

# przegląd pożarniczy



Odnaczony  
Medalem Honorowym  
im. Józefa Tuliszkowskiego

## Bądźmy czujni





Nasza okładka:

Prewencja społeczna  
proj. i fot. Jerzy Linder

## 8-34 Bezpieczeństwo budowane oddolnie

### Rozpoznawanie zagrożeń

Diagnoza pożarowa	str. 8
Pieczkowe zagrożenia	str. 12
Błędy w kominie	str. 16
Mała inwestycja w duże bezpieczeństwo	str. 19
Prewencyjny marketing bezpośredni	str. 22
Czujna Wielkopolska	str. 26
Skąd pieniądze na prewencję społeczną?	str. 28
Zaczynamy od początku	str. 30
Jaka czujka, jaki czujnik?	str. 32
Uchronić historię przed ogniem	str. 35
Z dystansem do symulacji	str. 36

### Ratownictwo i ochrona ludności

Jak gasić budynki wielorodzinne (cz. 9)	str. 38
Łódzka inwestycja w przyszłość	str. 43

### Historia i tradycje

Śladami strażnic (cz. 2)	str. 44
Fiatem do pożaru (cz. 2)	str. 47
Był taki związek	str. 50

### Stale pozycje

Przegląd wydarzeń	str. 5-7
Służba i wiara	str. 51
www.poz@rnictwo	str. 52
To warto przeczytać	str. 52
Szmerek medialny	str. 53
Klub Maniaków Miniatur	str. 54
Postscriptum	str. 55
Straż na znaczkach	str. 55



## 36 Wszystko da się wymodelować?

## 44 Strażacy z warszawskiego ratusza



„Przegląd Pożarniczy”  
w sieci



*Członkowie Ochotniczych Straży Pożarnych  
Funkcjonariusze i Pracownicy Państwowej Straży Pożarnej  
Działacze Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP  
Weterani Służby Pożarniczej  
Słuchacze Szkół Pożarniczych  
Członkowie Młodzieżowych Drużyn Pożarniczych  
Strażacy Jednostek Ochrony Przeciwpożarowej  
Pracownicy Cywilni Ochrony Przeciwpożarowej*

*Boże Narodzenie to czas radości, spotkań w gronie najbliższych i przyjaciół, to szczególny moment, w którym ludzie chętniej otwierają się na tych, którzy potrzebują pomocy, oraz wyjątkowy element naszej chrześcijańskiej tradycji i kultury.*

*Straż pożarna to wyjątkowa służba, w której przyjaźń, zaufanie, a także determinacja i niezawodność w niesieniu pomocy bliźniemu są filarami skuteczności w codziennej działalności ratowniczej i społecznej. W przeszłości ludność i kraj chronili zbrojni rycerze, dziś robicie to Wy – Rycerze Świętego Floriana. Dzięki Wam nasza wszechstronna i nowoczesna dziś formacja zachowuje również szczególnie stosunek do tradycji i kultury, pielęgnując te wartości dla przyszłych pokoleń.*

*Dziękujemy Państwu za tą bezinteresowną działalność oraz humanitarną służbę, za ofiarność, troskę o bezpieczeństwo, nasze dziedzictwo i wspólne dobro.*

*Z okazji Świąt Bożego Narodzenia oraz nadchodzącego Nowego 2014 Roku życzymy Państwu nieustającej satysfakcji ze służby i podejmowanych inicjatyw oraz niegasnącego zapału w realizacji celów i wykonywaniu codziennych zadań, a także sukcesów i wielu powodów do radości w życiu osobistym.*

*Serdeczne życzenia kierujemy do Państwa najbliższych, dziękując za zrozumienie i wielką cierpliwość, jaką okazują, gdy oddajecie się naszej floriańskiej służbie.*

*Należne wyrazy pamięci wraz z życzeniami i podziękowaniem składamy również wszystkim, którzy wspierają ochronę przeciwpożarową w trosce o nasze wspólne bezpieczeństwo.*

Komendant Główny  
Państwowej Straży Pożarnej

gen. brygadier Wiesław B. LEŚNIAKIEWICZ

Prezes Zarządu Głównego  
Związku Ochotniczych Straży Pożarnych  
Rzeczypospolitej Polskiej

Waldemar PAWLAK

Warszawa, Boże Narodzenie 2013 r.

WYDAWCA: Komendant Główny PSP  
REDAKCJA: 00-463 Warszawa,  
ul. Podchorążych 38,  
tel. 22 523 33 06, faks 22 523 33 05  
e-mail: pp@kgpsp.gov.pl, www.ppoz.pl  
ZESPÓŁ REDAKCYJNY  
Redaktor naczelny: bryg. Bogdan ROMANOWSKI  
tel. 22 523 33 07 lub tel. MSWiA 533-07,  
bromanowski@kgpsp.gov.pl  
Zastępca redaktora naczelnego: st. kpt. Anna ŁAŃDUCH  
tel. 22 523 33 99 lub tel. MSWiA 533-99,  
alanduch@kgpsp.gov.pl  
Sekretarz redakcji: Elżbieta PRZYŁUSKA tel. 22 523 33 08  
lub tel. MSWiA 533-08, eprzulaska@kgpsp.gov.pl  
Redaktor: Monika KRAJEWSKA tel. 22 523 34 27  
lub tel. MSWiA 533-06,  
mkrajewska@kgpsp.gov.pl  
Grafika i fotoedycja: Jerzy LINDER tel. 22 523 33 98  
lub tel. MSWiA 533-06, jlinder@kgpsp.gov.pl  
Administracja i reklama: Małgorzata JANUSZCZYK  
tel. 22 523 33 06, lub tel. MSWiA 533-06,  
pp@kgpsp.gov.pl  
Korekta: Dorota KRAWCZAK  
RADA REDAKCYJNA  
Przewodniczący: nadbryg. Janusz SKULICH  
Członkowie: st. bryg. Andrzej SZCZEŚNIAK,  
st. bryg. Piotr GUZEWSKI, st. bryg. dr inż. Jerzy RANECKI,  
st. bryg. Janusz SZYLAR,  
mł. bryg. dr inż. Dariusz WRÓBLEWSKI

### PRENUMERATA

Zamówienia na prenumeratę  
„Przeglądu Pożarniczego” na 2013 r. przyjmuje  
Bimart s.c.

ul. Dąbrowskiego 9A, 58-304 Wałbrzych  
Zamówienia (proszę podać w nich nazwę,  
adres i NIP zamawiającego) można składać:

- telefonicznie: 74 842 51 19
- e-mailem: [biuro@bimart.eu](mailto:biuro@bimart.eu)

Numer konta bankowego: Citi Handlowy,  
23 1030 0019 0109 8530 0040 4199  
Cena egzemplarza: 3,70 zł, w tym 5% VAT

### REKLAMA

Szczegółowych informacji o cenach  
i o rozmiarach modułów reklamowych  
w „Przeglądzie Pożarniczym” udzielamy  
telefonicznie pod numerem 22 523 33 06  
oraz na stronach serwisu internetowego:  
[www.ppoz.pl](http://www.ppoz.pl)

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

Druk i dystrybucja płatna: Bimart s.c.  
ul. Dąbrowskiego 9A, 58-304 Wałbrzych  
tel. 74 842 51 19  
e-mail: [biuro@bimart.eu](mailto:biuro@bimart.eu)  
Nakład: 4000 egz.

Kompletne numery archiwalne w formacie PDF  
(od nr. 1/2011) publikujemy na naszej stronie internetowej  
po trzech miesiącach od ukazania się drukiem.

*Nadeszła pora na prewencję społeczną. I nie chodzi tu tylko o kampanie społeczne ostrzegające przed czadem czy lokalne inicjatywy, lecz o wprowadzenie rozwiązań systemowych, prowadzących konsekwentnie do zmniejszenia liczby ofiar pożarów i zatruc tlenkiem węgla. Jak tego dokonać? W tym wydaniu próbujemy znaleźć odpowiedź.*

*Zaczynamy od diagnozy pożarowej. Paweł Janik ukazuje smutny obraz – najwięcej osób ginie tam, gdzie teoretycznie powinno być najbezpieczniej – w domach. Nic dziwnego, bo jak dowiedzą się Państwo z artykułów biegłego sądowego i kominiarza, przestrzeganie zasad bezpieczeństwa w obiektach mieszkalnych pozostawia wiele do życzenia. Źle używane piecyki gazowe, nieprawidłowa wentylacja, fatalny stan techniczny kominów – to główne grzechy Polaków. Ich konsekwencje zauważamy też w rosnących statystykach zatruc tlenkiem węgla.*

*Krzysztof Biskup podkreśla, że zainwestowanie w bezpieczeństwo pożarowe nie wiąże się z dużymi kosztami – cena zestawu czujka dymu i czujnik tlenku węgla to około 200 zł. Niewiele – zważywszy, że w grę wchodzi ochrona życia i zdrowia. Mimo to tylko niespełna jeden procent domostw korzysta z tych urządzeń. Problem leży więc w braku wiedzy i świadomości zagrożeń. Czy jako formacja zdołamy zmienić mentalność ludzi, przekonać, że tylko od nas samych zależy nasze własne bezpieczeństwo? To praca na lata, ale, jak pokazują przykłady innych państw, sposobów i sukcesów na tym polu jest wiele. Można o nich przeczytać w materiale Moniki Krajewskiej i Pawła Rochali.*

*Cieszy to, że nie brakuje entuzjastów prewencji społecznej wśród strażaków. Przykład Wielkopolski dobitnie to pokazuje. W województwie łódzkim zaangażowanie w działalność zapobiegawczą zmotywowało zaś strażaków do powołania fundacji zajmującej się profilaktyką pożarową (w numerze rozmowa z jej twórcami). Ale czy na jednorazowych zrywach i zapale jednostek można poprzestać? Doświadczenia innych krajów pokazują, że nie. Potrzebne są konkretne decyzje, a potem odpowiednie prawo, edukacja od podstaw i finanse. Długa droga przed nami.*

*Zapraszamy do lektury!*



## Dzień Niepodległości



foto: Marek Kupa/KG Policji

Podczas obchodów 95. rocznicy odzyskania przez Polskę niepodległości przed Grobem Nieznanego Żołnierza w Warszawie miała miejsce uroczysta zmiany warty. W składzie delegacji Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, która na płycie grobu złożyła wieńce, byli: podsekretarz stanu w MSW Piotr Stachańczyk, komendant główny PSP gen. brygadier Wiesław Leśniakiewicz, mazowiecki komendant wojewódzki PSP nadbryg. Gustaw Mikołajczyk i zastępca rektora-komendanta Szkoły Głównej Służby Pożarniczej st. bryg. Stanisław Sulenta. Po zakończeniu głównych uroczystości szlakiem pomników bohaterów narodowych (kardynała Stefana Wyszyńskiego, Wincentego Witosa, Stefana Roweckiego „Grota”, Ignacego Jana Paderewskiego, Romana

Dmowskiego i Józefa Piłsudskiego) przeszedł marsz „Razem dla Niepodległej”. Na jego czele stanął prezydent RP Bronisław Komorowski. W marszu wzięli udział m.in. szefowie służb resortu spraw wewnętrznych.

W ramach strażackich obchodów Narodowego Święta Niepodległości 13 listopada w bazylice katedralnej św. Floriana na warszawskiej Pradze odbyła się uroczysta msza św. w intencji ojczyzny i strażaków, ich rodzin oraz służb współdziałających ze służbą pożarniczą. Przewodniczył jej ks. infułat Lucjan Świączkowski. Pod mieszczącą się w bazylice tablicą upamiętniającą strażaków poległych w walkach o niepodległość oraz tych, którzy zginęli w akcjach ratowniczo-gaśniczych, złożono wieńce i wiązanki kwiatów.

red.

## Bohaterowie dnia codziennego



foto: Bogdan Romanowski

W Ministerstwie Spraw Wewnętrznych w Warszawie odbyła się uroczystość wręczenia wyróżnionym Krzyży Zasługi za Dzielność, nadawanych przez prezydenta RP. Odznaczenia z rąk ministra spraw wewnętrznych Bartłomieja Sienkiewicza odebrało piętnastu funkcjonariuszy Policji, dwunastu Państwowej Straży Pożarnej i trzech ze Straży Granicznej. Wyróżnili się oni szczególną odwagą i poświęceniem, spiesząc z pomocą ofiarom pożarów, zatrucia tlenkiem węgla i wypadków drogowych, często narażając przy tym własne życie. Wśród odznaczonych strażaków byli: ogn. Krzysztof Kochanowicz z KM PSP w Przemyślu, st. str. Daniel Góralczyk i mł. asp. Paweł Macura z KM PSP w Bielsku-Białej, st. str. Radosław Stefański i st. asp. Dariusz Sobotka z KM PSP w Katowicach, mł. asp. Piotr Hanus i st. str. Łukasz Mazur z KP PSP w Lubaczowie, st. str. Michał Górski z KM PSP w Bydgoszczy, asp. szt. Roman Kraszewski z KP PSP w Raciborzu, sekc. Tomasz Durejko z KP PSP w Nysie, asp. Artur Bednarczyk z KM PSP w Lublinie, a także sekc. Łukasz Wąs z KM PSP w Tarnowie.

Podczas uroczystości, w której uczestniczyli komendant główny PSP, bliscy wyróżnionych oraz ich przełożeni, pięciu policjantom pracującym w Komendzie Głównej Policji wręczono również złote, srebrne i brązowe Krzyże Zasługi.

r.

## Tym, którzy odeszli...

Pamięć o poległych i zmarłych strażakach spoczywających na warszawskich Powązkach, Starych Powązkach oraz Cmentarzu Północnym uczczono 31 października złożeniem wiązanek kwiatów i zapaleniem zniczy na ich grobach. W uroczystym oddaniu im hołdu wzięli udział: komendant główny PSP gen. brygadier Wiesław Leśniakiewicz z zastępcą nadbryg. Piotrem Kwiatkowskim, mazowiecki komendant wojewódzki PSP nadbryg. Gustaw Mikołajczyk, zastępca rektora-komendanta Szkoły Głównej Służby Pożarniczej st. bryg. Stanisław Sulenta, dyrektor Gabinetu Komendanta Głównego PSP st. bryg. Dariusz Malinowski, a także komendant miejski PSP m.st. Warszawy st. bryg. Mariusz Wejdecki ze swoim zastępcą st. bryg. Bogdanem Łasicą. Zarząd Główny ZOSP RP i Zarząd Oddziału Wojewódzkiego woj. mazowieckiego reprezentowała delegacja pod przewodnictwem dh. Zbigniewa Kaliszyka. W uroczystości uczestniczyli również ks. prałat bryg. Krzysztof Jackowski oraz kapelan mazowieckich strażaków mł. kpt. Jerzy Sieńkowski.

red.



foto: Karol Kierzkowski

## Strażacki dzień w Sejmie RP



foto: Bogdan Romanowski

W Sali Kolumnowej Sejmu RP odbyła się konferencja na temat roli ochotniczych straży pożarnych w działaniach ratowniczych i ochronie ludności. Jej organizatorem był Poselski Zespół Strażaków, obchodzący 20-lecie swojej działalności. W konferencji uczestniczyli m.in.: marszałek Sejmu RP Ewa Kopacz, minister spraw wewnętrznych Bartłomiej Sienkiewicz, podsekretarz stanu w MSW Stanisław Rakoczy, komendant główny PSP gen. brygadier Wiesław Leśniakiewicz, prezes ZG ZOSP RP dr Waldemar Pawlak, a także posłowie – członkowie PZS, na czele z jego wiceprzewodniczącą Krystyną Ozgą – założycielką zespołu, komendanci wojewódzcy i szkół PSP, funkcjonariusze KG PSP, prezesi zarządów oddziałów wojewódzkich ZOSP RP oraz reprezentacje straży OSP z terenu całego kraju. Ci ostatni otrzymali z rąk ministra spraw wewnętrznych listy gratulacyjne oraz okolicznościowe grawerony, sygnowane przez przewodniczącą PZS Krystynę Skowrońską, prezesa ZG ZOSP RP oraz komendanta głównego PSP – za największą aktywność operacyjną w latach 2011-2013.

W swoim wystąpieniu marszałek Ewa Kopacz, która objęła konferencję honorowym patronatem, podkreśliła rangę współpracy służb ratowniczych, mówiąc: – *Jestem lekarzem i wiem, ile razy o tym, czy udało się uratować człowieka z wypadku samochodowego, zdecydowało, jak szybko i sprawnie zadziałała straż pożarna. (...) Dzisiejsze seminarium będziemy traktować jako moment podziękowań, ale też chwilę, w której bardzo uważnie wsłuchamy się w wasze rady i uwagi.* Komendant główny PSP przedstawił prezentację na temat „Ochotnicze straże pożarne – wyzwania”. W jej podsumowaniu zaakcentował niezwykle ważną rolę, jaką odgrywają w KSRG strażacy ochotnicy. Na zakończenie podziękował Zespołowi Poselskiemu Strażaków za jego ogromne wsparcie dla spraw polskiego pożarnictwa – dziś i w minionych latach. Dyrektor Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Mieczysław S. Ostojki nakreślił obraz wykorzystania prognozy pogody w planowaniu działań ratowniczych.

W trakcie panelu dyskusyjnego uczestnicy konferencji mówili m.in. o potencjale ratowniczym i pozycji OSP w systemie ochrony ludności. Konferencję zakończyło wspólne zdjęcie jej uczestników oraz zwiedzanie gmachu Sejmu RP.

brom.

## Wyszkolona i skuteczna!

Projekt „Wyszkolona, skuteczna i efektywna służba na straży sprawnego i bezpiecznego państwa” został podsumowany konferencją w Szkole Głównej Służby Pożarniczej. Uczestniczyli w niej m.in.: zastępca dyrektora Departamentu Ratownictwa i Ochrony Ludności w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych Edyta Muszyńska, komendant główny PSP gen. brygadier Wiesław Leśniakiewicz wraz ze swoim zastępcą nadbryg. Markiem Kowalskim, mazowiecki komendant wojewódzki PSP nadbryg. Gustaw Miko-

rzystaniem drabiny mechanicznej oraz ratownictwa chemiczno-ekologicznego).

Projekt „Wyszkolona, skuteczna i efektywna służba na straży sprawnego i bezpiecznego państwa”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowany był od stycznia 2011 r. Jego budżet wynosił 4 mln 537 tys. zł. Grupę docelową stanowiło 980 funkcjonariuszy PSP, wśród nich miało się znaleźć minimum 40 funkcjonariuszek, z terenu całego kraju. Obejmował realizację dwóch



foto: Elżbieta Przyłuska

łażczyk oraz rektor-komendant Szkoły Głównej Służby Pożarniczej nadbryg. Ryszard Dąbrowa.

Referaty poświęcone kwestiom związanym z realizacją projektu wygłosili przedstawiciele zaangażowanych w nią podmiotów: Komendy Głównej PSP (beneficjenta projektu), Komendy Wojewódzkiej PSP w Łodzi i Warszawie oraz SGSP (partnerów projektu). Po zakończeniu części merytorycznej uczestnicy konferencji zwiedzili sale wykładowe i laboratoria SGSP oraz obejrzeli pokaz praktycznych umiejętności strażaków, nabytych podczas szkoleń organizowanych w ramach projektu (z zakresu ratownictwa wysokościowego z wyko-

edycji studiów podyplomowych dla strażaków ubiegających się o zajmowanie stanowisk oficerskich związanych z kierowaniem działaniami ratowniczymi, dwóch edycji studiów podyplomowych dla strażaków ubiegających się o pierwszy stopień oficerski, 10 edycji kursu śmigłowcowego z zakresu ratownictwa wysokościowego, 21 edycji szkoleń dla kierowców-operatorów samochodów z drabiną mechaniczną oraz 12 edycji szkoleń specjalistycznych w zakresie ratownictwa chemicznego i ekologicznego.

red.

