalonych topić należy, a gdyby się w przypadku tłustość zapaliła wody (...) nie wlewać lecz blachą albo pokrywką przytkać lub popiołu nasypać” [2]. Rada jakże cenna, oprócz zaleceń z zakresu ochrony przeciwpożarowej uczyła również gotowania.

„Palenie w piecu, kuchni nigdy dzieciom powierzone nie będzie. Nigdy do pieca, ogniska osobiście chrustu, trzciny na raz wiele nie kłaść i drzewem pieca na noc nie zatykać” [2].

Radzono także, by nie rozwieszać prania ani innych szmat nad kuchnią i nie gotować w nocy, tylko za dnia. Regularnie wybierać z pieców sadze. Nie używać siana, trawy ani słomy jako rozpalki. Nie suszyć mokrego drewna nad paleniskiem. Podczas gotowania uprzątnąć pierzyny, futra i koce z zapiezków i schować je do skrzyni razem z resztą bielizny. Zabraniano trzymania przy piecach wódki, prochu czy broni. A ponadto należało mieć na uwadze, że: „Każdy gospodarz do czeluści blachę sprawić i suchem drzewem palić powinien, a czeladź ostrzec i dopilnować żeby drzewem dla wyschnięcia w czeluściach, kuchniach nie składała i niż spać idzie, gruby piecowe opatrzeń winien” [2].

Na wypadek pożaru radzono także: „Trzeba natychmiast blachą jeżeli jest, a gdy jej nie ma innym piec przytkać. Błotem, gliną oblepić. Kilkanaście konwi wody wlać na piec. Komin nad dachem skórą zmaczaną lub blachą lub tarcicą nakryć” [2]. ■

LITERATURA

- [1] A. Bahr, *Pożarnictwo w jego historycznym rozwoju*, nakładem Krajowego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych, Lwów 1897.
[2] Fr. B. Piekarski, *Ogniowy Katechizm dla włościan i szkół parafialnych*, wyd. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków ok. 1820.

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

Prawda Zmartwych- wstania



Wyzwaniem dla wielu współczesnych ludzi, również chrześcijan, jest dziś nie tyle przemysłowy ateizm, ile raczej praktyczny materializm i sekularyzm. Zaprząpienie głowy i serca dobrami tego świata – karierą zawodową, pomnażaniem pieniędzy, zabieganiem o władzę czy popularność sprawia, że niewiele jest już w życiu miejsca dla Boga ani oferowanego przez Niego zbawienia. Pograżając się w swoistej schizofrenii, ludzie gubią się między zachłannym korzystaniem z życia, jakby Boga nie było, a odrzuceniem życia w jego pełnym, wiecznym wymiarze. Nie chcąc przyjmować odpowiedzialności za swoje moralnie wątpliwe lub zwyczajnie złe wybory, wołają swoje powołanie do wieczności negować. W ich życiu nie może być jednak mowy o prawdziwej radości Zmartwychwstania, którą znów przeżywamy, lecz jedynie zadowolenie z kilku dni wolnych, jak z jeszcze jednego długiego weekendu.

Bóg nie chce jednak zostawić żadnego człowieka w ciemności – ani tego, który żyje w niewoli egoizmu i konsumpcjonizmu, ani tego, który nie może znaleźć nadziei, pograżając się w świecie cierpienia i smutku. W poranek wielkanocny Bóg odkrywa przed nami w swoim Słowie tajemnicę Zmartwychwstania. Chce zamieniać pustynie śmierci, które oferuje współczesny świat, w ogrody pełne życia i miłości. Wkraczając w noc świata, zamienił ją w święto — Wielkanoc.