## Wystawa na jubileusz

Wystawę „Feliks Dela – żywa legenda polskiej straży pożarnej” można obejrzeć w Centralnym Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach. Okazją do jej otwarcia była 70. rocznica urodzin, którą generał Dela obchodził w październiku. Ekspozycja składa się z 21 wydruków wielkoformatowych ukazujących biografię i przebieg kariery zawodowej Feliksa Deli. Na planszach przedstawiono rodzinne strony generała, lata szkolne, studia w Warszawie i kierowanie Szkołą Chorążych Pożarnictwa w Krakowie. Dominującym elementem ekspozycji jest okres tworzenia PSP i lata sprawowania funkcji komendanta głównego. Zobaczyć można także Feliksa Delę jako dyrektora CMP i szefa Obrony Cywilnej Kraju. Wystawa będzie czynna do końca marca przyszłego roku.

df

## Dobre buty i pasja

**S**towarzyszenie dla Przemysła Regia Civitas zorganizowało święto dwóch przemyskich ulic: Franciszkańskiej i Kazimierza Wielkiego. Głównym punktem obchodów był I Przemyski Bieg Uliczny – dziesięciokilometrowy bieg ulicami miasta, w którym wystartowało 480 zawodników niemal z całej Polski. Do mety znajdującą się na ul. Franciszkańskiej dobiegło 424. Jego organizatorami byli Robert Bal, Marek Żuk i Daniel Dryniak. – *Wystarczą dobre buty i pasja, aby życie było piękne* – te słowa wypowiedział zastępca dowódcy JRG PSP w Przemysłu mł. bryg. Daniel Dryniak niedługo po tym, jak przekroczył metę przemyskiego biegu. Do startu przygotowywał się od kilku miesięcy. – *Wiedziałem, po co biegnę. Chciałem pokonać całą trasę, własne słabości i pokazać innym strażakom, że nawet po ciężkim wypadku, jakiego doznałem [ratując w lutym 2010 r. wędkarza dryfującego na krze, doznał bardzo poważnych obrażeń ciała], można wrócić do pełnej sprawności* – stwierdził. – *Kibice byli wspaniali, a na mecie wręcz dodali mi*



foto: autor

*skrzydeł. Ich doping sprawił, że mimo ogromnego zmęczenia ostatnie kilkaset metrów pokonałem z największą prędkością* – dodaje. Sprawdzianowi podczas tego biegu poddał się też sam komendant powiatowy PSP w Jaśle st. bryg. Wiesław Latoszek. – *Fantastycznie przygotowana impreza. Na całej trasie było wiele osób, które wspaniale dopingowały wszystkich biegaczy. Drugi raz udało mi się przebiec taki dystans. Zdobywam kolejne doświadczenia. Motorem napędowym do tego, że próbuję biegać, są dla mnie moi podwładni. To oni motywują mnie do takiego wysiłku. Wierzę, że mój przykład pociągnie innych* – podkreślił. Samo wydarzenie zdopingowało przemyslan do zdrowej aktywności, czego efektem był udział w biegu blisko dwustuosobowej reprezentacji mieszkańców miasta.

**Zdzisław Wójcik**

## Jedyna taka!

**W**czasie gminnych obchodów Dnia Edukacji Narodowej Zespół Szkół w Nowakowie (gmina Elbląg) otrzymał imię Państwowej Straży Pożarnej. To pierwszy taki przypadek



## Zmiany kadrowe

**M**inister spraw wewnętrznych Bartłomiej Sienkiewicz na wniosek komendanta głównego PSP powołał na stanowisko warmińsko-mazurskiego komendanta wojewódzkiego PSP st. bryg. Mirosława Ruteckiego.

Nowy komendant urodził się 5 lutego 1962 r. w Działdowie. Służbę w Państwowej Straży Pożarnej rozpoczął ponad 30 lat temu, gdy w 1982 r. rozpoczął studia w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie. Po ich ukończeniu podjął pracę w Komendzie Rejonowej Straży Pożarnej w Mławie, na stanowisku oficera ds. operacyjno-szkoleniowych. W 1992 r. został powołany na stanowisko komendanta rejonowego PSP w Mławie, a od 1999 r. był komendantem powiatowym PSP w tym mieście. W lipcu 2009 r. został zastępcą warmińsko-mazurskiego komendanta wojewódzkiego PSP.

St. bryg. Mirosław Rutecki jest też absolwentem Studium Ochrony Środowiska i Ekologii w Wyższej Szkole Humanistycznej w Pułtusku, studiów podyplomowych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w Wyższej Inżynierskiej Szkole Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy w Radomiu, a także Wyższego Kursu Obronnego w Akademii Obrony Narodowej w Rembertowie. Jest wieloletnim członkiem OSP. Pełnił funkcje m.in. członka Zarządu Oddziału Wojewódzkiego ZOSP RP woj. mazowieckiego i wiceprezesa Zarządu Oddziału Powiatowego ZOSP RP w Mławie. Należy do Polskiego Czerwonego Krzyża, sprawował m.in. funkcję wiceprezesa Zarządu Rejonowego PCK w Mławie.

Jest żonaty, ma dwóch synów. Interesuje się sportem, historią pożarnictwa i wędkarstwem.

**red.**

w Polsce. Podczas okolicznościowej akademii nastąpiło uroczyste przekazanie jego przedstawicielom sztandaru, na którego rewersie widnieje logo PSP. Wybór tego patrona był inicjatywą Bogusława Milusza – dyrektora szkoły oraz całego środowiska szkolnego. Wieloletnia współpraca szkoły z PSP owocowała w prze-



szłości ważnymi przedsięwzięciami, m.in. organizacją ćwiczeń Warmińsko-Mazurskiej Brygady Odwodowej na terenie Wyspy Nowakowskiej. Szkoła dwukrotnie wspierała też siły odwodowe PSP podczas działań powodziowych na terenie Żuław Elbląskich.

**Przemysław Siągło**

## Kształtowanie nawyków

**T**o były ważne i potrzebne warsztaty dla strażaków z powiatu słupeckiego. Na terenie Nadleśnictwa Grodziec (pow. Konin) w leśnictwach Stawisko i Zagórów odbyły się ćwiczenia doskonalące, w których wzięły udział zastępy strażackie z KP PSP w Słupcy, należące do KSRG ochotnicze straże pożar-

ne z Orchowa, Ostrowitego, Powidza, Strzałkowa, Kamienia, Łądku i Zagórowa oraz Wojskowa Straż Pożarna w Powidzu. Z ćwiczącymi współpracowali strażacy z KP PSP z Gniezna, Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego w Słupcy, Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego z Zagórowa, Nadleśnictwo Grodziec i Ochotnicza Straż Pożarna z Augustynowa.

Na czterech stanowiskach ćwiczebnych strażacy trenowali m.in. umiejętność poboru wody z różnych źródeł i miejsc trudno dostępnych, korzystanie z sieci hydrantowej, budowę długiej linii ssawnej z podbiem ciśnienia, sposoby budowy układów węzowych, gromadzenie wody na terenie akcji (np. sposoby łączenia zbiorników i ich zasilania) oraz przetłaczanie wody w natarciu na pożar. Ćwiczenia dały możliwość utrwalenia, ale też wypracowania odpowiednich sposobów postępowania, które w chwili wystąpienia rzeczywistego zdarzenia pozwolą na podjęcie działań umożliwiających skuteczną akcję ratowniczo-gaśniczą. Po zakończonych warsztatach w sali OSP Augustynów odbyło się szkolenie teoretyczne dotyczące zasad bezpiecznego ścinania drzew oraz dysponowania statków powietrznych do akcji gaszenia pożarów lasów. Wstępne podsumowanie ćwiczeń dokonał komendant powiatowy PSP w Słupcy i jednocześnie zastępca szefa Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego bryg. Sławomir Kaczorkiewicz.

**Dariusz Różański**

PAWEŁ JANIK

# Diagnoza pożarowa

Niemalże codziennie w meldunkach dobowych ze zdarzeń losowych pojawiają się informacje o kolejnych ofiarach ognia. W takiej chwili zawsze zadaje się pytanie o przyczyny nieszczęścia i o to, czy można było mu zapobiec. Optymizmem nie napawa fakt, że mimo rozwoju technicznego i organizacyjnego jednostek ratowniczo-gaśniczych ofiar śmiertelnych pożarów wcale nie jest mniej, a w przypadku liczby rannych tendencja jest wyraźnie wzrostowa.

**D**obrze się stało, że jako środowisko pożarnicze dojrzeliliśmy do całościowego spojrzenia na ten problem i do zastanowienia się nad tym, jak skutecznie wykorzystać w sferze przeciwdziałania pożarom rosnący potencjał techniczny i intelektualny naszej formacji i współpracujących z nami organizacji. Przedstawione poniżej dane niech będą przyczynkiem do właściwego rozpoznania tego zagrożenia i określenia najtrafniejszych metod jego ograniczenia.

## Pożary i poszkodowani

Statystyki Państwowej Straży Pożarnej z ostatnich 10 lat wskazują, że średnio przy 166 tys. zarejestrowanych w tym czasie pożarów żywiół pochłania rocznie 555 ludzkich istnień, a ok. 3,5 tys. ludzi doznaje obrażeń. Ostatnie trzy lata to bilans rannych przekraczający 12 tys. osób.

Warto zwrócić uwagę na silną korelację między liczbą pożarów i liczbą ich ofiar śmiertelnych. Mówiąc prościej – im więcej pożarów, tym więcej ofiar i odwrotnie. W związku z tą zależnością nasuwa się pierwszy wniosek: należy zmniejszyć liczbę pożarów. Jak tego dokonać? W tym kontekście musi paść nie przez wszystkich lubiane słowo „prewencja”.

Jednak spoglądając na statystyki, spostrzeżemy, że gros pożarów ma miejsce tam, gdzie kontroli w rozumieniu postępowania administracyjnego

się nie prowadzi lub są one prowadzone w bardzo ograniczonym zakresie, czyli w naszych domach i mieszkaniach. W jaki zatem sposób realizować w nich działania zapobiegawcze? Czy PSP znajdzie skuteczne metody, by dotrzeć do świadomości zagrożonych ludzi, ostrzec ich, wskazać sposoby skutecznego zapobiegania nieszczęściom i skłonić społeczeństwo do zainwestowania w swoje bezpieczeństwo? Doświadczenia z innych krajów wskazują, że pomysłów nie brakuje (szerzej o tym w artykule *Prewencyjny marketing bezpośredni*).

## Grupy obiektów o największym ryzyku pożarowym

Biorąc pod uwagę statystyki z lat 2002-2012, dominującą grupę obiektów, w których na skutek pożaru poszkodowani zostali ludzie, stanowiły obiekty mieszkalne (w tej grupie uwzględniono również obiekty zamieszkania zbiorowego). Doszło w nich do około 86 proc. wypadków (w liczbach bezwzględnych to 2166). W innych rodzajach obiektów wypadków z udziałem ludzi było znacznie mniej, np.: w produkcyjnych i magazynowych – ok. 4 proc. (103), użyteczności publicznej – 2,2 proc. (55), środkach transportu – 2,7 proc. (68), a w obiektach wykorzystywanych w rolnictwie – 2,4 proc. (60).

W pożarach, które powstały w grupie obiektów mieszkalnych, odnotowano następującą liczbę wypadków:

- budynki mieszkalne wielorodzinne – ok. 59 proc. (1286),

## Pożary i poszkodowani w pożarach w Polsce w latach 2002-2012

Rok	Pożary ogółem	Poszkodowani w pożarach ogółem	Ranni w pożarach	Ofiary śmiertelne		
				ogółem	z wyłączeniem pożarów będących następstwem wypadków drogowych	średnio na 1 mln mieszkańców
2002	151 026	2 814	2 327	487	431	11,3
2003	220 855	3 454	2 932	522	476	12,5
2004	146 728	3 392	2 911	481	446	11,7
2005	184 316	3 739	3 143	596	543	14,2
2006	165 190	3 625	3 059	566	568	14,9
2007	151 069	3 639	3 044	595	553	14,5
2008	161 744	4 293	3 699	594	534	14,0
2009	159 122	4 527	3 943	584	540	14,2
2010	135 555	4 776	4 251	525	481	12,6
2011	171 830	4 912	4 325	587	540	14,1
2012	183 847	4 751	4 186	565	523	13,6
<b>ŚREDNIO</b>	<b>166 480</b>	<b>3 993</b>	<b>3 438</b>	<b>555</b>	<b>512</b>	<b>13,0</b>





## PREWENCJA SPOŁECZNA



Pożary z osobami poszkodowanymi według grup obiektów (wartość średnia dla lat 2002-2012)

- budynki mieszkalne jednorodzinne – ok. 28 proc. (606),
- budynki mieszkalne w gospodarstwach rolnych – ok. 8 proc. (172),
- inne obiekty mieszkalne (altanki, barakozwozy, domki letniskowe) – ok. 4 proc. (89),
- hotele, noclegownie, domy wczasowe pensjonaty – ok. 0,5 proc. (10).

W latach 2010-2012 w pożarach zginęło łącznie 1675 osób, w tym w obiektach mieszkalnych 1224.

Przedstawione dane są oczywiście uśrednione, ale liczba pożarów i wypadków, do których w ich trakcie dochodzi, ulega jedynie niewielkim wahaniom. Nie ma zatem żadnych wątpliwości, że obiekty mieszkalne i ich użytkownicy powinni stanowić główną grupę adresatów prewencji społecznej.

### Czynniki ryzyka

Statystyki z ostatniej dekady wskazują, że przyczyną pożarów, w których zostali poszkodowani ludzie, najczęściej jest nieostrożność – odpowiedzialna za około 34 proc. pożarów. Powstawanie zagrożenia życia i zdrowia wiąże się także z niewłaściwą eksploatacją urządzeń i instalacji technicznych, w tym grzewczych i elektrycznych – to ogółem 13 proc. pożarów.

Znaczny wzrost liczby poszkodowanych w pożarach budynków mieszkalnych, a co za

tym idzie – ofiar śmiertelnych następuje w okresie grzewczym, tj. od października do kwietnia. Najwięcej ofiar śmiertelnych jest zazwyczaj w grudniu (w ostatniej dekadzie to średnio 74 osoby) i styczniu (średnio 67 osób). Analizując poszczególne dni tygodnia, zobaczymy, że wzrost liczby poszkodowanych w pożarach budynków mieszkalnych odnotowywany jest zwykle podczas weekendu (w soboty i niedziele).

Na tej podstawie można określić grupę najistotniejszych czynników wpływających na poziom ryzyka utraty życia w pożarze w obiektach mieszkalnych. Pierwszy z nich to ogrzewanie pomieszczeń w okresie jesienno-zimowym przez różnego rodzaju urządzenia, niestety nie zawsze sprawne technicznie, a czasem zupełnie prowizoryczne. Niebezpieczne jest też składowanie w ich pobliżu materiałów palnych. Wiele innych urządzeń, np. AGD czy RTV, zasilanych jest elektrycznie. One także mogą być źródłem pożaru.

Codziennie czynności, takie jak gotowanie, prasowanie, pranie, również wiążą się ryzykiem powstania pożaru, mimo że wiele z urządzeń codziennego użytku wyposażono w tzw. wbudowane systemy zabezpieczeń – mowa np. o automatycznym odcięciu dopływu gazu do palnika w kuchence gazowej w razie jego zalania lub różnego rodzaju bezpiecznikach i blokadach.

Kolejny czynnik jest ściśle powiązany z kulturą spędzania wolnego czasu. Zaśnięcie z papierosem (lub zaproszenie ognia w inny sposób) po spożyciu alkoholu to niestety najbardziej reprezentatywny przykład w tej grupie przyczyn pożarów. W takiej sytuacji nawet alarm wywołany przez czujkę dymu – gdyby faktycznie była zainstalowana i sprawna – może nie przynieść żadnego efektu. A kulturowa zmiana zachowań to wyzwanie na dekady. Dlatego już dziś trzeba pomyśleć o programach edukacyjnych, skierowanych

przede wszystkim do dzieci i młodzieży, bo przecież czego Jaś się nie nauczy, Jan nie będzie umiał.

### Wiek ofiar

W pożarach giną ludzie w różnym wieku, jednak najwyższy odsetek ofiar śmiertelnych stanowią osoby starsze, powyżej 55. roku życia. Ryzyku pożarowemu niewątpliwie sprzyjają pojawiające się wraz z upływem lat dysfunkcje psychofizyczne, a także to, że reprezentanci tej grupy wiekowej nierzadko mieszkają sami. W latach 2010-2012 w pożarach zginęły 252 osoby mające powyżej 55 lat, 159 osób w przedziale 41-54 lata oraz 135 osób w wieku do 40 lat.

### Geografia pożarów

Działania prewencyjne przyniosą spodziewane efekty tylko wtedy, gdy dotrze się z nimi bezpośrednio pod wskazane adresy. Niezbędne jest ustalenie w poszczególnych miejscowościach obszarów zwiększonego ryzyka, w których pożarów z osobami poszkodowanymi jest najwięcej. Na podstawie statystyk pożarowych takie obszary zaznaczono na mapie Warszawy (zob. na str. 10). Znaczący udział w pożarach w Warszawie stanowią rejonach ze starą substancją mieszkaniową, będącą niejednokrotnie w złym stanie technicznym. Nie najwyższy status społeczny części mieszkańców tych rejonów także przekłada się na poziom ryzyka.

### Tlenek węgla

Przy okazji omawiania zagrożenia pożarowego w obiektach mieszkalnych nie sposób nie wspomnieć o zagrożeniu zatruciem tlenkiem węgla (czadem). Wydobywa się on z niesprawnych ►

### Przykłady pożarów z ofiarami śmiertelnymi

**31 października/1 listopada 1980 r.** – pożar szpitala psychiatrycznego w Górnie Grupie: zginęło 55 osób, a 26 zostało ciężko poparzonych; prawdopodobną przyczyną powstania pożaru była nieszczelność przewodu kominowego, a powodem rozprzestrzeniania się ognia – zły stan ochrony przeciwpożarowej budynku.

**19 czerwca 2007 r.** – pożar średni trzykondygnacyjnej kamienicy z użytkowanym poddaszem w Siedlcach (woj. mazowieckie): śmierć poniosły trzy osoby, wśród nich dwoje dzieci, a cztery zostały poszkodowane; zbyt wąska brama na posesję uniemożliwiła wjazd SD i ciężkich samochodów gaśniczych.

**13 kwietnia 2009 r.** – pożar duży socjalnego budynku mieszkalnego w Kamieniu Pomorskim (woj. zachodniopomorskie): śmierć poniosły 23 osoby, a trzy zostały ranne; jako potencjalny powód jego inicjacji wskazano bądź zaproszenie ognia, bądź zwarcie instalacji elektrycznej, do rozprzestrzenienia się pożaru przyczyniło się późne powiadomienie służb ratowniczych, palna i silnie rozprzestrzeniająca ogień konstrukcja oraz składowane na korytarzach materiały palne.

**2 marca 2010 r.** – pożar sali sypialnej pacjentów w szpitalu psychiatrycznym w Lublińcu: cztery ofiary śmiertelne, dziewięć osób podtruło się gazami pożarowymi; przyczyną pożaru było zaproszenie ognia lub podpalenie przez pensjonariuszy; analiza zdarzenia wskazuje na wadę systemu sygnalizacji pożarowej w zakresie adresowalności czujek, co spowodowało opóźnienie identyfikacji miejsca powstania pożaru.

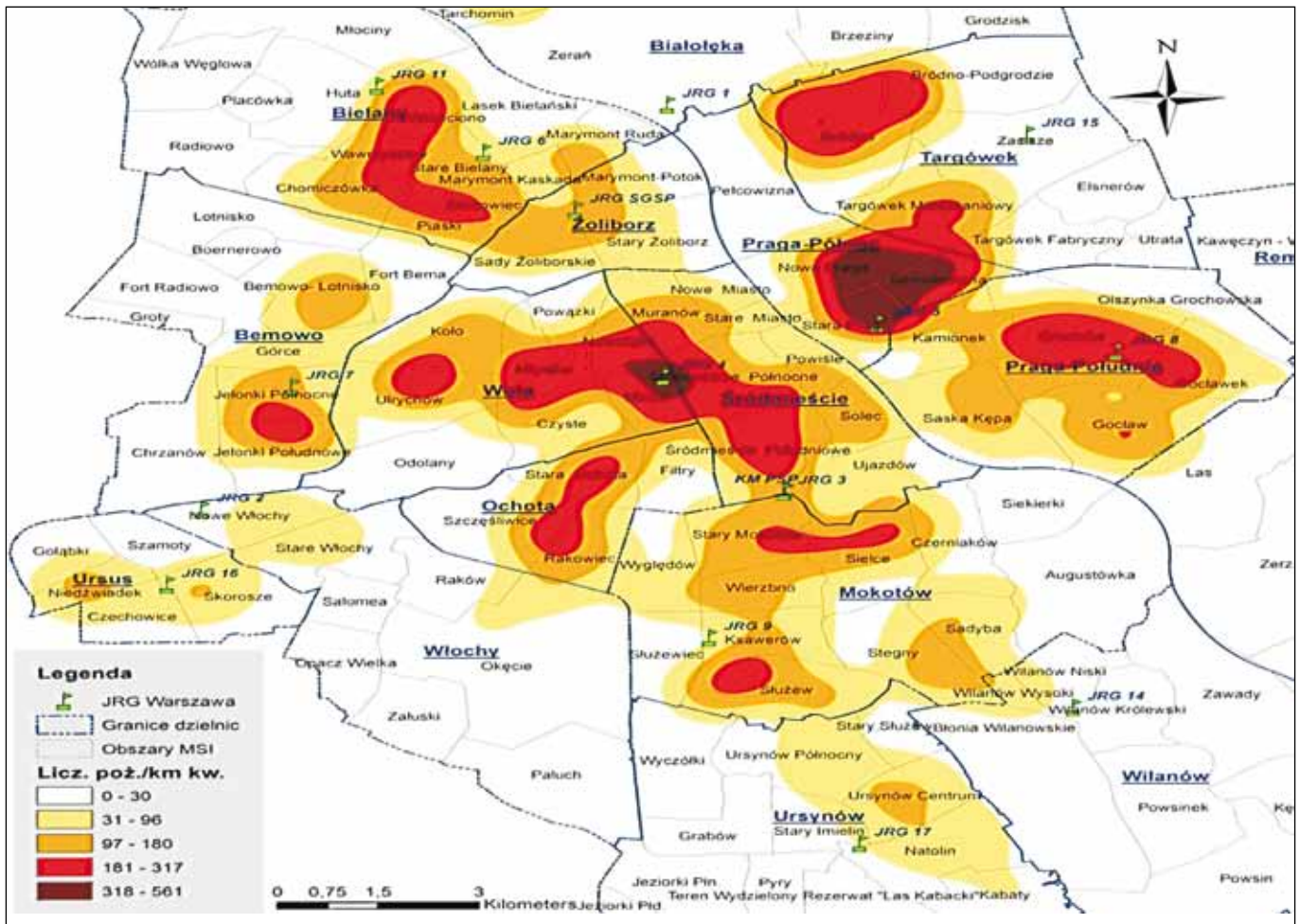
**17 czerwca 2011 r.** – pożar średni czterokondygnacyjnego budynku mieszkalnego w Świętochłowicach (woj. śląskie): śmierć poniosło pięć osób, a siedem zostało rannych; całkowite zadymienienie klatki schodowej i w konsekwencji przepalenie schodów drewnianych, ewakuacja ludzi za pomocą drabin przystawnych, podnośników mechanicznych i skokochronów; przyczyna pożaru pozostaje nieustalona.

**30 grudnia 2011 r.** – pożar średni wielorodzinnego drewnianego budynku mieszkalnego krytego papą w Białej Podlaskiej (woj. lubelskie): śmierć poniosło osiem osób, a dwie zostały ranne; prawdopodobną przyczyną pożaru była nieszczelność urządzenia grzewczego na paliwo stałe.

**13 grudnia 2012 r.** – pożar mieszkania na drugim piętrze w kamienicy w Sosnowcu (woj. śląskie): śmierć poniosło pięć osób, a trzy zostały ranne; przyczyna nie została ustalona.

**8 maja 2013 r.** – pożar średni mieszkania na drugim piętrze budynku wielorodzinnego w Jedlnie-Zdroju (woj. dolnośląskie): śmierć poniosły dwie osoby; przed przybyciem straży w mieszkaniu nastąpił wybuch, przyczyna nie jest ustalona.

**10 maja 2013 r.** – pożar budynku jednorodzinnego o wymiarach 10 x 10 x 10 m w Jastrzębiu-Zdroju: śmierć poniosło pięć osób; dostęp do wnętrza budynku był utrudniony (żaluzje w oknach podnoszone tylko elektrycznie, główne drzwi wejściowe zabezpieczone zamkami wielopunktowymi); przyczyna pożaru nie została ustalona, mogło nią być pozostawienie włączonego żelazka.



## Gęstość pożarów obiektów mieszkalnych za lata 2000-2012 wyznaczona metodą KDE. Obszary Miejskiego Systemu Informacyjnego – widok 2D

Mapa – opracowana na podstawie danych statystycznych KG PSP oraz danych GIS Biura Geodezji i Katastru UM Warszawa – jest fragmentem artykułu R. Mazura „Ocena stopnia bezpieczeństwa...”, który ukazuje się w kwartalniku „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2014, nr 1, CNBOP-PIB.

- ▶ urzędzeń grzewczych przy braku doprowadzenia świeżego powietrza oraz odprowadzenia spalin. W świetle sporządzonej pod koniec 2012 r. analizy, obejmującej 11 miesięcy tego roku (1 stycznia – 5 grudnia), zarejestrowano blisko 1000 interwencji związanych z ulatnianiem się tlenu węgla. Zdarzenia te przyniosły 80 ofiar śmiertelnych. Najwięcej zatruć miało miejsce w budynkach wielorodzinnych – 74 proc. (735) i jednorodzinnych – 22 proc. (219). Pod względem liczby ofiar śmiertelnych zdecydowanie prym wiodą miesiące zimowe – tylko w lutym czadem zatruło się aż 29 osób.

W przypadku zagrożenia czadem, inaczej niż w zagrożeniu pożarowym, często to nie zły stan techniczny budynku jest przyczyną nieszczęścia, a – paradoksalnie – podwyższenie standardu mieszkania, np. poprzez wymianę starych okien na nowe (szczelniejsze) czy montowanie w salonach kominków z otwartym paleniskiem. Brak dopływu dostatecznej ilości świeżego powietrza, niezbędne do pełnego spalania paliwa, bądź brak wła-

ściwego odprowadzenia spalin (mogący powodować zjawisko „cofki”) to okoliczności sprzyjające wzrostowi zagrożenia. Największe niebezpieczeństwo nadal czai się w źle wentylowanych łazienkach z gazowymi podgrzewaczami wody – mimo fabrycznego wyposażenia w odpowiednie systemy blokad, wyłączające kocioł w warunkach niepełnego spalania.

### Grupy szczególnego ryzyka

Dysponując omówionymi powyżej danymi, można pokusić się o dokonanie swego rodzaju résumé, czyli wskazanie grup obiektów mieszkalnych i osób, w przypadku których ryzyko utraty życia lub zdrowia w pożarze lub w wyniku zacczadzenia jest szczególnie wysokie. Oto one wraz z czynnikami tworzącymi zagrożenie:

- obiekty socjalne – palna konstrukcja, zły stan techniczny, używanie urządzeń niesprawnych lub niezgodnie z ich przeznaczeniem, niebezpieczne zachowania użytkowników,
- stara substancja mieszkaniowa – zły stan techniczny, palne elementy konstrukcyjne (poddasza użytkowe, klatki schodowe), używanie urządzeń niesprawnych technicznie lub niezgodnie z ich przeznaczeniem (w tym urządzeń grzewczych),

- wszystkie rodzaje obiektów mieszkalnych – niebezpieczne zachowania użytkowników (alkohol + zażnięcie z papierosem lub inna forma zaproszenia ognia),
- wszystkie rodzaje obiektów mieszkalnych – niebezpieczne zachowania użytkowników (osoby starsze),
- wszystkie rodzaje obiektów mieszkalnych – codzienne czynności (pozostawienie na ogniu bez kontroli garnka z potrawą, włączone żelazko, wybuchy gazu itp.),
- obiekty zamieszkania zbiorowego dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się (szpitale psychiatryczne, domy opieki społecznej) – niebezpieczne zachowania użytkowników, utrudniona ewakuacja,
- obiekty, w których używane są kotły gazowe lub inne urządzenia grzewcze z otwartym paleniskiem – brak skutecznej wentylacji i/lub odprowadzenia spalin.

Podjęcie systemowych działań prewencyjnych zmierzających do obniżenia liczby osób poszkodowanych w pożarach obiektów mieszkalnych to poważne wyzwanie. Czy osobom decydującym o kształcie ochrony przeciwpożarowej w Polsce wystarczy determinacji, aby się z nim naprawdę zmierzyć? Czas pokaże. ■

St. bryg. dr inż. Paweł Janik jest dyrektorem Biura Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP



## FPUH „DZIANKO” Andrzej Kowalczyk

92-311 Łódź, ul. Emaliowa 28, tel./fax 042 672 39 21

e-mail: a.kowalczyk@dzianko.pl, andrzejkowalczyk@neostrada.pl, www.dzianko.pl

### Oferta firmy obejmuje:

- kurtki, ubrania treningowe;
- dresy;
- bluzy sportowe;
- koszulki i spodenki gimnastyczne;
- koszulki koszarowe letnie i zimowe, koszulki polo.



FPUH „DZIANKO” to firma istniejąca na rynku od 1990 roku, produkująca ubrania sportowe dla jednostek podległych MSWiA (PSP, OSP oraz Policji).

## UBRANIA OCHRONNE SPECJALNE



ZOSP RP  
Wytwórnia Umundurowania Strażackiego  
95-060 Brzeziny, ul. Żeromskiego 3  
Tel.: 46 874 34 36, Fax: 46 874 35 21  
email: sekretariat@wusbrzeziny.pl  
www.wusbrzeziny.pl



*Spokoju, zdrowia, radości i bezpiecznej  
służby na nadchodzące Święta Bożego  
Narodzenia i Nowy Rok  
wszystkim strażakom  
życzy  
W. L. Gore & Associates  
Polska Sp. z o.o.*



SEWERYN BRZozowski

# Piecykowe zagrożenia

Od czasu do czasu narzekamy na samopoczucie, bóle głowy czy ciągłe wyłączający się piecyk gazowy. Pozornie to wszystko nie ma ze sobą związku. I często nie zdajemy sobie sprawy, jak niewiele może nas dzielić od tragedii. Zbliża się kolejny okres grzewczy. Można powiedzieć, że jest to sezon tlenku węgla.

Zimno pukające do naszych drzwi powoduje, że w mieszkaniach chcemy znaleźć ciepłe schronienie. Odkręcamy grzejniki, zamykamy okna i uszczelniamy je, tworząc swego rodzaju puszkę. Zwykle jeśli w mieszkaniu pojawia się zaduch, otwieramy okna, by usunąć nieprzyjemny zapach. Zimą takie czynności są tym bardziej pożądane, a tam, gdzie działają piecyki gazowe – mogą okazać się zbawienne. Do tych pomieszczeń trzeba bowiem doprowadzić świeże powietrze. Ta prosta zasada może uratować ludzkie życie.

Specjalistom w dziedzinie bezpieczeństwa pożarowego nie trzeba tłumaczyć, czym jest trujący gaz. Ale taką wiedzę powinni nabyć wszyscy, którzy w swoich mieszkaniach posiadają pomalowaną na żółto instalację. Ten kolor przypomina, że w środku rury nie płynie woda, a metan, zaś

produktem ubocznym jego niekompletnego spalania jest tlenek węgla (CO), zwany cichym zabójcą. Co może przyczynić się do zatrucia tlenkiem węgla? Używanie ogrzewacza wody (jedno- lub dwufunkcyjnego) z otwartą komorą spalania, nawet stosowana stolarka okienna może mieć swój udział w tragedii.

## Za mała łazienka

Trzeba powiedzieć jasno – wiele łazienek jest za małych, by instalować w nich przepływowe gazowe ogrzewacze wody. A jednak te urządzenia w nich są. Piecyk gazowy nie powinien być instalowany w takim pomieszczeniu, bo brak w nim dostatecznej objętości powietrza potrzebnego do spalania gazu. O związanych z tym ściśle wymaganiach mówi § 80 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zwane „Warunkami

technicznymi”. Zgodnie z jego zapisami kubatura pomieszczenia łazienki z wentylacją grawitacyjną powinna wynosić co najmniej 8 m<sup>3</sup> – przy zastosowaniu urządzeń pobierających powietrze do spalania z tych pomieszczeń [1].

Kubatura kubaturą, ale co w sytuacji, gdy w naszej łazience zainstalowany jest piecyk z otwartą komorą spalania, a jej objętość mierzona po ścianach i stropie wynosi ledwo 8 m<sup>3</sup>, a niekiedy nie przekracza 7 m<sup>3</sup>? Co najgorsze, szafki sięgające sufitu, sprzęt AGD itp. dodatkowo redukują przestrzeń. Wtedy płomień pieca jest nie tylko źródłem ciepła, ale również źródłem trucizny, oddalonym od kąpiącej się osoby o metr.

## Urządzenie gazowe

Często głównym źródłem problemu jest urządzenie gazowe. Należałoby zwrócić szczególną uwagę na jego stan techniczny, a co za tym idzie – terminowe przeprowadzanie przeglądów. Takie

Przykład silnie zabrudzonych czujników ciągu kominowego





czynności może wykonać jedynie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami. Analizując przypadki zatruć lub podtruc, można dojść do wniosku, że właściciele mieszkań albo o tym zapominają, albo w ogóle nie wiedzą, że taki obowiązek na nich spoczywa. Zgodnie z § 17 ust. 2 pkt. 3 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, w czasie użytkowania instalacji gazowej użytkownik lokalu powinien zapewniać pełną sprawność techniczną i użytkową urządzeń gazowych stanowiących wyposażenie lokalu [2].

Większość przepływowych ogrzewaczy wody ma trzy zabezpieczenia:

- elektrodę jonizacyjną zapobiegającą niekontrolowanemu gaśnięciu płomienia palnika,

Informacje o nich można znaleźć w instrukcjach instalacji i obsługi dostarczanych przez większość producentów.

### Podłączenia do przewodów spalinowych

Kolejnym zaniechaniem mogącym doprowadzić do emisji tlenku węgla w głąb łazienki jest niechlujne podłączenie piecyka gazowego do rury odprowadzającej spalinę, a tej do kanału spalinowego w ścianie. Nieprawidłowości powstają wówczas, gdy:

- rura spiro wykonana została z niewłaściwego materiału,
- długość i oraz przekrój rury jest niezgodny z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz Polskimi Normami,
- załamania i zgięcia zmniejszają jej przekrój,



### Niechlujne podłączenie rur odprowadzających spalinę z piecyka gazowego

- czujnik ciągu kominowego wyłączający podgrzewacz w przypadku niewydolności instalacji spalinowej,
- ogranicznik temperatury zapobiegający przegrzaniu się nagrzewnicy.

Wszystkie te zabezpieczenia są bardzo ważne, ale szczególną uwagę należy zwrócić na sprawność zabezpieczenia ogrzewacza przed zanikiem ciągu kominowego.

A jak wygląda rzeczywistość? W trakcie oględzin piecyków prowadzonych po zdarzeniach wiążących się z zatruciem tlenkiem węgla ustalano, czy takie zabezpieczenie w ogóle mogło zadziałać. Ze względu na to, że czujniki te, instalowane pojedynczo lub podwójnie, wchodziły w stan pracy owiane cofającym się strumieniem ciepłego powietrza (spalin), zatykano króciec wylotowy spalin i czekano do wyłączenia się piecyka gazowego. Próba powtarzana była dwukrotnie. Wynik? Wyłączył się średnio jeden na pięć piecyków, czyli tylko w 20 proc. urządzeń zabezpieczenie zadziałało prawidłowo. Powodem takiego stanu rzeczy mogła być zwykła usterka elektroniki lub po prostu silnie zabrudzony czujnik. Pokazuje to, jak ważne jest dochowywanie terminów kontroli i konserwacji urządzenia gazowego.

- przy podłączeniu występują nieszczelności.
- Większość piecyków gazowych przyłączono do kanałów spalinowych za pomocą rur spiro. Wymagana jest w tym przypadku rura gięta kwasoodporna ze stali, którą często trudno odróżnić od bardzo podobnych wykonanych z aluminium. Stal kwasoodporna ma swoje zalety i eliminuje niebezpieczeństwo procesu korozji w kontakcie rury ze spalinami o kwaśnym odczynie. Ma jeszcze jedną zaletę – znacznie większą sztywność i twardość, która nie pozwala na ewentualne rozciągnięcie i zagięcie, powodujące zmniejszenie przekroju roboczego.

### Za mało powietrza do spalania gazu

Ilość powietrza potrzebnego do bezpiecznego użytkowania piecyka gazowego, czyli do kompletnego spalania metanu w przepływowych ogrzewaczach wody o mocy od 17,4 do 21,0 kW, wynosi od około 35 m<sup>3</sup>/h do 42 m<sup>3</sup>/h [3].

Pokazuje to, jak ważne jest ciągłe doprowadzanie powietrza do wnętrza łazienek. Załóżmy, że piecyk gazowy jest zainstalowany w łazience o minimalnej kubaturze zgodnej z przepisami techniczno-budowlanymi. Jeśli przyjmijemy, że drzwi do łazienki są pełne – nie mają otworów nawiewnych służących do uzupełniania powietrza – bezpieczny czas kąpieli to około 12 min. Po jego upływie w wyniku ubytku masy powie-

trza i niekompletnego procesu spalania paliwa pomieszczenie może zacząć wypełniać się tlenkiem węgla. Oczywiście czas ten może się wydłużyć lub skrócić, w zależności od stanu technicznego i wydajności wentylacji grawitacyjnej oraz kanałów spalinowych w łazience.

Większość drzwi prowadzących do łazienek ma u dołu otwory techniczne, umożliwiające naturalne ruchy powietrza z miejsc o jego mniejszym zanieczyszczeniu (pokoje) do miejsc o większym zanieczyszczeniu, czyli w tym przypadku łazienki. Otwory te mają różne kształty (prostokątne albo okrągłe). Takie ruchy powietrza są wskazane ze względu na to, że świeże powietrze wpływające

do naszych pomieszczeń przez otwory w oknach lub drzwiach przepływa przez całe mieszkanie, by na samym końcu zostać wysane przez kanały wentylacyjne w łazience i w kuchni. Oczywiście dzieje się tak wtedy, gdy wentylacja w mieszkaniu jest w pełni sprawna, a na jej prawidłowe działanie wpływają również otwory w drzwiach łazienki, tym bardziej, jeśli użytkowany jest w niej piecyk gazowy.

Wróćmy jednak do drzwi wyposażonych w trzy lub cztery wywiercone u dołu okrągłe otwory pełniące funkcję nawiewu. Nietrudno obliczyć, że powierzchnia otworów o średnicy 3 cm wynosi 28 cm<sup>2</sup>.