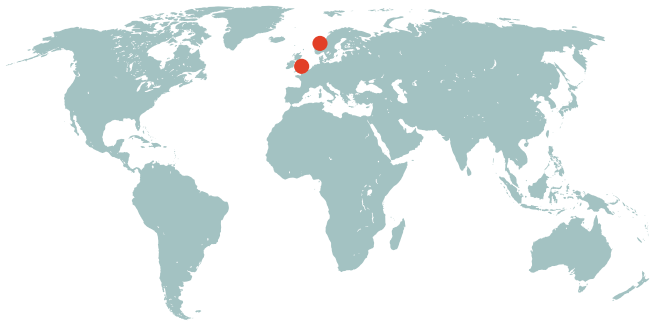
My, chrześcijanie, wiemy, że to z poranka wielkanocnego rodzi się wszystko, cały sens wiary. Gdyby wszystko skończyło się w momencie śmierci Jezusa, mielibyśmy w Nim przykład heroicznego oddania, lecz nie mogłoby to zrodzić wiary i nadziei. Wobec wszystkiego, co się wokół nas wydarza, z agresją rosyjską w Ukrainie na czele, z pustego Grobu wciąż możemy czerpać nadzieję. Nadzieja ta wnosi do naszych serc pewność, że Bóg potrafi wszystko obrócić ku dobru, a więc nawet z krzyży cierpienia i grobu wydobywać życie.

Jest jednak czymś znamionym, że zmartwychwstały Pan nie ukazał się tym, którzy Go odrzucili, a następnie posłali na śmierć: arcykapłanom, uczonym w Piśmie, Piłatowi czy Herodowi. Ukazał się natomiast tym, którzy uwierzyli w Niego i poszli za Nim jeszcze przed wydarzeniami Wielkiego Piątku. Przestraszyli się wprawdzie, gdy nastąpiła godzina władcy tego świata, ale przecież wybrali Jezusa na swego Mistrza, uznali w Nim Bożego Syna, oddali Mu całe swe życie.

Nowa ewangelizacja, której Kościół, a przede wszystkim świat dziś tak bardzo potrzebuje, wymaga przede wszystkim przyznania się do Chrystusa przez świadectwo codziennego życia: ciągły wysiłek osobistego nawrócenia. Niech więc wielkanocny czas, spotkanie z Chrystusem Zmartwychwstałym, pozwoli nam odważnie naśladować Pana i głosić innym tę prawdę, że Chrystus zmartwychwstał, że żyje i idzie z nami.

Najpełniej tę tajemnicę doświadczania nadziei Zmartwychwstania zgłębiła Maryja i to w niej objawiła się ona w największym stopniu. Prośmy więc Pana za Jej wstawiennictwem o dar wiary mocnej i odważnej, która pobudzi nas do stawiania się krzewicielami nadziei i życia w naszych rodzinach, w miejscu służby i wobec każdego, kogo spotykamy.

Wasz kapelan
ks. Jan Krynicki



Wpływ snu na wydajność zawodową i zdrowie strażaka: przegląd systematyczny oraz wezwanie do działania

The effects of sleep on firefighter occupational performance and health: A systematic review and call for action

Chris Frost, Mike Toczko, Justin J. Merrigan,
Joel R. Martin, *Sleep Epidemiology* 2021, 1

Strażak to zawód wymagający pod względem psychicznym i fizycznym. Tryb pracy funkcjonariuszy nie wpływa korzystnie na równowagę biologiczną organizmu. W czasie służby narażeni są na urazy szkieletowo-mięśniowe, choroby układu krążenia czy obciążenia psychiczne związane ze stresem zawodowym. Jednym z poważnych problemów jest też słaba jakość snu – często przerywa go dźwięk sygnału alarmowego wzywający do akcji.

Badanie, które opisano w artykule, miało na celu szczegółową analizę snu strażaków oraz jego wpływu na ich wydajność zawodową i zdrowie. Autorzy przyjrzeni się najpierw przeprowadzonym dotychczas badaniom dotyczącym tego zagadnienia. Wyodrębniono niezbędne dane i oceniono je za pomocą skali Newcastle-Ottawa, stanowiącej metodę oceny jakości badań nieran-domizowanych. Autorzy znaleźli 15 badań, które spełniały kryteria. Okazało się że uzyskana próba badawcza wynosiła 1591 osób, wśród nich 1539 mężczyzn i 52 kobiety.

Nie stanowił zaskoczenia fakt, że słaba jakość snu strażaków przekładała się na niższą sprawność kognitywną (poznawczą), gorszy ogólny stan zdrowia i sprawność fizyczną. Znacznie zaburzona jakość snu nie miała negatywnego wpływu wyłącznie na niektóre jednostki objęte badaniem, jednak przewlekłość takiego stanu z pewnością odcisnęłaby piętno na ich sprawności fizycznej z uwagi na ścisłą korelację jakości snu z innymi miernikami poziomu zdrowia człowieka.

Autorzy artykułu podkreślają, że należy jak najszybciej włączyć edukację z zakresu snu do harmonogramów szkoleń strażaków. Warto także korzystać z dostępnych monitorów snu, co może wspomóc regenerację organizmu oraz ukierunkować ją na elementy mające znaczenie dla jakości nocnego odpoczynku. ■

Doświadczenie płynące z 15 lat planowania ochrony przeciwpożarowej dla nordyckich drewnianych miast Norwegii

Experience gained from 15 years of fire protection plans for Nordic wooden towns in Norway

Martin Kristoffersen, *Torogrim Log, Safety Science*, 146, 2022

Wiele norweskich miast słynie z wyboru drewna jako materiału konstrukcyjnego budynków. Takie obiekty uważane są za dziedzictwo narodowe, a ich wznoszenie – za istotny element lokalnej tożsamości. Ochrona przeciwpożarowa w tym przypadku polega na ścisłej współpracy między właścicielem prywatnym – utrzymującym prawidłowy stan zabezpieczeń budynku, a władzami lokalnymi – opracowującymi przepisy ograniczające pozostałe ryzyko wystąpienia pożaru.

Autorzy artykułu usystematyzowali krajowe inicjatywy przeciwpożarowe, przedstawili sukcesy osiągnięte na tym polu oraz wyzwania stawiane bezpieczeństwu pożarowemu. Dokonali również przeglądu literatury naukowej, ram prawnych i planów zabezpieczenia pożarowego drewnianych miast znajdujących się w kraju wikingów. Ponadto w ramach analizy przeprowadzono wywiady z urzędnikami w gminach, strażakami oraz pracownikami urzędów poziomu krajowego.

Analizując historię związaną z bezpieczeństwem pożarowym Norwegii, można zauważyć, że państwo to przebyło długą drogę w opracowaniu i wdrożeniu środków minimalizujących ryzyko wystąpienia pożarów w drewnianych miastach. W 2000 r. powstały pierwsze plany przeciwpożarowe dla tych miejscowości. Swoje plany przeciwpożarowe oraz wsparcie finansowe z dyrektoriatu ds. dziedzictwa kulturowego miało 2 lata temu już 60% z nich. Zaangażowanie tej instytucji zaowocowało znaczącym sukcesem Norwegii w utrzymaniu bezpieczeństwa pożarowego na właściwym poziomie.

Nadal istnieje wiele obszarów, które można by ulepszyć, np. wymiana wiedzy między poszczególnymi gminami usprawniłaby proces wdrażania przepisów przeciwpożarowych w tych jednostkach samorządowych, które jeszcze ich nie mają. Należy jednak podkreślić, że praca realizowana od kilkunastu lat przynosi drewnianym miastom Norwegii wymierne korzyści. ■

Podążając w kierunku systemowego zarządzania ryzykiem pożarowym

Towards a systemic approach to fire risk management

Valentina Bacciu, Constantino Sirca, Donatella Spano, *Environmental Science and Policy* 2022, 129

Jak twierdzą autorzy omawianego artykułu, zarządzanie ryzykiem pożarowym znajduje się obecnie na rozdrożu. W ciągu ostatnich 3 lat mieliśmy do czynienia z wieloma pożarami o bardziej ekstremalnym charakterze niż dotychczas. Pojawiła się potrzeba zmiany podejścia na bardziej nowatorskie i zintegrowane pod względem zarządzania ryzykiem, a jednocześnie elastyczne, ukierunkowane na zmieniające się warunki środowiskowe i społeczne.