Przepływ powietrza można zwiększyć za pomocą dodatkowego podcięcia dolnej krawędzi drzwi na odpowiednią wysokość. Dzięki dodat-

### Otwory w drzwiach łazienki



► kowemu podcięciu drzwi o szerokości 90 cm na wysokość 0,5 cm przekrój sumaryczny otworów wzrosło do jedyńskich 73 cm<sup>2</sup>. Reasumując, zastosowanie do łazienki wyposażonej w piecyk gazowy takich drzwi, jakie przedstawia zdjęcie na stronie 13, jest nieprawidłowe, gdyż zgodnie z § 79 ust. 1 rozporządzenia ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, drzwi do łazienki, umywalni i wydzielonego ustępu w dolnej części powinny mieć otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m<sup>2</sup> – dla dopływu powietrza [1]. Zaniechania właścicieli powodują, że do łazienki dopływa około 2,5 raza mniej powietrza niż powinno. Zatomowaniu swobodnego napływu powietrza w okolicy pracującego piecyka sprzyja jeszcze wyposażenie ościeżnicy drzwi w dodatkową gumową uszczelkę (zob. zdjęcie poniżej).

Czy w takim przypadku możemy mówić o prawidłowym przewietrzaniu pomieszczenia?

Komfort życia rośnie. Dziś wszystkie nowo instalowane okna w budynkach wykonane są w tzw. technologii jak-najciszej i jak-najcieplej. Niestety, coś kosztem czegoś. Tego typu rozwiązania powodują, że ilość powietrza wpływającego do pomieszczeń mieszkalnych przy ich całkowitym zamknięciu jest minimalizowana. Tymczasem żadna instalacja wentylacyjna, dymowa i spalinowa nie będzie funkcjonować prawidłowo bez odpowiedniej cyrkulacji powietrza. Pierwszy objaw słabo działającej wentylacji grawitacyjnej to np. kondensowanie się pary wodnej



Przykład doszczelniania łazienki

na oknach przy nadmiernej wilgotności powietrza. Dlatego też istotnym czynnikiem wpływającym na poprawne działanie wentylacji w pomieszczeniu oraz grawitacyjnych przewodów spalinowych jest dostarczenie do nich odpowiedniej ilości powietrza z zewnątrz. Zgodnie z Polską Normą PN-83/B-03430 *Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania. Zmiany: PN-83/B-03430/Az3:2000*, dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń powinien być zapewniony w następujący sposób [4]:

a) w przypadku zastosowania okien charakteryzujących się współczynnikiem infiltracji powietrza ( $\alpha$ ) mniejszym niż  $0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \times \text{h} \times \text{da} \times \text{Pa}^{2/3})$ , przez nawiewniki o regulowanym stopniu otwarcia usytuowane:

– w górnej części okna (w ościeżnicy, ramie skrzydła, między ramą skrzydła a górną krawędzią szyby zespolonej), lub

– w otworze okiennym (między nadprożem a górną krawędzią ościeżnicy w obudowie rolety zewnętrznej), lub

– w przegrodzie zewnętrznej ponad oknem.

W budynkach o wysokości do dziewięciu kondygnacji włącznie dopuszcza się doprowadzenie powietrza przez okna charakteryzujące się współczynnikiem infiltracji ( $\alpha$ ) wyższym niż 0,5, lecz nie wyższym niż  $1 \text{ m}^3/(\text{m} \times \text{h} \times \text{da} \times \text{Pa}^{2/3})$ , pod warunkiem, że okna wyposażone są w skrzydło uchylno-rozwieralne, górny wywietrznik uchylny lub górne skrzydło uchylne.

b) przez otwory nawiewne wentylacji mechanicznej.

Przepisy przepisami, ale nic tak dobrze nie uchroni od zatrucia tlenkiem węgla, jak pełna świadomość użytkowników mieszkań. Zamontowanie nawiewników w oknach to dopiero pierwszy krok do zniwelowania występowania podciśnienia w mieszkaniach. Drugim – jak nietrudno się domyślić – jest ich prawidłowe używanie. Nawiewniki można swobodnie zamknąć i otwierać. Jeśli komuś doskwierać będzie zbyt duża ilość zimnego powietrza wpływającego do pokoju, postanowi je zamknąć. Wtedy powrócimy do punktu wyjścia.

## Stan techniczny przewodów kominowych

Kolejna bardzo ważna kwestia to stan techniczny przewodów kominowych, a więc ich okresowa kontrola i systematyczne czyszczenie. Przedmiotem tego opracowania nie jest wykładnia przepisów prawa budowlanego i ochrony przeciwpożarowej, bo takich artykułów powstało już dziesiątki, a jedynie przedstawienie niedostrzeganych przez użytkowników mieszkań zagrożeń. Długość przewodów kominowych, ich prawidłowy przekrój i drożność, wyprowadzenie i zakończenie ich ponad dachem budynku oraz ochrona przed wiatrami opadowymi łącznie z zastosowaniem odpowiednich nasad to typowe zagadnienia dla mistrzów kominarskich, od któ-

### Przytkanie metalowym elementem kanału wentylacyjnego oraz zaklejenie kratki gazeta

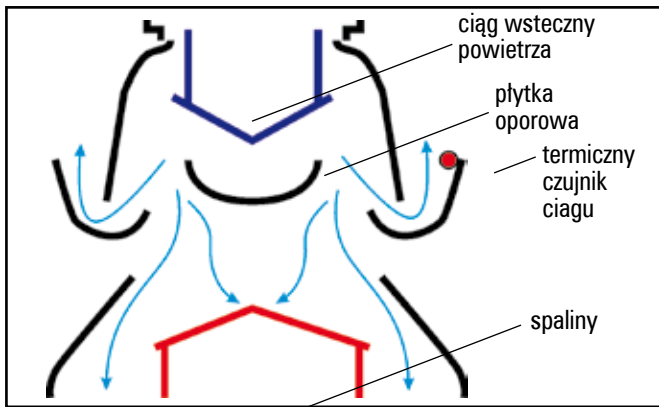


rych w kontekście bezpieczeństwa użytkownika piecyków gazowych zależy naprawdę dużo.

Wspominając o instalacjach kominowych, trzeba pamiętać o niekorzystnych zjawiskach w nich zachodzących, a mianowicie powstawaniu w kanałach wentylacyjnych i spalinowych ciągów wstecznych. Jak już wspomniałem, nie-doprowadzenie dostatecznej ilości powietrza do mieszkania w trakcie pracy przepływowego ogrzewacza wody może skutkować po pewnym czasie hermetyzacją mieszkania i powstaniem podciśnienia w jego wnętrzu. Dzieje się tak z powodu stałego ubytku masy gazu (powietrza) ze szczelnej objętości, w tym tlenu, niezbędnego do całkowitego spalania gazu w omawianych urządzeniach. Następuje wtedy zanik ciągu, a nawet ciąg wsteczny, charakteryzujący się napychaniem powietrza do wnętrza mieszkania – początkowo przez kanały wentylacyjne, a później spalinowe, powodujący powstawanie tzw. cofki. Co więcej, we wnętrzu zbyt mocno wyzębionego komina wychodzącego ponad dach budynku lub komina źle zakończonego może powstawać tzw. korek zimnego powietrza, który również uniemożliwi swobodne wydostawanie się spalin z kanału spalinowego. W warunkach podciśnienia w pomieszczeniu łazienki jedyną drogą dostarczenia do niej świeżego powietrza są kanały wentylacyjne [5].

Należy pamiętać, że napychanie zimnego powietrza przez kanały wentylacyjne jest zjawiskiem niepożądanym. Służą one tylko i wyłącznie do usuwania zanieczyszczonego powietrza (nie mylić ze spalinami, bo za nie odpowiedzialny jest przewód spalinowy). To, czy wentylacja w naszym mieszkaniu działa poprawnie, można ustalić w bardzo prosty sposób. Charakterystycznym śladem jest stopień zabrudzenia kratki wentylacyjnej, niestety często wyposażonej przez właścicieli w dodatkową siatkę chroniącą przed robactwem. Po pierwsze siatka ta zmniejsza przepływ powietrza, a po drugie bardzo szybko ulega zabrudzeniu i zapchaniu, zaślepiając otwór roboczy. Spoglądając na ową kratkę, widzimy, z której strony silniej osadzał się kurz itp. O dziwo najlepiej, jeśli jest zakurzona od strony łazienki, ponieważ wtedy widać, że zabrudzone





Wadliwa konstrukcja przerywacza ciągu [6]

powietrze jest cały czas zasysane przez kanał wentylacyjny ponad dach budynku. Jeśli kratka jest zabrudzona w silniejszym stopniu od strony kanału, to oznacza, że zanieczyszczone zewnętrzne powietrze jest napychane do wnętrza mieszkania, a tak być nie powinno.

Produkty spalania pozostają wówczas w łazience i oddziałują na użytkownika. Mimo że piecyk gazowy ma zabezpieczenie przed zanikiem ciągu, to nie jest ono w stanie zadziałać poprawnie, ponieważ jest albo całkowicie niesprawne, albo silnie zabrudzone. W skrajnych przypadkach spaliny emitowane przez piecyk wcale nie muszą opływać zainstalowanego czujnika, ponieważ nie są w stanie do niego dolecieć. Po prostu są wypychane przez dolną część piecyka, tam, gdzie takie zabezpieczenie nie występuje.

W tym przypadku, przy niepoprawnej budowie przerywacza ciągu (zob. rysunek), gorące spaliny są blokowane w komorze spalania i dochodzi do duszenia płomienia. Produkty spalania o bardzo wysokim stężeniu CO wydostają się poniżej palnika do pomieszczenia. Badania dowiodły, że stężenie tlenu węgla w spalinach wydostających się poniżej linii palnika z urządzenia dochodziło do 22 tys. ppm, co może powodować śmierć człowieka po dwóch – trzech wdechach. To dowodzi, jak bardzo niebezpieczne może być zjawisko ciągu wstecznego [6].

## Wnioski

Przyczyną ułatniania się tlenu węgla w mieszkaniach jest z reguły zbieg kilku zdarzeń (nieprawidłowości), które – nałożone na siebie – stwarzają zagrożenie dla życia i zdrowia domowników. Do przyczyn tych należą:

- 1) brak świeżego powietrza, niezbędnego do kompletnego procesu spalania gazu i do prawidłowego odpływu spalin,
- 2) zbyt mała kubatura łazienki z zainstalowanym piecykiem gazowym,
- 3) zbyt szczelna stolarka okienna,
- 4) brak nawiewników w oknach,
- 5) za małe przekroje otworów nawiewnych w drzwiach łazienek oraz ich dodatkowe uszczelnianie,

- 6) zatykanie krutek wentylacyjnych,
- 7) instalowanie wentylatorów w pomieszczeniach z piecykiem gazowym,
- 8) niewłaściwe wykonanie przewodów kominowych,
- 9) brak drożności przewodów kominowych,
- 10) niesprawny piecyk gazowy i jego niechlujne przyłączenie do kanału spalinowego,
- 11) negatywny wpływ wiatru (dotyczy to głównie mieszkań usytuowanych od strony zewnętrznej),
- 12) brak okresowego przewietrzania mieszkań.



Celem prewencji jest zmniejszenie liczby zatruc, wśród nich zatruc śmiertelnych. Pomóc mogą działania podjęte na kilku poziomach. Na poziomie technicznym – konieczne jest instalowanie w oknach nawiewników powietrza. Obowiązkowe powinno być wyposażenie gazowych ogrzewaczy wody w automatyczne systemy detekcji tlenu węgla sygnalizujące stężenie trującego gazu, np. w ppm. Jednak najlepsze rozwiązanie stanowiłaby całkowita rezygnacja z instalowania w pomieszczeniach mieszkalnych tego rodzaju ogrzewaczy wody. Prawidłowo zaprojektowana i wybudowana przybłokowa kotłownia na paliwo gazowe eliminowałaby jakiegokolwiek ryzyko zatruc tlenkiem węgla.

Poziom edukacyjny to nic innego, jak uświadamianie ludziom grożącego im niebezpieczeństwa – występującego tam, gdzie przecież powinni czuć się najbezpieczniej. ■

## Literatura

- [1] Rozporządzenie ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU nr 75, poz. 690, ze zm.).
- [2] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (DzU nr 74, poz. 836, ze zm.).
- [3] Żurański J.A., *Wentylacja naturalna mieszkań z paleniskami gazowymi a śmiertelne zatrucia tlenkiem węgla*, materiały seminaryjne – Stowarzyszenie Polska Wentylacja, str. 50-60, Warszawa 2003.
- [4] Polska Norma PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania. Zmiany: PN-83/B-03430/Az3:2000.
- [5] Macieik L., *Kominy w budynku*, <http://www.abc-dachy.pl/index2.php?site=artid=480>.
- [6] Rataj M., *Bezpieczeństwo użytkowania gazowych urządzeń grzewczych z otwartą komorą spalania*, Instytut Nafty i Gazu, Kraków 2013.

Seweryn Brzozowski jest głównym specjalistą w Wydziale Nadzoru Prewencyjnego w Biurze Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP oraz biegłym sądowym w zakresie pożarnictwa

REKLAMA

## Czujka dymu i czujnik tlenu węgla, czyli mała inwestycja w DUŻE bezpieczeństwo



## Czujka dymu i czujnik tlenu węgla NAJLEPSZYM UPOMINKIEM POD CHOINKĘ

Dystrybucja  
Fundacja Edukacja i Technika Ratownictwa  
00-891 Warszawa, ul. Chłodna 3  
tel. 22 850 11 12 fax 22 850 11 13  
[www.edura.eu](http://www.edura.eu) e-mail: [edura@edura.eu](mailto:edura@edura.eu)  
Sklep internetowy: [www.fabryka998.pl](http://www.fabryka998.pl)

Uwaga!  
Zobacz także ofertę  
kalendarzy  
na 2014 r.!

Przyczyną nieprawidłowości jest m.in. brak dostosowania projektu technicznego budynku do obowiązujących wymagań oraz wady fizyczne, które powstały na etapie jego wykonania. Jednak największe żniwo, jeśli chodzi o przykłady sytuacji związane z ryzykiem zatrucia tlenkiem węgla, zbierają błędy popełniane w trakcie eksploatacji budynków. Niestety, właściciele budynków mieszkalnych bardzo często nie dopełniają obowiązku przeprowadzania okresowych kontroli i konserwacji urządzeń grzewczo-kominowych, zaś same urządzenia grzewcze są nieprawidłowo użytkowane.

Artykuł ten przedstawia błędy wykonawcze i wady, które są zaledwie wycinkiem nieprawidłowości zanotowanych w ostatnim kwartale na terenie jednego województwa. Skala wykrywanych zaniedbań i niedociągnięć jest o wiele większa.

## **Projekt techniczny do poprawki**

Przyczyn usterek i wad należy szukać już na etapie projektowania budynku. Błędne założenia trudno wyeliminować lub naprawić w trakcie budowy czy podczas eksploatacji budynku. Skutkiem tego są liczne zatrucia tlenkiem węgla, a także źle wentylowane, zawilgocone i zagrzybione mieszkania.

Do wentylacji pomieszczeń zastosowano materiał nienadający się do tego. Rury elastyczne nie mogą być elementami wentylacji grawi-



**u góry:** „Przewody wentylacyjne” wyprowadzone na strychu

**u dołu:** Atrapa wentylacji

tacyjnej m.in. ze względu na brak możliwości ich czyszczenia oraz utrudnioną lub wręcz niemożliwą kontrolę drożności przewodów znad dachu. Niemożliwa jest też zmiana sposobu użytkowania przewodów oraz ich podłączeń.

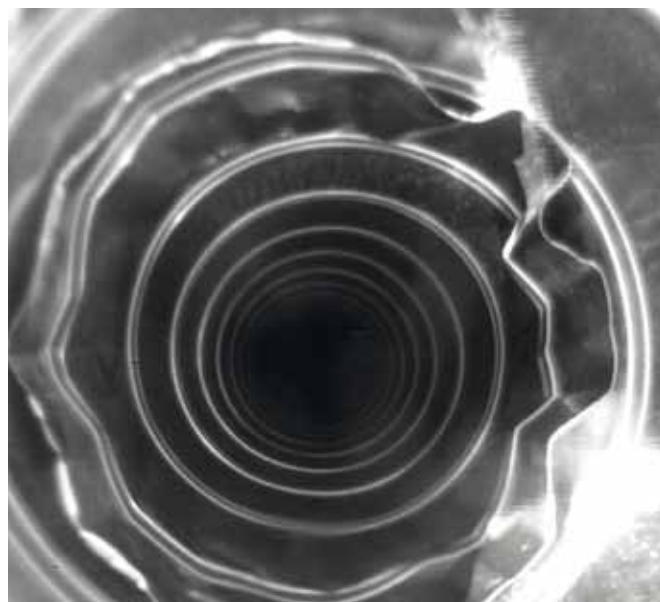
**MARCIN ZIOMBSKI**

# Błędy w kominie

Mistrzowie kominiarscy, kontrolując stan techniczny kanałów i przewodów wentylacyjnych, dymowych i spalinowych, często stykają się z niesprawnymi systemami wentylacji i wadami urządzeń grzewczo-kominowych.

## **Wadliwe wykonanie**

Błędy popełnione w projekcie często nie zostają wyeliminowane w trakcie budowy. Bywa, że nie są one wykrywane i usuwane także podczas odbiorów końcowych. W ich trakcie instalacje, przewody wentylacyjne i spalinowe zazwyczaj ocenia się pozytywnie, mimo że wykonywane są niezgodnie z obowiązującymi normami.



Wnętrze przewodu kominowego spalinowego i montaż „na siłę”

Zamontowanie przewodów (rur) spalinowych w taki sposób powoduje przyspieszoną korozję i niszczenie materiału oraz nieszczelności na łączeniach elementów. W tym przypadku nieszczelności mogą spowodować wydostawanie się spalin, także tlenku węgla, do pomieszczenia.





*od góry:*

**Wnętrza przewodów kominowych wentylacyjnych. Nieszczelności na łączeniach pustaków wentylacyjnych**

**Wycieki smoły**

Przez tego typu nieszczelności w przewodach wentylacyjnych dym może przedostawać się pomiędzy mieszkaniami, gdy w jednym z nich dojdzie do pożaru, nawet w budynkach, w których nie ma urządzeń grzewczych na paliwo stałe, a więc teoretycznie nie ma ryzyka wydobywania się tlenu węgla. Szczelny przewód wentylacyjny, wykonany z odpowiedniego materiału, podczas pożaru odprowadzi część dymu poza budynek i nie rozprzestrzeni ognia na inne kondygnacje.

*od góry:*

**Montaż rur do przewodu dymowego**

**Brak wkładu kwasoodpornego dla piecyka gazowego**

**Nieprawidłowa eksploatacja budynku i brak nadzoru nad remontami**

Poprawnie zaprojektowane i wykonane budynki mieszkalne, oddane do użytkowania z zachowaniem wszelkich warunków i wymagań, bardzo często są niewłaściwie eksploatowane.

Widoczne na zdjęciach wycieki smoły to skutek palenia niesezonowanym (mokrym) drzewem. Tak zniszczone komin nie nadaje się ▶



*po lewej od góry:*

**Zakrywanie kratki wentylacji wywiewnej – nieprawidłowa eksploatacja**

**Uszczelnianie mieszkań – nieprawidłowa eksploatacja**

**Zakrywanie kratki wentylacji nawiewnej – nieprawidłowa eksploatacja**

- ▶ do dalszego użytkowania, a usunięcie smoły i zapachu, jaki się z niego wydziela, jest bardzo trudne i kosztowne.

Zamontowanie rur elastycznych (wentylujących pomieszczenia) do działającego przewodu dymowego wiąże się z ryzykiem rozszczelnienia rur oraz możliwością przenikania dymu i tlenku węgla do pomieszczeń. Taka samowola, stwarzająca zagrożenie dla życia i zdrowia lokatorów, powinna być ujawniona podczas kontroli okresowej i zlikwidowana.

Widoczne na zdjęciu (str. 17) wykwyty są efektem niezabezpieczenia wewnętrznej powierzchni przewodu kominowego spaliniowego przed destrukcyjnym działaniem spalin. Brak wkładu skutkuje szybkim niszczeniem wewnętrznej powierzchni przewodu, lasowaniem się cegły i stopniowym zasypywaniem go – aż do utraty drożności. Brak drożności przewodu jest częstą przyczyną wydobywania się tlenku węgla do pomieszczenia i zatrucia tym gazem.