Autorzy dokonali przeglądu kilku proponowanych rozwiązań, określających różne perspektywy zarządzania pożarami – od systemów społeczno-ekologicznych do koncepcji odporności ogniowej. Zaproponowali ramową strukturę systemowego zarządzania pożarami. Integruje ona wiele perspektyw: wielopoziomową, wielopodmiotową, międzysektorową i wielozadaniową.

Koncepcja opiera się także na czterech zasadniczych filarach, tj. ograniczeniu ryzyka związanego z wystąpieniem klęsk żywiołowych i przystosowaniu się do zmian klimatu, wspieraniu zaangażowania społecznego, zdywersyfikowanej i elastycznej strategii zarządzania w kierunku odporności systemu oraz lokalnemu adaptacyjnemu administrowaniu zasobami. Takie podejście ma służyć wycofaniu się z krótkoterminowego i sektorowego zarządzania oraz ukierunkowaniu na zrównoważoną i długoterminową perspektywę, uwzględniającą wiele aspektów i procesy zrównoważonego rozwoju. ■

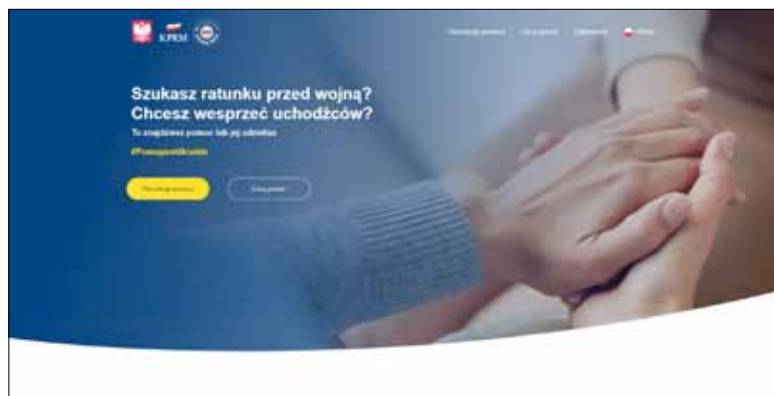
st. bryg. w st. sp.
dr inż. **WALDEMAR JASKÓŁOWSKI**

st. kpt. **JACEK RUS** pełni służbę
w Komendzie Wojewódzkiej PSP w Łodzi

Pomoc Ukrainie

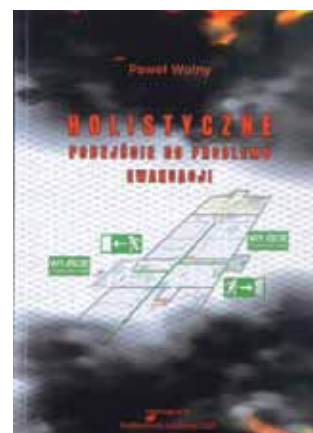
W związku z wyjątkową sytuacją za naszą wschodnią granicą i potrzebą organizacji pomocy dla uchodźców z terenu Ukrainy utworzono stronę www.pomagamukrainie.gov.pl. Osoby uciekające przed wojną, które potrzebują naszego wsparcia, po wypełnieniu odpowiedniego formularza na stronie zostaną skierowane do właściwej jednostki udzielającej pomocy. Ci zaś, którzy chcą wesprzeć naszych sąsiadów, mogą wypełnić i przesłać inny formularz, deklarując zaferowanie schronienia.

Na stronie znajdziemy również wykaz sprawdzonych zbiorów, zrzutek i innych działań na rzecz poszkodowanych przez wojnę. Zapoznamy się również z listą produktów i środków, które mogą być przekazane na Ukrainę. Serwis dostępny jest w trzech wersjach językowych: polskiej, ukraińskiej i angielskiej. ■ EK



Wydało się

Paweł Wolny,
*Holistyczne podejście
do problemu ewakuacji,*
Monografie Politechniki Łódzkiej,
Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej,
Łódź 2021



Straż na znaczkach



Celne wsparcie

Z okazji 20. rocznicy ustanowienia służby celnej w Makau 1 listopada 2021 r. wydano serię znaczków, na których zaprezentowane zostały m.in. jednostki pływające tej formacji działające w obszarze morskiego portu handlowego. Te o największej wyporności przewidziane są do ewentualnego wsparcia działań interwencyjnych statków portowej straży pożarnej i wyposażone dodatkowo w systemy pomp i monitorów wodno-pianowych, co widzimy na znaczku. ■ Maciej Sawoni

EWAKUOWAĆ, ALE JAK?

Budynki to nasz bezpieczny świat. Mieszkamy w nich, uczymy się, pracujemy, wydają się nam twierdzą chroniącą przed wszelkimi niebezpieczeństwami. Niestety istnieją zagrożenia, które mogą przemienić schronienie w pułapkę. W razie pożaru, zagrożenia bombowego, terrorystycznego, chemicznego, biologicznego czy radioaktywnego, aby się uratować, konieczna jest ewakuacja. Niełatwe zagadnienie jej organizacji i ulepszenia opisał w swojej monografii Paweł Wolny.

Aktualne przepisy polskiego prawa w zakresie prowadzenia ćwiczeń i szkoleń, a także samej ewakuacji nie uwzględniają wielu istotnych aspektów. Jak duże znaczenie mają elementy, którym nie poświęcano dotychczas wiele uwagi, pokazuje perspektywa holistyczna. Tylko szerokie spojrzenie, wykorzystujące wiedzę z wielu dziedzin, może zapewnić zwiększenie efektywności ewakuacji. Dlatego warto byłoby, jak postuluje autor, dokonać korekty przepisów prawnych i zasad organizacyjnych dotyczących opuszczania budynków w sytuacji zagrożenia, mając na względzie aspekty psychologiczne, warunki konstrukcyjno-budowlane i wykorzystanie narzędzi inżynierskich, w tym programów do symu-

lacji (modelowania pożarów czy zachowań ludzkich w obliczu zagrożenia).

Niedostatek rozwiązań prawnych w obszarze zasad ewakuacji uwidacznia się także w aspekcie efektywności i bezpieczeństwa tego procesu w przypadku osób z niepełnosprawnościami, o ograniczonej mobilności. Inną ważną, a pomijaną kwestią jest odpowiednie dopasowanie strategii ewakuacyjnych do specyfiki danego budynku, skoncentrowanie się tylko i wyłącznie na sposobie jego użytkowania i nieprzypisywanie wagi do skutecznego systemu szkolenia.

Te i inne zagadnienia zostały wyczerpująco i wnikliwie opisane na kartach publikacji wydanej w cyklu Monografie Politechniki Łódzkiej. Można powiedzieć, że stanowi ona kompendium nowoczesnego podejścia do ewakuacji, wzbogacone analizą konkretnych zdarzeń z Polski i innych krajów. Wdrożenie zaprezentowanych rozwiązań z pewnością zwiększyłoby skuteczność i bezpieczeństwo tego trudnego procesu, decydującego niejednokrotnie o zdrowiu i życiu zagrożonych osób.

■ AS



fot. Pixabay

Nasi czytelnicy jeszcze nie zdążyli przywyknąć do nowej rzeczywistości, którą zaserwowała nam pandemia COVID-19, a już przyszło im się mierzyć z kolejnymi przytłaczającymi informacjami i zdarzeniami.

Jak radzić sobie w tych trudnych chwilach, podpowie pracownica Biura Edukacji KG PSP mł. bryg. Anna Kubicka, która jest psychologiem oraz psychoterapeutą osób dorosłych, dzieci i młodzieży.

Maraton, w którym uczestniczymy od marca 2020 r., kiedy Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ogłosiła pandemię nowego koronawirusa, trwa dalej. Przed nami, w związku z rozpoczęciem wojny w Ukrainie, pojawiła się konieczność ponownej mobilizacji sił, zarówno w ramach działań Państwowej Straży Pożarnej, jak i w sferze osobistej. Wracając z pracy do domu, spotykamy się z lękami, obawami naszych najbliższych. Zwłaszcza dzieci potrzebują dzisiaj oparcia w dorosłych, którzy ze spokojem przyjmą ich emocje i w sposób adekwatny do ich możliwości wytłumaczą, co się dzieje.