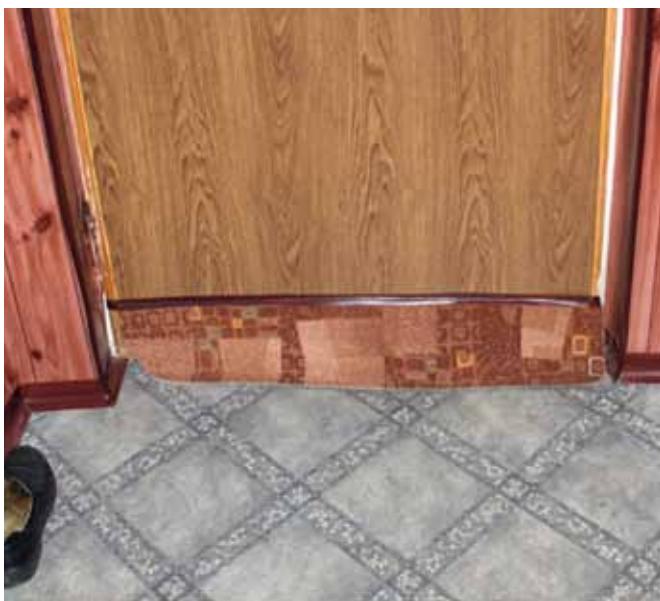
Nieprawidłowa eksploatacja budynku, polegająca m.in. na zakrywaniu kratki wentylacji nawiewnej czy uszczelnianiu różnymi sposobami drzwi i okien, jest bardzo ryzykowna. Przewody kominowe o ciągu naturalnym (grawitacyjnym) pracują w podciśnieniu – dzięki temu spaliny wpadają do przewodu i wyrzucane są ponad dach. Podciśnienie wynika z długości kanału, jego przekroju, różnicy temperatur na wlocie i wylocie kanału oraz nawiewu do pomieszczenia. W pomieszczeniu bez odpowiedniego nawiewu ciąg w przewodach jest znikomy, a w jednym z przewodów może być nawet odwrotny.

Wyobraźmy sobie, że w łazience znajduje się piecyk, a kratki wentylacyjne umiejscowiono w kuchni i łazience. Po zamknięciu okien (uszczelnieniu mieszkania) i wyczerpaniu się powietrza podczas pracy piecyka kratka w łazience przestaje spełniać swą funkcję (brak ciągu). Po pewnym czasie przestaje też działać kratka w kuchni, a na koniec zanika ciąg w przewodzie spalinowym i część spalin wydostaje się do pomieszczenia. Gromadzą się one warstwami pod sufitem, a przecież powinny wydostawać się z pomieszczenia przez kratkę wentylacyjną (dlatego tak ważne jest, by kratka wentylacyjna znajdowała się na odpowiedniej wysokości – powyżej głowy stojącego człowieka). Odpowiedni nawiew jest więc tu sprawą kluczową.

## **Zadbać o własne bezpieczeństwo**

Niesprawną bądź wadliwie działającą wentylacja powoduje, że w pomieszczeniach powstaje niekorzystny mikroklimat, mający negatywny wpływ na zdrowie i samopoczucie użytkowników mieszkań oraz na ich bezpieczeństwo. Zastosowanie w mieszkaniach np. czujników tlenku węgla, montowanych w urządzeniach i pomieszczeniach narażonych na wydobywanie się tego gazu, oraz wyeliminowanie nieprawidłowości z pewnością przyczyni się do spadku liczby przypadków zatrucia i podtrucia tlenkiem węgla. Dużą rolę do odegrania mają też służby kominarskie, które ostrzegają przed błędami oraz informują o prawidłowych sposobach eksploatacji urządzeń grzewczych, odpowiedniej wentylacji i konserwacji przewodów kominowych. Prawo budowlane zobowiązuje zarządców oraz właścicieli obiektów budowlanych, w tym budynków mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych, do systematycznego sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i urządzeń gazowych. Taka kontrola może uratować komuś życie. ■

*Marcin Ziombki jest mistrzem kominarskim, prezesem ds. technicznych Korporacji Kominarzy Polskich – Stowarzyszenia Zawodowego*



KRZYSZTOF BISKUP

# Mała inwestycja w duże bezpieczeństwo

Co roku w wyniku pożarów i zatrucia tlenkiem węgla ginie w Polsce średnio ponad 600 osób, a kolejnych kilka tysięcy doznaje uszczerbku na zdrowiu (dane z ostatniej dekady).

Paradoksalnie najwięcej, bo aż 80 proc. ludzi będących ofiarami pożarów traci życie w obiektach mieszkalnych, czyli tam, gdzie co do zasady czuli się najbezpieczniej.

**D**oświadczenia wielu państw potwierdzają, że zmniejszenie tego tragicznego żniwa, choć trudne, jest jednak możliwe. Do najskuteczniejszych, a przy tym niedrogich rozwiązań należy instalowanie czujek dymu oraz czujników tlenku węgla (CO).

## Pożar – sytuacja hipotetyczna

Wyobraźmy sobie następującą sytuację. W środku nocy w domu jednorodzinnym, w którym spokojnie śpi cała rodzina – rodzice i dzieci, powstaje pożar. Aktywuje się zainstalowana autonomiczna czujka dymu, emitując głośny

PREWENCJA  
SPOŁECZNA



sygnał dźwiękowy. Śpiąca rodzina budzi się, bezpiecznie ewakuuje z budynku i powiadamia telefonicznie straż pożarną. Za pomocą znajdującej się w domu gaśnicy domownikom udaje się opanować pożar. Straż pożarna po przyjeździe na miejsce zdarzenia stwierdza, że został on ugaszony. Wszyscy są bezpieczni, straty w domu niewielkie, a więc wszystko kończy się szczęśliwie. Taki scenariusz, choć w wielu krajach częsty, w polskich realiach niestety jest bardzo mało prawdopodobny. Dlaczego? W czujki dymu w Polsce wyposażonych jest zaledwie około 1 proc. prywatnych domów i mieszkań. Gaśnica jest w nich równie deficytowym urządzeniem.

## Pożar – analiza zdarzenia

A jaki jest najczęstszy przebieg zdarzeń w polskich warunkach? Oto konkretny przykład [1]. Jest 10 maja 2013 r., małe miasto w woj. śląskim. W jednorodziennym budynku mieszkalnym powstaje pożar. W domu śpi kobieta z pięciorgiem dzieci. Około godz. 1.45 siedemnastoletni chłopiec, śpiący w pokoju na trzeciej kondygnacji, budzi się i wyczuwa dym. Próbuje zejść na dół. Niestety, uniemożliwia mu to bardzo gęsty, żrący dym oraz wysoka temperatura na klatce schodowej. Przerazony, dzwoni na numer alarmowy. Po przyjeździe straż pożarna stwierdza, że dom to prawdziwa forteca – solidne stalowe drzwi wejściowe z wielopunktowymi zamkami, w oknach żaluzje antywłamaniowe.

Skutki pożaru – pięć ofiar śmiertelnych. U dwóch (lat 4, lat 18) stwierdzono zgon na miejscu zdarzenia. Kolejne trzy ofiary (10, 13 i 40 lat) zostały ewakuowane z budynku, ale zmarły w szpitalu na skutek zatrucia tlenkiem węgla.

## Paradoks

Po ugaszeniu pożaru okazało się, że jego powierzchnia wyniosła 15 m<sup>2</sup>. Był mały, a stał się przyczyną śmierci pięciu osób! Patrząc na budynek po zdarzeniu, nie można było dostrzec żadnych zewnętrznych oznak pożaru – okopcenia elewacji, popękanych szyb, nadpalonych okien itp. W tym domu dbano o bezpieczeństwo, ale niestety jedynie pod kątem ochrony antywłamaniowej. Paradoksalnie zastosowane zabezpieczenia stały się śmiertelną pułapką, gdyż utrudniły pracę strażakom – sforsowanie drzwi zajęło im kilka bezcennych minut. A to bezsprzecznie przelożyło się na skalę tej tragedii. Na ciałach ofiar nie stwierdzono żadnych oparzeń – przyczyną ▶

Zdjęcie budynku wykonane bezpośrednio po pożarze, w wyniku którego zginęło pięć osób



foto: arch. KM PSP w Jastrzębiu Zdroju

## Czy wiesz że...

- Co roku w wyniku pożarów i zatrucia tlenkiem węgla ginie w Polsce ponad 600 osób, a kolejnych kilka tysięcy doznaje uszczerbku na zdrowiu.
- W pożarach najczęściej ludzi ginie przed przybyciem straży pożarnej.
- Istnieje dwukrotnie większe prawdopodobieństwo, że zginiesz w pożarze, jeśli nie masz w domu sprawnej czujki dymu.
- Tlenku węgla nie jesteś w stanie wyczuć ani zobaczyć (to gaz bezwonny i bezbarwny).
- Zakup czujki dymu i czujnika tlenku węgla to inwestycja rzędu 200 zł.

► zgonu każdej z nich było zatrucie tlenkiem węgla. Z prawdopodobieństwem granicznym z pewnością można stwierdzić, że gdyby mieszkańcy tego domu zbudzili się we wczesnej fazie rozwoju pożaru, mogliby bezpiecznie ewakuować się z budynku.

Porównajmy poczynione przez rodzinę inwestycje – w zabezpieczenia antywłamaniowe oraz zabezpieczenia przed pożarem i tlenkiem węgla. Stalowe drzwi z wielopunktowymi zamkami oraz nowoczesne, sterowane elektrycznie żaluzje antywłamaniowe w oknach to wydatek minimum 5000 zł. Zestaw autonomicznej czujki dymu i czujnika tlenku węgla, które to urządzenia – zainstalowane zgodnie z zaleceniami producenta – stanowiłyby wystarczające zabezpieczenie, kosztuje około 200 zł (powinno być ich w domu kilka, w różnych pomieszczeniach – jeden zestaw to niezbędne minimum). Śmiało możemy stwierdzić, że ich zakup to mała inwestycja w duże bezpieczeństwo, podczas gdy instalowanie zabezpieczeń antywłamaniowych to zwykle duża inwestycja.

## Minibilans

Komisja Europejska wyliczyła, że jedna ofiara śmiertelna w wypadku drogowym w Polsce to koszt rzędu 1,6 mln zł. Uwzględniono m.in. koszty przygotowania człowieka do wypełniania funkcji społecznych, koszty akcji ratowniczej, utracone podatki itp. Nie udało się dotrzeć do danych na temat kosztów ofiary śmiertelnej pożaru w Polsce, więc założmy, że to również 1,6 mln zł. Jeśli do tego przyjmiemy, że w kraju średnia roczna liczba ofiar pożarów oraz zatruc tlenkiem węgla wyniosła w ostatniej dekadzie 600, zestaw czujka dymu + czujnik tlenku węgla kosztuje 200 zł, a w Polsce jest 13 572 tys.

## Pamiętaj!

- Co 3 sekundy gdzieś na świecie powstaje pożar.
- Co godzinę 8 osób umiera w wyniku pożaru, a kilkanaście odnosi w nich obrażenia.
- Każdego roku w całej Europie odnotowuje się ok. 2 200 000 pożarów, w których ginie około 25 000 ludzi.
- Roczne koszty pożarów sięgają ok. 1 proc. PKB światowej gospodarki.

źródło: CTIF 2011 [4]

gospodarstw domowych (według danych GUS za 2011 r.), wówczas okaże się, że:

- za pieniądze stanowiące równowartość kosztu jednej ofiary śmiertelnej pożaru można wyposażyć 8000 mieszkań w zestawy czujka dymu + czujnik tlenku węgla (1,6 mln zł podzielone przez 200 zł),
- jeżeli obniżymy liczbę ofiar śmiertelnych o 30 proc., budżet państwa zaoszczędzi rocznie 320 mln zł (1,6 mln zł x 200 osób),
- w ciągu 9 lat można byłoby wyposażyć wszystkie gospodarstwa domowe w zestawy czujka dymu + czujnik tlenku węgla (13 572 mln gospodarstw domowych podzielone przez 1,6 mln zł rocznie).

Oczywiście powyższa analiza to bardzo duże uproszczenie. Ale nawet ona daje do myślenia. Warto byłoby się przyjrzeć temu zagadnieniu nieco bliżej i przeprowadzić poważne badania.

wiązującą w Polsce definicją za ofiarę pożaru uznaje się tylko osobę, której zgon stwierdzono na miejscu pożaru; poszkodowany, który umrze w drodze do szpitala lub w szpitalu, w tej statystyce nie figuruje).

Pojawiają się więc kolejne pytania. Skoro zabójstwa uznaje się za problem społeczny, to dlaczego skutki pożarów i zatruc tlenkiem węgla nie są traktowane w ten sam sposób? Przecież ich skala jest większa. Dlaczego żądamy działań zmierzających do ograniczenia zjawisk kryminalnych, a tak łatwo przechodzimy do porządku dziennego nad ofiarami pożarów i tlenku węgla? Czym różni się ofiara zabójstwa od śmiertelnej ofiary pożaru lub CO? Czy ktoś widział marsz milczenia poświęcony śmiertelnym ofiarom pożaru lub zatrucia tlenkiem węgla?

Naukowo udowodniono, że zagrożenia, które zabijają ludzi, to niekoniecznie te, które ich przerażają (klasyczny przykład – lot samolotem vs. jazda samochodem) [2]. Nie bez zna-

	obiekty mieszkalne	obiekty użyteczności publicznej
ofiary	[Bar chart showing high number of victims in residential objects]	[Bar chart showing low number of victims in public utility objects]
zaangażowanie instytucji publicznych	[Bar chart showing low level of public institution engagement in residential objects]	[Bar chart showing high level of public institution engagement in public utility objects]

Porównanie obiektów mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej w funkcji liczby ofiar oraz poziomu zaangażowania instytucji publicznych w działania kontrolno-administracyjne i prewencyjne

## Czy można zapobiec takim tragediom?

Nie wyeliminujemy wszystkich zagrożeń – ludzie zawsze będą popełniać błędy i często lekceważyć zasady, ale możemy łagodzić ich skutki. Warto też odpowiedzieć sobie na pytanie: dlaczego tak dużo i chętnie inwestuje się w zabezpieczenia antywłamaniowe, pomija zagrożenia wynikające z pożaru oraz tlenku węgla? Najczęściej jest to wynik braku świadomości tych zagrożeń. Ale czy tylko o to chodzi? Jeśli byłby to jedyny powód, to z pewnością każdy strażak i kominiarz miałby zainstalowaną w domu czujkę dymu i czujnik tlenku węgla, a niestety tak nie jest. Pokutuje tu chyba bowiem przekonanie, że ryzyko utraty życia w wyniku zabójstwa jest dużo większe od ryzyka śmierci wskutek pożaru lub zatrucia tlenkiem węgla.

Sprawdźmy więc polskie dane za 2012 r.: dokonano 582 zabójstw, zaś w wyniku pożaru i zatrucia tlenkiem węgla straciło życie około 600 osób (rzeczywista liczba ofiar jest z pewnością znacznie wyższa, gdyż zgodnie z obo-

czenia jest stosunkowo niska kultura bezpieczeństwa w naszym kraju. Ponadto, niestety, nawet pracownicy instytucji zajmujących się bezpieczeństwem lub mający na nie wpływ nie zawsze w pełni zdają sobie sprawę z tych zagrożeń oraz ich skali. Strażak nieprzestrzegający zasad bezpieczeństwa pożarowego czy policjant łamiący przepisy kodeksu ruchu drogowego, choć to smutne, także nie należą do rzadkości.

## Problemy i wyzwania

Przypomnijmy, że najczęściej – bo aż około 80 proc. wszystkich śmiertelnych ofiar pożarów traci życie w obiektach mieszkalnych. Jeśli natomiast przyjrzymy się zaangażowaniu w działania kontrolno-administracyjne oraz prewencyjne instytucji publicznych, wśród nich straży pożarnej, to można wręcz stwierdzić, że jest ona odwrotnie proporcjonalna do tej liczby (rys. powyżej).

Zmniejszenie liczby ofiar stanowi trudne wyzwanie, gdyż mieszkania i domy prywatne



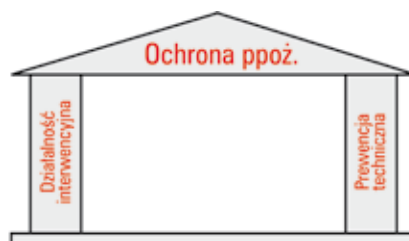
pozostają praktycznie poza nadzorem służb publicznych (obowiązuje zasada nienaruszania tzw. miru domowego). Ponadto dotyczy to indywidualnej domeny bezpieczeństwa, a więc obszaru, na który organy państwowe mają ograniczony wpływ (każdy człowiek ostatecznie sam decyduje o tym, czy postąpi zgodnie z obowiązującym prawem, zasadami czy zdrowym rozsądkiem). Należy też zwrócić uwagę na fakt, że w pożarach najwięcej osób ginie przed przybyciem straży pożarnej. Co to oznacza? Straż pożarna – najszybciej reagująca służba – pomoże, ale pod warunkiem, że zdąży.

Jakie wyzwania płyną więc ze zdefiniowanych wyżej problemów? Bez wątpienia istnieje konieczność podjęcia intensywnych działań o charakterze systemowym (a nie akcyjnym), zmierzających do ograniczenia liczby śmiertelnych ofiar pożarów i tlenku węgla. Jest to tym bardziej uzasadnione, że dostępne są proste, tanie, a jednocześnie skuteczne rozwiązania, które przeciwdziałają temu zjawisku. Polska drastycznie odstaje od większości wysoko rozwiniętych państw pod względem liczby mieszkań wyposażonych w czujki dymu.

Osiągnięcie sukcesu na tym polu wymaga jednak zaangażowania wielu instytucji odpowiedzialnych za bezpieczeństwo, a nie tylko straży pożarnej, choć to ona powinna być motorem tych przedsięwzięć. Uwagę należy skoncentrować w pierwszym rzędzie na obiektach, w których śmierć i obrażenia ponosi najwięcej ludzi – a więc na budynkach mieszkalnych. Trzeba przekonywać ludzi do tego, by sami dbali o bezpieczeństwo swoje i swoich bliskich. W tym celu należy wykorzystywać dostępne i sprawdzone środki oraz metody, adresowane do różnych grup wiekowych i środowisk. Aby uzyskać efekt synergii, warto budować koalicje instytucji publicznych i prywatnych zainteresowanych poprawą bezpieczeństwa pożarowego.

Wzorem wielu innych państw trzeba rozpocząć w Polsce budowę trzeciego filaru ochrony przeciwpożarowej. W klasycznym ujęciu jej organizacja oparta jest na działalności interwencyjnej i tzw. prewencji technicznej (kontrolowanie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa pożarowego). Mimo intensywnego rozwoju straży pożarnej (państwowej i ochotniczej), skrócenia czasu dojazdu do miejsca zdarzenia oraz wzmocnienia działań o charakterze kontrolno-rozpoznawczym, roczna liczba śmiertelnych ofiar pożarów utrzymuje się na stałym poziomie i w ostatniej dekadzie wynosiła średnio 555. Najprawdopodobniej osiągnęliśmy niewidzialną barierę, której nie uda się pokonać tylko dalszym usprawnianiem tych dwóch filarów. Należy stworzyć i upowszechnić nowe

formy działań, które mają na celu budowanie bezpieczeństwa w domu oraz bezpieczeństwa indywidualnego każdej osoby poprzez permanentne edukowanie, promowanie, uświadamianie zagrożeń oraz zachęcanie do konkretnych zachowań. Działania te, zwane prewencją społeczną (ang. *community safety*), stanowią w wielu krajach trzeci filar ochrony przeciwpożarowej. A w niektórych (np. Anglii, Szkocji, Irlandii) są nawet prawnie usankcjonowane.