TRUDNE CZASY

W pierwszych dniach zarówno pandemii, jak i inwazji doświadczyliśmy silnych objawów lęku, paniki, wyzwolenia agresji, przygnębienia, bezradności. Trudno nam było skoncentrować się na codziennych zadaniach związanych z życiem zawodowym czy rodzinnym. Większość naszego czasu pochłaniało śledzenie serwisów informacyjnych, które podsycaly emocje i myślenie o nadchodzącej katastrofie.

Podążając za tymi emocjami, ludzie zaczęli wybierać pieniądze z bankomatów, robić zapasy żywności, ustawili się w długich kolejkach na stacjach benzynowych i w punktach paszportowych. Była to normalna reakcja na skrajne doświadczenie, którą psychologowie nazwaliby ostrą reakcją na stres.

Stresor miał charakter traumatyczny, ponieważ wiązał się z zagrożeniem życia, zdrowia, cielesnej integralności. To, co różnicuje te sytuacje, to sprawca – w przypadku pandemii był nim wirus, czyli siły natury, a w drugim przypadku człowiek, co niewątpliwie będzie determinowało drogę powrotu do równowagi oraz odbudowania poczucia bezpieczeństwa i zaufania do świata i ludzi.

WOJNA PRZYPOMINA O SOBIE

Warto pamiętać, że wojna jest prototypem dla wydarzenia traumatycznego. Przez wiele lat

Polacy nie doświadczały bezpośrednio tego typu zagrożeń. Teraz dramat wojenny zaczął rozgrywać się tuż za naszą granicą. Intensywność emocji na początku jest czymś pożądanym, bo one są naszą busolą. Na wojnie trzeba się bać, trzeba też czuć złość. To pozwala nam uniknąć zagrożenia lub mobilizować do działania. Jako gatunek jesteśmy jednak wyposażeni w procesy i mechanizmy odporności (rezyliencji), które po kilku dniach umożliwiają nam adaptację do nowych warunków. Można zatem przeżyć wiele traum, ale wyjść z nich zdrowym psychicznie, bo nasza psychika w naturalny sposób się odbudowuje.

Dowodem na to jest względnie szybkie uruchomienie mobilizacji i adaptacji do nowych warunków oraz czynna pomoc potrzebującym. Działania te z jednej strony dają poczucie sprawstwa, energii, odsuwają od własnych trudnych emocji i negatywnych myśli, z drugiej zaś obserwowanie z bliska dramatu osób uciekających przed wojną konfrontuje z rzeczywistością, którą do tej pory znaliśmy raczej z opowieści naszych dziadków.

Z kolei w obliczu wspomnień naszych przodków doświadczałyśmy zjawiska przekazu traumy międzypokoleniowej (transgeneracyjnej). Przekazywanie takiej traumy jest niewidoczne. Poprzednie pokolenia, które przeżyły dramat wojny, miały trudność mówienia o tym. Jednocześnie towarzyszyła temu silna potrzeba zachowania społecznej pamięci o przeszłości i nadawania jej znaczącej pozycji w budowaniu tożsamości indywidualnej i zbiorowej. W związku z tym nie było możliwości przepracowania żałoby, która w mniej lub bardziej świadomy sposób jest niesiona przez kolejne pokolenia.

PTSD

Podatność na zaburzenia o charakterze posttraumatycznym (PTSD, zaburzenia adaptacyjne, lękowe z napadami lęku, depresyjne) występuje przede wszystkim u osób, których doświadczenie traumatyczne miało charakter ekstremalny, długotrwały i dotkliwy, np. straciły bliskie sobie osoby. Towarzyszyło im poczucie bezradności, nie były bowiem zdolne pomóc sobie lub swoim najbliższym, oraz poczucie opuszczenia i braku pomocy ze strony innych osób.

NAPISZ DO NAS

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



Intencjonalnie spowodowane traumy są przeżywane bardziej traumatycznie niż wypadki, katastrofy czy klęski żywiołowe. Do wyżej wspomnianych zaburzeń predysponuje również struktura osobowości (osobowość zależna, borderline, paranoiczna) oraz korespondowanie aktualnych przeżyć z historią życia danej osoby (np. doświadczeniem traumy we wczesnym dzieciństwie). Badania pokazują również, że PTSD częściej występuje u kobiet niż u mężczyzn, co wydaje się ważną informacją, biorąc pod uwagę, że to przede wszystkim kobiety i dzieci szukają u nas schronienia przed wojną.

JAK SOBIE POMÓC?

Co zrobić, aby odnaleźć się w tej rzeczywistości? Przede wszystkim ważna jest refleksja nad znaczeniem nadawanym wydarzeniom, których jesteśmy świadkami. Skrajne postawy związane z wyparciem, zaprzeczeniem („nic się złego nie dzieje”) albo paraliżującą paniką („za chwilę rozpocznie się wojna na terytorium Polski”) nie sprzyjają naszemu doświadczeniu dobrostanu psychofizycznego. Mobilizacja, w której teraz jesteśmy, będzie nam potrzebna przez wiele miesięcy. Jeżeli właściwie o siebie nie zadamy, to grozi nam dosyć szybkie wypalenie. Tym bardziej że ostatnie 2 lata były bardzo wymagające.

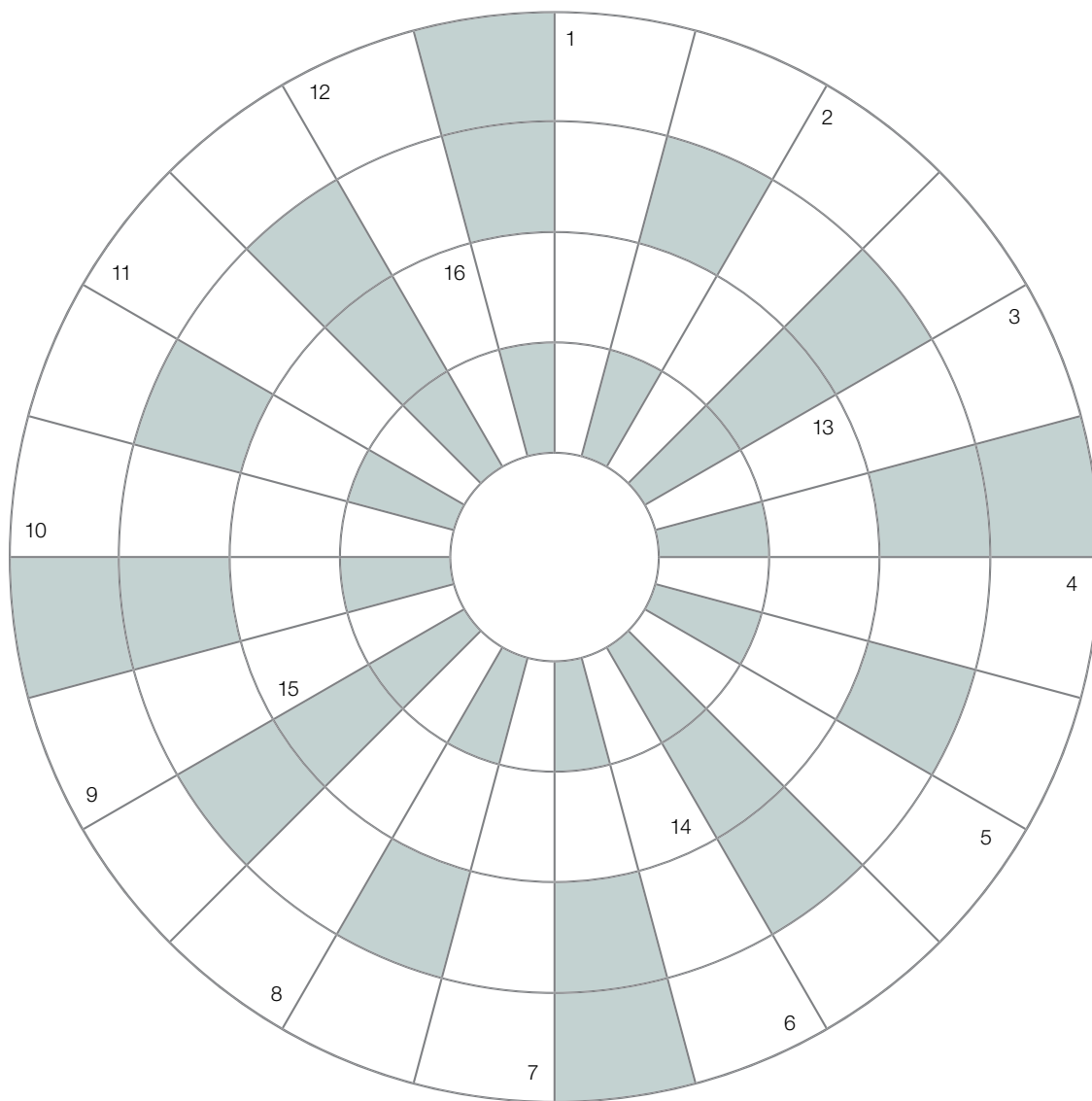
Żeby temu zapobiec, należy zapytać siebie: jak ja się z tym wszystkim czuję?, czy jestem w stanie silnego lęku, paniki, dużego zmęczenia, osłabienia albo paraliżu, czy raczej jestem w pozytywnej mobilizacji, czuję troskę, współczucie, ale zachowuję spokój, rozważę?, co dla mnie osobiście znaczy sytuacja za naszą wschodnią granicą, jakie towarzyszą mi w związku z nią uczucia, myśli, skojarzenia? Odpowiedzi mogą być dla nas wskazówką, co zrobić, żeby zachować względną równowagę psychofizyczną.