Schemat klasycznej organizacji ochrony poż., opartej na dwóch filarach



Schemat nowoczesnej organizacji ochrony poż., opartej na trzech filarach

### A jak to robią inni?

W wielu europejskich krajach (np. Belgii, Czechach, Estonii, Finlandii, Holandii, Irlandii, Norwegii, w niektórych landach w Niemczech i hrabstwach Wielkiej Brytanii) istnieje obowiązek instalowania czujek dymu w budynkach mieszkalnych (domach i mieszkaniach prywatnych). W niektórych krajach obowiązek ten dotyczy tylko nowo wybudowanych (po wejściu w życie uregulowań prawnych), zaś w innych wszystkich budynków mieszkalnych. We Francji obowiązek instalowania czujek dymu w budynkach mieszkalnych wejdzie w życie w 2014 r. Sukcesem okazał się proces wdrażania programów instalowania czujek dymu w krajach skandynawskich (w Finlandii, Szwecji i Norwegii zainstalowano je w ponad 90 proc. budynków mieszkalnych), Wielkiej Brytanii (86 proc.) oraz Estonii (93 proc.).

W Wielkiej Brytanii dzięki intensywnym i profesjonalnym działaniom systemowym udało się w ciągu ostatniej dekady znacząco obniżyć wszystkie negatywne wskaźniki pożarowe: nastąpił spadek liczby interwencji straży pożarnej o 40 proc., spadek liczby interwencji pożarowych o 48 proc., spadek liczby pożarów w budynkach o 39 proc., spadek liczby pożarów drobnych o 44 proc., spadek

liczby śmiertelnych ofiar pożarów o 30 proc. [3]. Oczywiście ktoś może zarzucić, że Wielka Brytania, jako jeden z najbogatszych krajów świata, to nie najlepszy przykład. Spójrzmy więc na Estonię. Przez wiele lat kraj ten przodował w światowych statystykach pożarowych pod względem liczby śmiertelnych ofiar pożarów w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców. W 2005 r. wprowadzono obowiązek instalowania czujek dymu w nowo budowanych, a od 2009 r. we wszystkich obiektach mieszkalnych. Równolegle prowadzono bardzo intensywne działania edukacyjne i kampanie medialne. W rezultacie w ciągu 5 lat udało się ograniczyć liczbę śmiertelnych ofiar pożarów o ponad 50 proc., a dalszy spadek postępuje.

### Jakie wnioski?

Chociaż czujki dymu oraz czujniki tlenku węgla nie gwarantują pełnego bezpieczeństwa, to jednak znacznie podnoszą jego poziom. Instalowanie ich w budynkach mieszkalnych to bez wątpienia mała inwestycja w duże bezpieczeństwo.

Bez upowszechnienia czujek dymu w budynkach mieszkalnych nie uda się istotnie zmniejszyć liczby ofiar pożarów w Polsce.

Osiągnięcie sukcesu w tym obszarze wymaga intensywnych i skoordynowanych działań wielu instytucji. Państwowa Straż Pożarna, wzorem straży pożarnych w innych krajach, powinna odgrywać tu rolę inicjatora i koordynatora.

Ludzie, którzy stracili w pożarze lub w wyniku zatrucia tlenkiem węgla kogoś bliskiego, bez wątpienia oddaliby wszystko, aby go ocalić. Oni takiej szansy już nie mają. My tak. Instalujmy czujki dymu oraz czujniki CO i zachęcajmy do tego innych! Promujmy hasło: *Bezpieczeństwo w Twoim domu zależy przede wszystkim od Ciebie!*

### Literatura

- [1] Analiza zdarzenia, KW PSP w Katowicach.
- [2] Sandman P., *Responding to Community Outrage: strategies for effective risk communication*, American Industrial Hygiene Association, 1993.
- [3] Knight K., Raport, *FACING THE FUTURE: Findings from the review of efficiencies and operations in fire and rescue authorities in England*, Londyn 2013.
- [4] Brushlinsky N.N., Sokolov S.V., Wagenr P., *Humanity and Fire*, Fundacja Edukacja i Technika Ratownictwa, Warszawa 2010.
- [5] *Biuletyn Informacyjny Państwowej Straży Pożarnej za rok 2012*, KG PSP, Warszawa 2013.

St. bryg. Krzysztof Biskup jest zastępcą dyrektora Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszowskiego – Państwowego Instytutu Badawczego (CNBOP-PIB). Inicjator międzynarodowej konferencji „Czujka dymu i czujnik tlenku węgla...”

## Wielka Brytania

Zapobieganie pożarom mieszkań w Wielkiej Brytanii przybierało przez kilkanaście lat formę różnych działań, zanim osiągnęło obecną postać prewencji społecznej. Początkiem był rok 1979. Wtedy właśnie nastąpił znaczny wzrost liczby pożarów mieszkań i ich ofiar (80 proc. wszystkich poszkodowanych w pożarach – zarówno rannych, jak i tych, którzy ponieśli śmierć – stanowiły ofiary pożarów mieszkań). Zostały więc wykonane pierwsze analizy mające określić przyczyny tego niepokojącego zjawiska. Wykazały one, że ludzie giną z trzech zasadniczych powodów. Po pierwsze, zagrożenie w czasie pożaru może stwarzać sam budynek (zwłaszcza stary) – palne elementy jego konstrukcji, niedrożność dróg ewakuacyjnych, wady instalacji kominowych i wentylacyjnych, skutkujące zbyt łatwym rozprzestrzenianiem się nie tylko ognia, lecz także trujących gazów pożarowych poza płonące mieszkanie. Po drugie – winę ponoszą materiały, z których wykonane są meble. Ze względu na znaczny udział tworzyw sztucznych produkty ich rozkładu termicznego były bardzo toksyczne. Po trzecie, zagrożenie powodowali sami mieszkańcy, stwarzając sytuacje sprzyjające powstaniu pożaru – używając otwartego ognia, zasłaniając przewody wentylacyjne, używając niesprawnych urządzeń elektrycznych, lekceważąc pod wpływem alkoholu podstawowe wymogi bezpieczeństwa.

W latach 80. parlament ustanowił przepisy ograniczające stosowanie materiałów niebezpiecznych przy produkcji mebli. Od tamtego czasu łóżka, fotele, sofy i materace o ograniczonej palności są oznaczane charakterystycznym znakiem trójkąta. Ponadto przeprowadzono kilka próbnych, pilotażowych programów w celu przygotowania działań o zasięgu krajowym. Zebrane doświadczenia i postęp technologiczny znalazły swoje odbicie w kolejnych przepisach, ustanowionych na przełomie wieków. Można je sprowadzić do dwóch zasadniczych zmian w systemie ochrony przeciwpożarowej:

1) w regulacjach technicznych z zakresu ochrony przeciwpożarowej określono, że:

- każdy budynek musi być wyposażony w instalację umożliwiającą automatyczne ostrzeżenie o pożarze,
- konstrukcja budynku ma zapewniać możliwość bezpiecznej ucieczki w razie pożaru,
- okładziny ścian i sufitów dróg ewakuacyjnych nie mogą być palne,

2) prewencja ma stanowić jeden z zasadniczych obszarów działania straży pożarnej.

Przepisy z 2004 r. wprost zobowiązywały straż pożarną do aktywnej promocji bezpieczeństwa pożarowego. I to nie tylko wśród mieszkańców

PAWEŁ ROCHAŁA  
MONIKA KRAJEWSKA

# Prewencyjny marketing bezpośredni

Jak się okazuje, tania autonomiczna czujka dymu, niewymagająca skomplikowanego systemu okablowania, centrali alarmowej i wykonywania projektu, może uratować setki osób przed śmiercią, a tysiące przed bolesnymi obrażeniami. Potwierdzają to także doświadczenia innych państw w dziedzinie prewencji społecznej.



budynków wznoszonych pod rządami nowych regulacji prawnych (wyposażonych obligatoryjnie w czujki), lecz także już istniejących. Od tamtego czasu strażacy zaczęli pukać do drzwi, pytając mieszkańców, czy mogą sprawdzić ich lokum pod kątem bezpieczeństwa pożarowego i doradzić, co można jeszcze zrobić, aby było bezpieczniej. Ale musiał to poprzedzać kilkuletni okres przygo-

towań, w którym opracowano także rozwiązania systemowe.

W zależności od wieku i stylu życia mieszkańców (wiek graniczny to 55 lat, przy czym uzależnienia od używek zwiększają ryzyko pożarowe, podobnie jak zamieszkiwanie w pojedynkę), każde mieszkanie jest kategoryzowane i kwalifikowane. Strażacy pojawiają się w nim więc:



rowane do pracowników firm prywatnych, studentów nauk medycznych, strażaków, policjantów etc. Jeden ze szpitali zorganizował pewnego rodzaju eksperyment. Wszyscy pacjenci przyjmowani na oddział intensywnej terapii byli badani właśnie pod kątem zatrucia czadem. Po roku można było postawić tezę, że w Wielkiej Brytanii ok. 4 tys. osób rocznie ociera się o śmierć z powodu narażenia na kontakt z CO.

Jak pokazują angielskie doświadczenia, skuteczną formę przekazu stanowią osobiste doświadczenia poszkodowanych. Głos znanych osób dotkniętych tragedią jest tu nieoceniony. Patrick Voornhout z Rady ds. Wykrywania Gazów i Monitoringu Środowiska podpowiada, że dobrze jest skorzystać z zaangażowania celebrytów – by pokazać, że ofiarą czadu może stać się każdy, nie tylko biedni. W Wielkiej Brytanii w 2012 r. udało się przeprowadzić wiele wywiadów telewizyjnych z osobami o znanych nazwiskach, które zostały poszkodowane w pożarze – członkami parlamentu, aktorami itp. W akcji prewencyjnej wykorzystano nawet jedną z popularnych oper mydlanych – dla jednego z jej bohaterów scenarzyści przewidzieli śmierć z powodu zatrucia czadem.

Organizatorzy docierali także do osób tworzących prawo. W Izbie Gmin zaaranżowana została przestrzeń wystawiennicza, pokazująca, na czym polega zagrożenie ze strony tlenku węgla, a w całą akcję zaangażowali się także członkowie parlamentu. Ich wizerunek wykorzystano nawet na ulotkach informacyjnych. W samym parlamencie powstała specjalna grupa do spraw czadu. Złożono także wniosek o wprowadzenie wymogu instalowania czujek przez wszystkich właścicieli budynków mieszkalnych.

Nie można zapomnieć, że czad to niebezpieczeństwo, które czai się nie tylko w domach. Rada zwraca uwagę na śmiertelne ofiary tlenku węgla np. na łódkach czy campingach. Wzbudzenie czujności obywateli także w tym obszarze to kolejny krok do zwiększenia ich świadomości.

## Holandia

**P**ierwszy krok na drodze do sukcesu w prewencji społecznej to uświadomienie ludziom, że pożar nie jest zjawiskiem abstrakcyjnym. Na co dzień nie biorą oni pod uwagę możliwości pojawienia się pożaru i nie są świadomi jego zabójczej siły. Myślą, że to zjawisko, o którym jedynie słyszy się w radiu i które ogląda się w telewizji. Co prawda groźne dla innych, ale ich samych – podobnie jak oglądane przy okazji konflikty zbrojne na świecie – nigdy nie dotknie. Trzeba więc w każdy możliwy sposób tłumaczyć, że po- ▶

- raz na rok – gdy ryzyko zostanie uznane za wysokie,

- raz na 3 lata – w przypadku ryzyka na umiarkowanym poziomie,

- raz na 5 lat – gdy ryzyko jest minimalne.

Wszyscy strażacy przechodzą tygodniowe szkolenie w zakresie prewencji społecznej. Uczą się na nim, jak komunikować się z ludźmi, na jakie zagrożenia zwracać uwagę oraz jak instalować czujki.

Strażacy w czasie wizyty dysponują listą kontrolną i sprawdzają stan bezpieczeństwa według jej kolejnych punktów. Informują, gdzie i dlaczego powinny być rozmieszczone czujki oraz jak postępować na wypadek pożaru, w szczególności – jak się ewakuować. Następnie instalują czujki w odpowiednich miejscach oraz instruuja właścicieli, jak je eksploatować.

Jak twierdził Frank Swann, komendant straży pożarnej hrabstwa Nottingham, kluczową kwestią jest stosowanie jak najbardziej niezawodnych czujek. Tu zaś pierwszoplanową rolę odgrywa ich zasilanie w energię. Obecnie dostępne są urządzenia działające przez 10 lat bez potrzeby wymieniaania akumulatorów. W starszych typach należy wymienić baterię raz na rok, a raz w miesiącu przeprowadzić test poprawności jej działania. Po 10 latach, niezależnie od typu czujki, trzeba ją wymienić na nową. Wszystkie te obowiązki spoczywają na właścicielu mieszkania. Jak się okazuje – 63 proc. ofiar śmiertelnych pożarów to ludzie, którzy zginęli w mieszkaniach wyposażonych w czujki. Z bardzo prozaicznych powodów – winę ponosi niesprawna czujka bądź też lokatorzy, zamroczeni używkami, nie słyszą alarmu.

Doświadczenia Wielkiej Brytanii, która prewencją społeczną objęła większość mieszkańców kraju, potwierdzają wysoką skuteczność takich działań. W ciągu 10 lat udało się doprowadzić do tego, że 86 proc. domów jest wyposażonych w czujki. Liczba interwencji związanych z pożarami i zatruciami tlenkiem węgla zmniejszyła się o połowę, bo w porę ostrzeżeni ludzie sami sobie radzą z zagrożeniami. Liczba pożarów mieszkań spadła z 67 tys. do 45 tys. rocznie, a liczba ich ofiar śmiertelnych z 470 do 388, przy czym wskaźniki te mają nadal tendencję malejącą (w Polsce do 2004 r. ginęło w pożarach do 500 osób, od 2005 r. liczba ofiar śmiertelnych utrzymuje się na stałym poziomie ok. 580 osób, przy ponad 4000 poszkodowanych). Nadal jednak giną ludzie w pożarach mieszkań, w których jeszcze nie zainstalowano czujek – dotyczy to 37 proc. ogólnej liczby pożarów (112 przypadków śmiertelnych i 2500 poszkodowanych w inny sposób).

Analizy wykazują jednocześnie, że jeśli chodzi o grupy najwyższego ryzyka, czujki są nieskuteczne. Obecnie działania prewencji społecznej koncentrują się na tych właśnie grupach i poszukiwaniu nowych środków zapobiegawczych, zapewniających wyższy poziom bezpieczeństwa.

Doświadczenia Wielkiej Brytanii, która prewencją społeczną objęła większość mieszkańców kraju, potwierdzają wysoką skuteczność takich działań. W ciągu 10 lat udało się doprowadzić do tego, że 86 proc. domów jest wyposażonych w czujki. Liczba interwencji związanych z pożarami i zatruciami tlenkiem węgla zmniejszyła się o połowę, bo w porę ostrzeżeni ludzie sami sobie radzą z zagrożeniami.

Planuje się wyposażanie takich mieszkań w stałe urządzenia gaśnicze tryskaczowe. Wprawdzie będą to koszty rzędu 1150 funtów za mieszkanie, ale i tak nie przekroczą sum, które pochłonęłyby leczenie skutków oparzeń i zatruc. Podpisywane są umowy z władzami lokalnymi, określające zasady finansowania tych przedsięwzięć.

Omawiając „czujkową” prewencję społeczną w Wielkiej Brytanii, nie można zapomnieć o Radzie ds. Wykrywania Gazów i Monitoringu Środowiska. Podkreśla ona m.in. znaczenie zmian w prawie, postulując, by czujki tlenku węgla zostały objęte odpowiednimi przepisami. Jak wiadomo, samo posiadanie tych urządzeń w domu nie wystarcza. Trzeba zadbać także o to, by posiadacze sprawdzali ich sprawność, w szczególności baterie. Działania Rady to także przekonywanie użytkowników czujek i urządzeń grzewczych, by regularnie sprawdzali ich stan, a także uważnie obserwowali reakcje własnego organizmu. Niekiedy objawy zatrucia tlenkiem węgla można pomylić z grypą, tyle że rzekoma grypa w takiej wersji może okazać się śmiertelna.

Akcja związana z przeciwdziałaniem zatruciom tlenkiem węgla zaczęła się w 2007 r. W 2009 r. kampania miała już swoją nazwę: „Tlenek węgla – bądź czujny”. Działania przygotowano w taki sposób, by objąć kampanią od razu cały kraj. W 2009 r. nacisk położony był na materiały drukowane, od 2012 r. górę wzięły media społecznościowe, radio i telewizja.

Prowadzone są liczne warsztaty dotyczące natury zagrożeń, jakie niesie ze sobą czad – skie-

► żar nie jest czymś nierealnym. To bardzo sprawny, podstępny, działający z ukrycia i niezwykle skuteczny snajper, zwykle aktywny w nocy i zabijający we śnie – wtedy, gdy nikt niczego złego się nie spodziewa.

Alle ogólna wiedza mieszkańców o zagrożeniach pożarowych to nie wszystko. Chodzi również o świadomość strażaków, o przyjrzenie się skuteczności własnych działań. Kilka lat temu zawodowi strażacy w Amsterdamie zrozumieli, że doszli do kresu możliwości działań interwencyjnych. Mają najlepszy na świecie sprzęt, są świetnie wyszkoleni, dojeżdżają do każdego pożaru w kilka minut od zaalarmowania, a liczba ofiar wcale nie spada – wręcz przeciwnie – stale rośnie liczba zatruć tlenkiem węgla i gazami pożarowymi, zaś same pożary mieszkań rozwijają się znacznie szybciej niż dekadę wcześniej. Doszło do tego, że dwa zastępy straży były na miejscu zdarzenia w pięć minut od momentu zaalarmowania, a zagrożonych osób i tak nie udawało się uratować. Problem został zauważony i nazwany. Ważny był również aspekt ekonomiczny – bo przecież skuteczna walka z pożarem to nie tylko mniejsza liczba ofiar, lecz także mniej strat materialnych – zwłaszcza w warunkach starej zabudowy Amsterdamu.

Zmieniono więc sposób myślenia. Określono przede wszystkim, jakie są okoliczności powstania pożarów i kto ginie najczęściej. Okazało się, że 60 proc. osób zginęło we własnych łóżkach, a w 50 proc. to materiały, z których wykonano meble, były winne śmiertelnym zatruciom. Grupami największego ryzyka są osoby w wieku powyżej 55 lat i dzieci poniżej dziesiątego roku życia.

Holendrzy znali doświadczenia angielskie dotyczące prewencji społecznej. W Wielkiej Brytanii strażacy – na ogół gaszący pożary – odwiedzają mieszkańców w domach i montują czujki dymu i tlenku węgla. Przewidując trudności we wprowadzeniu angielskich wzorców, dowództwo amsterdamskiej straży przeprowadziło ankietę badawczą wśród wszystkich zawodowych funkcjonariuszy tego miasta pełniących służbę w systemie zmianowym. Pytano w niej, czy byłiby skłonni zajmować się w czasie służby wizytami prewencyjnymi, związanymi z udzielaniem porad dotyczących bezpieczeństwa i montażem czujek. Okazało się, że obawy nie były bezpodstawne. Strażacy powtarzali bowiem, że:

- nie po to wstępowali do w straży pożarowej, by być prewentystami, lecz by nieść pomoc ludziom (podczas interwencji),
- upadnie prestiż ich zawodu, gdyż stukając do drzwi, będą się czuli jak domokraczy lub świadkowie Jehowy,
- zabraknie czasu na szkolenia i ćwiczenia doskonalące,
- istnieje ryzyko, że nie zdążą z dojazdem do pożarów i wypadków,
- jeśli te działania przyniosą skutek, to nie będzie pożarów, które straż mogłaby gasić.

Pomogła na szczęście szeroko pojęta siła perswazji. Udało się wytłumaczyć strażakom, że ważne jest nie tylko samo gaszenie pożarów, że mogą być bohaterami, ratując ludzi, zanim jeszcze one wybuchną. Nie trafiło to niestety do wszystkich, zatem wykorzystano zasadniczą zachętę do działania, czyli rozkazy. Tym samym od dwóch lat prócz działań ratowniczo-gaśniczych rutynowym zadaniem strażaków pełniących służbę w podziale bojowym jest odwiedzanie wybranych miejsc i instalowanie czujek gazu i dymu.