Angażując się na rzecz pomocy innym, nie możemy zapominać o sobie. Refleksja, świadomość swoich uczuć, emocji, działanie dające nam poczucie sprawstwa i kontroli, budowanie sieci wzajemnego wsparcia i współpracy są ważnymi narzędziami pozwalającymi zachować dobrostan psychofizyczny w pełnej napięć codzienności. Pamiętajmy, że nasze życie toczy się dalej – musimy spać, jeść, pracować, dbać o swoich bliskich. Mamy prawo do szukania radości i przyjemności. ■

Kołówka strażacka

4/2022

Hasła w kołówce należy wpisywać zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub od zewnątrz do wewnątrz. Rozwiązaniem jest podanie liczby haseł, które rozpoczynają się na literę „A”.



opr. MarS

Dookólnie

1. początkujący strażak
4. jedna ze stron medalu
7. dużo piasku przy wodzie
10. działanie strażaków
13. rewers siekiry
14. dawniej bosak
15. służy rzeźbiarzowi, ale przyda się strażakowi
16. antypody katody

Centrycznie

1. główny składnik powietrza
2. bezwonny, bezbarwny, cięższy od powietrza
3. porusza się w cylindrze
4. „składa się” z dziur, zazwyczaj dekoracyjnych
5. powtarza, choć nikt go nie prosi
6. wawelski lub pożarniczy
7. żebro statku
8. i na nim się wespiesz
9. dżuma XX wieku
10. kryształ do tamowania krwi
11. zatkaś nim otwór
12. nacieranie na pożar

Ubrania strażackie specjalne

**TIGER Plus
RED Fox**

+ kurtka lekka
Bushfire



Fire Eagle Pro



Fireman Yellow



Fireman Yellow



Fire Flash 2.0



Special Fighter Pro



Airpower XR1



Tactical 2.1. GTX



Athletic 2.1. GTX

**Buty
strażackie
specjalne**

**Buty
koszarowe**