Strażacy nie działają w osamotnieniu i bez przygotowania. W porozumieniu z instytucjami gminnego szczebla, wśród nich z organizacjami zajmującymi się opieką społeczną, opracowana została mapa ryzyka, uszczegółowiona aż do poziomu ulic i uwzględniająca także pustostany. Miała ona obejmować głównie miejsca zamieszkania osób należących do grup statystycznie najbardziej narażonych na pożary.

Społeczny odbiór tych działań okazał się nadzwyczaj dobry. Strażak w mundurze jest bardzo wiarygodny dla przeciętnego mieszkańca, zwłaszcza osób starszych i samotnych. Za wcześniej jednak jeszcze, by mówić o realnych skutkach całej akcji.

Wizyta strażaków jest dobrowolna – mieszkańcy nie mają obowiązku wpuszczać ich do swoich domów. Najpierw dostają więc listy z powiadomieniem o zasadniczych celach, powodach i sposobie przeprowadzenia akcji. Następnie w kontakcie telefonicznym ustalany jest termin wizyty, co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem. Jeśli strażacy zostaną wpuszczeni do mieszkania, przeprowadzają pogadankę oraz montują czujki. Jeśli nie – straż nie ponawia swojej oferty.

Straż pożarna przeznaczona z własnego budżetu na prewencję społeczną – głównie na zakup czujek – w samym Amsterdamie około 1 mln euro rocznie (sumę tę powiększa zaangażowanie innych instytucji).

## Finlandia

**D**o brytyjskich – mimo bardzo dobrego wyposażenia w sprzęt i przeszkolenia strażaków działania interwencyjne przy pożarach nie przynosiły efektów w postaci mniejszej liczby ofiar. Podobnie jak w Wielkiej Brytanii wprowadzono rozwiązania systemowe, sankcjonowane odpowiednimi przepisami. W 1999 r. czujki dymu i gazu stały się standardowym wyposażeniem mieszkań. Okazało się, że nowa regulacja bardzo spodobała się środkom masowego przekazu, które zapewniły zagadnieniu darmową reklamę. Dzięki temu bardzo łatwo było przekonać mieszkańców kraju do stosowania nowego prawa. Jednocześnie inicjatywa straży pożarnych – przychodzenie z czujkami do domów i ich montowanie, poga-

danki na temat ochrony przeciwpożarowej i konieczności dbania o stan instalacji użytkowych (dymowych, spalinowych, wentylacyjnych) – została bardzo dobrze przyjęta przez społeczeństwo. Ustanowiono nawet oficjalny Dzień Czujki – 1 grudnia. Obecnie 95 proc. gospodarstw domowych jest wyposażonych w czujki dymu i gazu.

Okazało się, że liczba pożarów w mieszkaniach znacznie spadła, ale jak podkreślono – nie jest to efekt wyłącznie wyposażenia ich w czujki, lecz przede wszystkim istotnego zwiększenia świadomości mieszkańców kraju, które z kolei należy zawdzięczać działaniom na kilku różnych płaszczyznach.

W prewencję społeczną zaangażowały się wszystkie organizacje i stowarzyszenia mające do czynienia z ochroną przeciwpożarową. Służbą pierwszoplanową jest tu straż zawodowa. Jak podkreślał Olli Pekka Ojanen, komendant straży pożarnej regionu Tampere w Finlandii, zajmowanie się tym zagadnieniem mają w zakresie obowiązków wszyscy strażacy. Zadanie to obejmuje nie tylko udział w wizytach domowych, lecz także pogadanki w przedszkolach i w szkołach. Obecnie największy nacisk kładzie się na pracę z młodzieżą, docieranie do grup najwyższego ryzyka i stale przypomnianie mieszkańcom o konieczności sprawdzania czujek i wymiany w nich baterii. Podobnie jak w Anglii, czujki dymu nie wszędzie się sprawdzają. Trwają więc prace nad stosowaniem w takich miejscach stałych instalacji gaśniczych tryskaczowych.

Problemem, na który także zwraca się teraz uwagę, jest gwałtowne starzenie się społeczeństwa i idące za tym nowe wyzwania w dziedzinie bezpieczeństwa pożarowego.

## Estonia

**12** lat temu okazało się, że w statystykach pożarowych na tle całego świata sytuacja Estonii wygląda zatrważająco. Pod względem liczby poszkodowanych w pożarach kraj ten plasował się na drugim miejscu. W 2002 r. zaledwie 5 proc. mieszkań było wyposażonych w czujki dymu.

Jednym z czynników mających niewątpliwie przełożenie na zagrożenie pożarowe jest tu alkohol (poziom spożycia w grupie najwyższych w Europie), a także należący do najniższych w Europie stopień urbanizacji. Takim czynnikiem jest również sytuacja materialna – po upadku ZSRR i zmianach ustrojowych nie każdy umiał się odnaleźć w nowej rzeczywistości, poziom życia wielu obywateli wyraźnie się więc pogorszył.

Wielu twierdziło, że prewencja społeczna to nie są problemy służb ratowniczych.

Krajowa Agencja Kontrolna (odpowiednik polskiej NIK) przeprowadziła wówczas audyt. Z wniosków wynikało, że państwo nie zrobi-





## PREWENCJA SPOŁECZNA



Zachodziły jednak bardzo pozytywne zmiany, bo o zagrożeniu wiedziały już dzieci, a przez to całe społeczeństwo zaczęło wiedzieć, czym jest czujka.

Nawiązano współpracę z gminami, aby dotrzeć do osób należących do grup wysokiego ryzyka. Samorządowi pracownicy społeczni doskonale wiedzą, kto potrzebuje pomocy. W 2007 r. zaczęły się specyficzne kontrole w domach – mające raczej charakter wizyty doradczej. Przez trzy lata odbyło się ponad 10 tys. takich kontroli. Zawodowa i ochotnicza straż pożarna oraz związki kominiarskie działały ramię w ramię.

W 2007 r. rozpoczęła się wielka kampania medialna. W pierwszych latach przekazywane były głównie informacje o tym, że jest nowe prawo, że każdy musi zainstalować czujkę dymu i pojawiały się apele ostrzegające przed tym, co może się zdarzyć, gdy jej w domu nie będzie. Kampania odwoływała się do emocji i operowała strachem. Podkreślała, jak czujka może rozwiązać problemy, za każdym razem akcentując, że od 1 lipca 2009 r. będą one już obowiązkowe w każdym domu.

Kiedy nakaz ten już obowiązywał, zaczęto rozwiązywać pozostałe kwestie za pomocą kampanii medialnych. Pojawił się bowiem inny problem – w wielu czujkach, które instalowano w gospodarstwach domowych, wyczerpywały się baterie, a ludzie nie pomyśleli o tym, żeby testować to urządzenie i dbać o to, by działało sprawnie. Później apelowano, by pomagać osobom starszym – rodzicom i dziadkom.

Wyniki prac: w 2002 r. w czujki wyposażonych było zaledwie 5 proc. domów, a kiedy rozpoczął się projekt rozdawania urządzeń pierwszoklasistom, liczba ta bardzo szybko wzrosła. Trwały kampanie medialne i kontrole domowe, dzięki czemu 60 proc. gospodarstw domowych miało zainstalowane czujki jeszcze przed wejściem w życie obowiązku ich montażu. Jest to poziom, który może osiągnąć społeczeństwo bez nakazu prawnego – jedynie dzięki kampanii społecznej. W 2009 r. zaczęły się inspekcje domowe – obywatele zostali ostrzeżeni, że będzie przeprowadzana kontrola, czy w domach znajduje się czujka. Prawdziwa liczba tych inspekcji nie była wysoka, ale sama ich „groźba” zadziałała. Obecnie w ponad 90 proc. domów jest czujka. Co roku w Estonii prowadzone są badania socjologiczne i kontrole, czy czujki rzeczywiście znajdują się na swoim miejscu.

Te akcje wpłynęły na spadek liczby pożarów i ich ofiar. Weźmy pod uwagę, że w Estonii mieszka 1,3 mln ludzi, a średnia liczba związanych z pożarami zgonów rocznie wynosi 141. Po wprowadzeniu obowiązkowej czujki liczby te spadły o połowę. Do października 2013 r. odnotowano zaledwie 35 zgonów.

Požary oczywiście nadal powstają, a ponad 5 proc. mieszkań do tej pory nie ma czujki dymu. Większość pożarów miała miejsce właśnie w ta-

kich domach albo doszło do nich, gdy czujki nie zadziałały prawidłowo lub też zadziałały, ale ludzie nie byli w stanie odpowiednio zareagować, ze względu np. na alkohol, wiek czy niepełnosprawność. Warto jednak pamiętać, że nawet gdy lokator mieszkania będzie np. pod wpływem alkoholu i nie zareaguje prawidłowo na ostrzeżenie czujki, to może ją usłyszeć sąsiad i sprowadzić pomoc.

Podczas akcji zwrócono uwagę na pewne komplikacje. Osoby starsze i niepełnosprawne mają problemy z konserwacją urządzenia czy chociażby zmianą baterii – co prawda straż pożarna deklaruje swoją dyspozycyjność i chęć pomocy, ale ta deklaracja nie zawsze daje efekt. Kolejny problem, który pokazały badania, to fakt, że ludzie mający problemy ze słuchem nie słyszą alarmu. Warto także pamiętać o osobach głuchoniemych – dla nich przewidziane są inne rozwiązania, jeśli chodzi o czujki dymu – na przykład migające światła. Są też alarmy wibracyjne, umieszczane np. pod poduszką.

Możliwość dokonywania inspekcji w domach jest uregulowana przepisami – straż ma prawo je przeprowadzić i sprawdzić, czy ludzie stosują się do istniejącego od 2009 r. obowiązku instalacji czujek. Podczas 624 takich kontroli w domach, w których zainstalowano czujki za darmo (kontrola po 5 latach od ich rozdania) – stwierdzono, że w 76 proc. z nich działało bez zarzutu, 10 proc. nie miało baterii i tylko w 12 proc. przypadków po prostu ich nie było – nie wiadomo jednak, z jakiego powodu.

\*\*\*

Każdy mówca podkreślał, że globalny koszt instalacji takich czujek jest znacznie niższy od kosztów odszkodowań, pogrzebów, leczenia oraz prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczych. Wszyscy podkreślali jednocześnie, że sama czujka to nie wszystko, gdyż niezbędne jest zaangażowanie profesjonalistów, by wraz z montażem urządzenia dostarczyć odpowiednie informacje. Wielokrotnie w związku z tym padało hasło: każdy strażak jest preventystą. Oczywiście nie jest to prewencja rozumiana jako nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych, łączona z działaniem nakazowo-egzekucyjnym, co bywa dotkliwe dla właścicieli obiektów. Prewencja społeczna nie łączy się ze stosowaniem środków przymusu. Polega głównie na namawianiu, tłumaczeniu, oferowaniu drobnej usługi. Jest to swego rodzaju antypożarowy marketing bezpośredni. ■

*Artykuł został przygotowany na podstawie wystąpienia z międzynarodowej konferencji „Czujka dymu i czujnik tlenku węgla, czyli mała inwestycja w duże bezpieczeństwo”, która odbyła się w dniach 8 i 9 października 2013 r. na terenie SGSP.*

to zbyt wiele, by zmniejszyć liczbę pożarów w badanym okresie, a tym samym liczbę ich ofiar. W Estonii nie przejmowano dobrych praktyk znanych z innych państw. Agencja sugerowała wprowadzenie zmian w budżecie i zasobach ludzkich służb ratowniczych, kładąc duży nacisk na prewencję. Jak twierdził Margo Klos, przewodniczący Stowarzyszenia Komendantów Straży Pożarnych, uznano, że problemy społeczne nie są problemami straży, ale może ona łagodzić ich skutki i niwelować tragiczne konsekwencje.

Zaczęto od zmiany prawa. W 2004 r. Ministerstwo Gospodarki zmieniło część przepisów budowlanych. Dzięki temu od 2005 r. wszystkie nowe budynki mieszkalne muszą być wyposażone przynajmniej w jedną czujkę dymu. Przewidziano również okres przejściowy dla obowiązku instalowania czujek we wszystkich mieszkaniach (niezależnie od czasu ich wybudowania) – wszedł on w życie w 2009 r. Tak rozpoczął się czas dużych kampanii i inicjatyw oraz zmienionej strategii zapobiegania pożarom.

Pierwsze działania, prowadzone od 2004 r. do 2008 r., skierowane były do rodzin z dziećmi. Uznano, że nie można skupiać się na dotarciu do grup wysokiego ryzyka, bo jeśli nie zmieni się społeczeństwo, to nie zmienią się także te grupy. Wybrano zatem rodziny z dziećmi – dlatego, że po pierwsze łatwo do nich trafić, a po drugie ich zmiana może łatwo wpłynąć na zmianę społeczeństwa. Każde dziecko z pierwszej klasy dostawało czujkę dymu, do której dołączone były materiały edukacyjne. Zadbano o odpowiednie zajęcia dla dzieci (z gramami, dzięki którym łatwiej przekazać małym obywatelom informacje), a także szkolenia dla rodziców. W tym okresie czujki dostało 70 tys. rodzin.

Politycy zaczęli pytać, co się zmienia w społeczeństwie, bo pożarowe statystyki się nie zmieniły... To było oczywiste – nie był to bowiem jeszcze etap docierania do głównej grupy ryzyka.



# Czujna Wielkopolska

Bez odpowiednich fundamentów, punktów odniesienia, dokumentów i analiz, bez przekonania o słuszności działań i świadomości swoich obowiązków trudno byłoby tworzyć prewencję społeczną. Inspiracją do jej włączenia do zakresu działań wielkopolskich strażaków były wyjazdy studyjne i wspólne projekty realizowane z brytyjskimi funkcjonariuszami.

**E**fektem wizyt w Wielkiej Brytanii było poznanie systemowych rozwiązań, materiałów i kampanii prowadzonych na tamtym terenie, co zaowocowało inicjatywami po stronie naszych funkcjonariuszy.

## Budowanie fundamentów

Zdobyte przez nas doświadczenia i otrzymane wskazówki znalazły swoje odzwierciedlenie w przyjętej w 2010 r. *Strategii rozwoju ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej dla województwa wielkopolskiego*, a następnie w jej pierwszym dokumencie wykonawczym, czyli programie *Edukacja i profilaktyka pożarowa*. Sama strategia stała się podstawą do budowy partnerskich rozwiązań organizacyjnych. Była formalnym umocowaniem dalszych przedsięwzięć. Program zaś zdefiniował obszary interwencji i wskazał sposoby realizacji zadań.

Tworząc zręby *Edukacji i profilaktyki pożarowej*, mieliśmy na względzie zakres realizowanych czynności kontrolno-rozpoznawczych. Wyszliśmy z założenia, że pod lupę należy wziąć obiekty podlegające wyłączeniu z działań kontrolnych, czyli domy jednorodzinne i mieszkania. Prace analityczne nad programem bazowały na dostępnych danych statystycznych.

Prace analityczne nad programem bazowały na dostępnych danych statystycznych.

Ku naszemu zaskoczeniu pokazały one, że problem pożarów w takich obiektach w województwie jest nie tylko zauważalny, ale wręcz narzmiewa. Wieloletnia statystyka nie pozostawia złudzeń. Liczba pożarów w samych budynkach jednorodzinnych wzrasta. Stan ten można tłumaczyć (poza wzrastającą liczbą takich nieruchomości) niefrasobliwością i nieostrożnością osób dorosłych (to dominująca przyczyna według danych z systemu ewidencji zdarzeń EWID). Swoistą przeciwwagą dla tych danych stanowi malejąca liczba poszkodowanych w pożarach.

## Pierwsze kroki

Największym kapitałem tego przedsięwzięcia, a tak naprawdę gwarancją rozpoczęcia akcji prewencyjnych była grupa zaangażowanych osób, które zgodziły się wziąć na siebie zadania wykraczające poza ich bieżące obowiązki. W skład zespołu ds. prewencji społecznej weszli pracownicy różnych wydziałów. Rozpoczęliśmy spotkania, zaczęły się pojawiać pomysły i rozwiązania. Jednym z pierwszych przedsięwzięć było stworzenie strony internetowej – niewątpliwie potrzebowaliśmy platformy komunikacyjnej i miejsca, gdzie moglibyśmy umieszczać przydatne materiały i artykuły. Statystyki odwiedzin potwierdzały duże zainteresowanie tą tematyką, a witryna otrzymała certyfikat bezpiecznej strony.

Później do działań włączyły się komendy miejskie i powiatowe. Powstały materiały informacyjne – tysiące ulotek w różnych wersjach, w zależności od ich adresatów, były gotowe do rozdania. Pojawiły się również kalendarze o tematyce prewencyjnej. Przygotowano materiały dla dowódców JRG i nauczycieli, w tym domowe testy bezpieczeństwa w formie prostych ankiet, uzmysławiających, jakie mogą być źródła zagrożenia w domach.

## Detektory

Mieliśmy świadomość użyteczności i skuteczności czujek dymu i czujników tlenku węgla, więc praktycznie wszystkie dystrybuowane materiały rekomendowały wyposażanie domów i mieszkań w tego typu urządzenia. Poza projektem kluczowym KW PSP w Poznaniu, który szczegółowo omawia w bieżącym numerze Robert Klonowski, pojawiły się inicjatywy lokalne: czujki promowały i kupowały komendy miejskie (powiatowe) ze środków samorządowych, propagowano wyposażanie kotłowni opałowych w czujniki tlenku węgla, przygotowano ulotki kierowane do konkretnych grup ryzyka i grup zawodowych.

## Finansowanie

Trudno o realizację jakiegokolwiek przedsięwzięcia bez zapewnienia odpowiednich nakładów finansowych. Dotychczasowa prak-

**PREWENCJA SPOŁECZNA** jest działalnością o charakterze informacyjnym, służącą zwiększeniu świadomości zagrożeń, zapobieganiu im i propagowaniu właściwych zachowań w razie ich wystąpienia.



## Wskazówki dla komend planujących działania w zakresie prewencji społecznej

### 1. Fundamenty i formalne umocowanie przedsięwzięć

Konieczne jest opracowanie programu prewencyjnego pod kątem danego terenu, w tym wskazanie obszarów interwencji, zalecanych działań, kosztów, a po drugiej stronie korzyści, spodziewanych efektów. To pomoże w pozyskaniu dla tej idei władz samorządowych: wójtów, burmistrzów i prezydentów miast. Im także należy przedstawić wnioski z analiz zagrożeń i zabezpieczenia operacyjnego. Warto pamiętać o prezentowaniu analiz i artykułowaniu potrzeb przy każdej nadarzającej się okazji (np. narad rocznych, posiedzeń zespołów ds. bezpieczeństwa).

### 2. Powołanie zespołu ds. prewencji społecznej

Zasadne jest, aby przewodniczył mu właściwy komendant lub jego zastępca. W skład zespołu powinny wchodzić osoby merytorycznie związane z konkretnymi zagadnieniami, ale także pasjonaci. Do jego zadań powinno należeć: analizowanie zagrożeń, szeroko pojęte planowanie działań, w tym określenie adresatów, a także opracowywanie i pozyskiwanie materiałów informacyjnych. Na jego barkach spocznie również poszukiwanie źródeł finansowania. Od czasu do czasu konieczne będzie konsultowanie przedsięwzięć z biegłymi sądowymi, metodykami, psychologami, informatykami.

### 3. Stworzenie dostępu do informacji

Doświadczenie pokazuje, że najlepiej jest stworzyć odrębną stronę internetową, a jej adres podawać do publicznej wiadomości wszelkimi kanałami, chociażby poprzez umieszczanie go na każdej ulotce.

Warto uporządkować treść zamieszczoną na takim portalu, aby łatwo do niej dotarli np. właściciele domów i mieszkań, nauczyciele i pedagodzy czy właściciele hoteli oraz lokali gastronomicznych.

### 4. Opracowanie ulotek bądź wykorzystanie już dostępnych

Opracowanie materiałów z punktu widzenia skuteczności działań jest niezmiernie istotne. Koszt jest nieznaczny. Można je dystrybuować przy wielu okazjach, np. na festynach, przekazywać dzieciom podczas wizyt w strażnicach, fundować przedsiębiorcom.

### 5. Gromadzenie środków

Zasadniczo realizacja tego zadania spoczywa na komendancie, modelowym rozwiązaniem jest ustalenie stałego, rocznego budżetu.

### 6. Ewaluacja efektów

Realizowane przedsięwzięcia powinny odnosić oczekiwany skutek – w postaci mniejszej liczby pożarów i poszkodowanych oraz mniejszej skali strat. Doświadczenia pokazują, że systemowe działania mają swoje odzwierciedlenie w statystyce.

krywamy istotne nieprawidłowości w obiektach hotelowych, dobrze jest wyjść poza działania ściśle kontrolne, przekazując odpowiednią broszurę wszystkim właścicielom i zarządom takich obiektów na danym terenie chronionym. Jeśli dojdzie do pożaru w szpitalu, studium przypadku warto przekazać wszystkim zarządzającym szpitalami. Jeśli dane urządzenie techniczne czy technologia staje się przyczyną pożarów, niezbędne jest zbudowanie wspólnego frontu z jego producentem, dystrybutorem i użytkownikami, tak aby do podobnych zdarzeń nie dochodziło. Gdy na danym terenie dochodzi do specyficznych pożarów, np. w branży stolarsko-meblowej, dobrze byłoby zorganizować spotkania dla właścicieli zakładów, aby omówić ryzyko związane z prowadzeniem konkretnej działalności, zapowiedzieć kontrole i wręczyć odpowiednie ulotki. Podobnie z prywatnymi mieszkaniami, np. w kamienicach. Jeśli na danym terenie takie pożary pojawiają się częściej, warto w porozumieniu z zarządami budynków przekazać mieszkańcom ulotki promujące autonomiczne czujki dymu, nie mówiąc już o innych działaniach, gwarantujących przynajmniej bezpieczniejszą ewakuację.

Wspólnym mianownikiem wszystkich tych działań jest informacja. Przekazywana systemowo, metodycznie i selektywnie, pozwala kształtować mentalność, zapobiegać niepotrzebnym tragediom i ograniczać straty. Trzeba pracować nad samym przekazem, tak aby informacja przemawiała do wyobraźni i była orężem w walce z zagrożeniami, nie podzielać losu większości materiałów reklamowych.

\*\*\*

Na przestrzeni ostatnich kilku lat w Wielkopolsce udało się zrealizować sporo przedsięwzięć z zakresu prewencji społecznej. Statystycznie mamy też najmniej ofiar w stosunku do wielkości populacji. Nie jest to jednak powód do tego, by spocząć na laurach.

Mimo że zwiększyliśmy świadomość zagrożeń, wypromowaliśmy czujki, to biorąc pod uwagę rozwiązania organizacyjne i formalne oraz efekty osiągnięte w innych krajach, jesteśmy na początku drogi. Gotowe pomysły są jednak w zasięgu ręki.

Realizując obowiązek zapewnienia społeczeństwu poczucia bezpieczeństwa, dobrze jest korzystać z prostych, niskobudżetowych i sprawdzonych już rozwiązań. ■

Bryg. Adam Langner jest zastępcą komendanta wojewódzkiego PSP w Poznaniu

tyka pokazuje, że trzeba się liczyć z ograniczeniami związanymi z budżetem PSP. Rozwiązaniem jest korzystanie ze środków samorządowych (jeśli mamy siłę przekonywania), środków UE, funduszy celowych czy środków ubezpieczeniowych. Kolejne zagadnienie to potrzeba zapewnienia choćby minimum kadr (liderów, namiastki sekretariatu), tak aby przedsięwzięcia nie miały jedynie doraźnego charakteru.

### Krok naprzód

Nie można realizować działań w zakresie prewencji społecznej w oderwaniu od innych obszarów prewencyjnych czy operacyjnych i kierować ich tylko do właścicieli i mieszkańców domów jednorodzinnych oraz mieszkań. W mojej ocenie działania te powinny wzajemnie się uzupełniać, wzmacniając skuteczność przedsięwzięć. Jeśli na przykład w toku czynności kontrolnych od-

ROBERT KLONOWSKI

# Skąd pieniądze na prewencję społeczną?

W drodze do prewencji społecznej po pokonaniu największej przeszkody, czyli bariery mentalnej w gronie strażaków (tak, to my, strażacy, musimy się tym zająć) pojawiają się dwa kolejne problemy: kto ma to robić i kto za to zapłaci? W Państwowej Straży Pożarnej w całej Polsce zetkniemy się z jednym i drugim, oba są równie bolesne.

**M**oim zdaniem prewencja społeczna stanowi część składową walki z pożarami. Napięta sytuacja budżetowa oraz problemy kadrowe sprawiają jednak, że wyasygnowanie dodatkowych środków i zatrudnienie dodatkowych funkcjonariuszy do realizacji zadań, które nie są jednoznacznie określone w ustawie, jest praktycznie niemożliwe. To dobry moment, by wszyscy strażacy, którzy zgadzają się z powyższą tezą, przerwali lekturę – dalsza część artykułu jest przeznaczona wyłącznie dla tych, którzy mimo wszystko chcieliby spróbować coś zrobić, a nie do końca wiedzą – jak. Praktyka pokazuje bowiem, że jeżeli ktoś jest zdeterminowany, to prędzej czy później znajduje rozwiązanie problemów i finansowych, i kadrowych.

## Budżet

Podstawową kwestią są pieniądze. Bez nich nie da się wyprodukować materiałów edukacyjnych, kupić czujek dymu czy czujników tlenku węgla ani nie zorganizuje się porządnego festynu. Jest kilka sposobów na zdobycie środków – trzeba jednak spełnić pewne warunki brzegowe. Opiszę je pokrótce, wykorzystując przykłady z własnego, wielkopolskiego podwórka. Przede wszystkim trzeba mieć program. W naszym przypadku jest to *Wielkopolski program zapobiegania i walki z pożarami – Edukacja i profilaktyka pożarowa*, będący dokumentem wykonawczym



Sylwia Kaczmarek – zatrudniona w KW PSP w Poznaniu w formie leasingu pracowniczego – prezentuje czujnik tlenku węgla rozdawany w ramach promocji projektu unijnego

do *Strategii rozwoju ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej dla województwa wielkopolskiego na lata 2010-2020* (szczegółowo opisuje ten dokument bryg. Adam Langner w oddzielnym artykule). Taki program

z jednej strony pozwala uporządkować pomysły, działania i inicjatywy, a z drugiej zwiększa wiarygodność naszych przedsięwzięć prewencyjnych w oczach potencjalnych partnerów (nawet najsłabszy program będzie chętniej popierany przez instytucje zewnętrzne niż najlepsza akcja). Mając w dłoni dokument programowy, możemy śmiało zacząć pukać do drzwi różnych instytucji i urzędów (gminy, powiatu i województwa) z pytaniem, czy nie chcieliby zostać partnerami naszych działań. Najpowszechniejszym przykładem takiego wsparcia z zewnątrz jest zakup czujek dymu i czujników tlenku węgla, które potem są dystrybuowane przez strażaków w ramach szerszej kampanii edukacyjno-profilaktycznej. Przykłady w Wielkopolsce można znaleźć zarówno w skali mikro (np. powiat wolsztyński, gdzie czujki zakupiło starostwo powiatowe, czy powiat pleszewski, w którym partnerem finansowym programu prewencyjnego zostały prywatne przedsiębiorstwa z branży grzewczej, zrzeszone w ramach tzw. klastra kotlarskiego wspólnie

z jednym z towarzystw ubezpieczeniowych), jak i makro (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu oraz Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego).

Potężnym orężem w działaniach prewencji społecznej jest stworzenie portalu internetowego poświęconego tej tematyce. Powinien być skierowany zarówno do strażaków, na-

for. Sławomir Brandt



w Poznaniu zatrudnić pracownika w ramach tego mechanizmu, dostosowanego do potrzeb i specyfiki Państwowej Straży Pożarnej. Sam leasing pracowniczy pojawił się w Polsce w 2003 r., wraz z ustawą o zatrudnianiu pracowników tymczasowych, ale w Państwowej Straży Pożarnej jest jeszcze zjawiskiem mało znanym i rzadko wykorzystywanym.

Kolejny sposób na znalezienie chętnych do pracy to wykorzystanie potencjału wolontariuszy (np. strażaków ochotników). Dobrym przykładem, tym razem z województwa łódzkiego, jest powołanie fundacji, której celem statutowym byłoby kształtowanie prawidłowych zachowań wśród dzieci i dorosłych w sytuacji zagrożenia życia i zdrowia. Obficie czerpiąc ze sprawdzonych rozwiązań brytyjskich Fundacja Ogień Zabija ([www.ogienzabija.pl](http://www.ogienzabija.pl)) wspiera łódzkich strażaków, prowadząc działalność w zakresie ochrony przeciwpożarowej, polegającą m.in. na prowadzeniu kampanii informacyjnych i edukacyjnych upowszechniających wiedzę o występujących zagrożeniach i sposobach ich eliminowania [więcej w rozmowie z założycielami Fundacji na str. 30-31 – przyp. red.]. Ze względu na swój niekomercyjny charakter ma ona o wiele większe możliwości organizacyjno-techniczne niż ograniczone gorsetem finansów publicznych komendy, dzięki czemu może wspierać ich działalność prewencyjną zarówno od strony kadrowej, jak i materialnej.

Na koniec chciałbym podkreślić, że celem tego artykułu nie jest przekonanie niedowiarców, że prewencja społeczna w Polsce jest zadaniem Państwowej Straży Pożarnej. Ma on jedynie pokazać, że można tu i teraz znaleźć ludzi oraz środki na ten cel – jeśli się tylko chce. Nie mam żadnych wątpliwości, że prewencja społeczna w Polsce będzie się rozwijała – to naturalny kierunek rozwoju systemu ratowniczego, który w krajach zachodnich daje się wyraźnie zaobserwować. W Wielkiej Brytanii wydziały zajmujące się prewencją społeczną (tzw. *community safety departments*) są największymi wydziałami w każdej komendzie straży pożarnej. Co ciekawe, jedynie połowa pracujących w nich osób jest opłacana z budżetu danej komendy. Pozostali pracują na różnego rodzaju kontraktach, umowach i stażach (również w ramach leasingu pracowniczego). Sądzę, że prędzej czy później podobna sytuacja zapanuje w komendach Państwowej Straży Pożarnej w Polsce. ■

Bryg. Robert Klonowski jest naczelnikiem Wydziału Organizacji i Nadzoru w Komendzie Wojewódzkiej PSP w Poznaniu

## Ludzie

Drugim poważnym problemem, z którym musimy się zmierzyć, jest brak kadry do realizacji zadań prewencji społecznej. Przypnę, że pojawia się on w każdej jednostce organizacyjnej PSP w Polsce, bo wymaga od komendanta zgromadzenia wokół siebie grupy ludzi, którzy robią to, co wszyscy... i chcą robić jeszcze trochę więcej. Nie jest to niewykonalne. Nie brakuje w naszej firmie pasjonatów – ludzi, którzy są w stanie poświęcić straży pożarnej

Potężnym orężem w działaniach prewencji społecznej jest stworzenie portalu internetowego poświęconego tej tematyce. Powinien być skierowany zarówno do strażaków, nauczycieli, przedstawicieli różnych grup społecznych i zawodowych, jak i – choć może właściwie przede wszystkim – do dzieci i młodzieży. Nie jesteśmy w stanie przeprowadzić zajęć edukacyjnych w każdej szkole i przedszkolu, które zwrócą się do nas z taką prośbą.

swoj wolny czas i energię, w zamian czerpiąc z tego głównie satysfakcję, ale istnieją również bardziej profesjonalne mechanizmy. Jednym z takich narzędzi jest leasing pracowniczy, który polega na zatrudnianiu poza regulaminem organizacyjnym pracowników do realizacji konkretnych zadań, bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek kosztów pracowniczych. I tu znów przydatne jest doświadczenie projektowe, bo właśnie we wspomnianym już projekcie kluczowym udało się w KW PSP

uczycieli, przedstawicieli różnych grup społecznych i zawodowych, jak i – choć może właściwie przede wszystkim – do dzieci i młodzieży. Komenda Wojewódzka PSP w Poznaniu uruchomiła taki portal ([www.edukacja.psp.wlkp.pl](http://www.edukacja.psp.wlkp.pl)), pełni on z powodzeniem rolę tuby propagandowej szeroko rozumianego bezpieczeństwa. Konkretny przykład? Nie jesteśmy w stanie przeprowadzić zajęć edukacyjnych w każdej szkole i przedszkolu, które zwrócą się do nas z taką prośbą. Nauczycieli kierujemy więc na nasz portal, gdzie mogą znaleźć materiały dydaktyczne (w tym gotowe konspekty lekcji dla przedszkolaków, publikowane swego czasu na łamach „Przeglądu Pożarniczego”), które umożliwią im samodzielne przygotowanie lekcji o różnych aspektach bezpieczeństwa. Publikacja materiałów edukacyjnych w Internecie jest bezpłatna, powszechnie dostępna i może być zrealizowana bezkosztowo przez każdą komendę wojewódzką. Trzeba tylko chcieć.

Do realizacji zadań z zakresu prewencji społecznej można też z powodzeniem wykorzystać środki unijne. W każdym projekcie pewną kwotę należy przeznaczyć na jego promocję i tylko od nas zależy, czy gadżetami będą tradycyjne materiały promocyjne, takie jak kubki, długopisy i smycze, czy też zakupimy na przykład czujki dymu i czujniki tlenku węgla. Konkretnym przykładem jest projekt kluczowy Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu pt. *Rozbudowa zintegrowanego systemu bezpieczeństwa środowiskowego i ekologicznego województwa wielkopolskiego*, realizowany w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego. Był on promowany m.in. poprzez specjalnie oznakowane czujki dymu i czujniki czadu. Rozdaliśmy ich w sumie 7300 na terenie całego województwa, głównie jako nagrody w konkursach wiedzy o projekcie organizowanych w trakcie festynów, targów, spotkań i szkoleń, a także poprzez specjalnie do tego celu utworzoną platformę elektroniczną. Akcja promocji bezpośredniej trwała ponad rok, spotkała się z niespotykanym zainteresowaniem, zarówno ze strony mediów, jak i mieszkańców, a jej koszt (w całości pokryty ze środków unijnych) wyniósł blisko 350 tys. złotych.

Tak prowadzona promocja projektu ma również wartość dodaną – zwiększenie poziomu bezpieczeństwa na danym terenie. Warto zauważyć, że innowacyjne podejście do działań projektowych znalazło uznanie także w oczach Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego – który włączył nasz projekt do własnej kampanii promocyjnej całego Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego *Wielkopolska OK!*



od lewej: Jerzy Minias, Dariusz Fuks i Michał Kłosiński

# Zaczynamy od początku

**Jest ich trzech: Jerzy Minias, były komendant powiatowy PSP w Pabianicach, Dariusz Fuks, były dowódca JRG w tym mieście i Michał Kłosiński, zastępca naczelnika Wydziału Operacyjnego KW PSP Łodzi. Założyli Fundację Ogień Zabija, żeby pomagać komendantom w prewencji społecznej. Zaczęli w Pabianicach, od uczenia najmłodszych zasad bezpieczeństwa pożarowego. To owocuje edukacją dorosłych przez dzieci, bardzo skuteczną – przekonują.**

## Dlaczego fundacja?

**Michał Kłosiński:** Pomysł narodził się w 2006 r., kiedy w Pabianicach organizowaliśmy eliminacje do Ogólnopolskiego Turnieju Wiedzy Pożarniczej. Widzieliśmy, gdzie leży problem – komendanci powiatowi PSP, chcąc zorganizować jakąkolwiek akcję prewencji społecznej czy edukacyjną, są ograniczani przez brak pieniędzy. Muszą albo poszukać sponsorów, albo starać się o środki u komendanta wojewódzkiego, co jest trudne, bo jego budżet i tak jest już napięty. Chcieliśmy uczyć dzieci zasad bezpieczeństwa pożarowego, więc zaczęliśmy szukać sposobów na zdobycie środków na ten cel. Po rozmowie z prawnikiem doszliśmy do wniosku, że warto założyć stowarzyszenie lub fundację. Na początku brakowało nam spójnej wizji. Ta pojawiła się po moim wyjeździe do Wielkiej Brytanii – podpatrzyłem, jak wygląda tamtejsza kampania prewencji społecznej Fire Kills. Ostatecznie założyliśmy fundację, bo to prostsze niż powołanie stowarzyszenia.

## Jak wygląda zakładanie fundacji od kuchni?

**M.K.:** Procedury są skomplikowane. Trzeba mieć dużo czasu, żeby przez nie przebrnąć, nie da się tego pogodzić z pracą na etacie. Na szczęście zakładanie fundacji zbiegło się z przejściem Jerzego na emeryturę. Miał wolny czas, środki do życia i w dodatku duszę społecznika – wszelkie warunki konieczne do prowadzenia fundacji. Trzeba mieć świadomość, że nie obejdziesz się bez pomocy prawnika, zwłaszcza przy tworzeniu najważniejszego dokumentu – statutu. Trudności się potęgują, gdy fundacja ma profil gospodarczy. A zdecydowaliśmy się zarabiać, bo w innych przypadku nasza działalność mijałaby się z celem. A więc działamy jak firma, z wszelkimi konsekwencjami podatkowymi i organizacyjnymi. Moja żona jest księgową, ja kiedyś prowadziłem działalność gospodarczą, więc na początku łatwiej było nam się poruszać w gąszczu przepisów. Ale i tak kiedy fundacja ruszyła, zobaczyliśmy, że bez profesjonalnej pomocy się nie obejdziesz.

## Na czym polega wasza działalność gospodarcza?

**Jerzy Minias:** Ustaliliśmy jej zakres, bazując na własnych umiejętnościach. Znamy dobrze problematykę ochrony przeciwpożarowej, więc świadczymy usługi w tym zakresie, Michał jest dodatkowo świetnym grafikiem, zatem oferuje taką pracę. Projektujemy ulotki, foldery, świadczymy doradztwo prawne administratorom budynków, tworzymy instrukcje bezpieczeństwa pożarowego, wyposażamy budynki w sprzęt przeciwpożarowy, korzystając z outsourcingu. Nie chcieliśmy ustalać cennika usług, przyjęliśmy, że na początku ważniejsze jest zbudowanie zaufania do fundacji, marki. Więc instytucje płacą nam za usługi, ile mogą. Nie jest też naszym celem zarabianie na sobie, choć zdaje-

my sobie sprawę, że jeśli fundacja się rozwinie, zacznie działać prężnie, będziemy musieli zatrudnić ludzi. Nie da się robić wszystkiego w trzy osoby.

## W naszym kraju zaufanie ludzi do fundacji jest mocno nadszarpnięte. Czy spotkaliście się z barierą, niechęcią tego rodzaju?

**M.K.:** Nie. Komendant straży czy dowódca jednostki mają prestiż w społeczności lokalnej, to osoby znane, które osiągnęły pewną pozycję. Z racji zawodowych obowiązków poznali samorządowców. W takich warunkach łatwiej budować zaufanie, może innym byłoby trudniej wejść na ten rynek. Na pewno procentuje doświadczenie z pracy w administracji – znamy procedury, ograniczenia. Nam jest łatwiej, bo generalnie uwarunkowania prawne nie sprzyjają inicjatywom obywatelskim. Wykorzystujemy też to, że w akcje społeczne chętnie angażują się politycy. Dzięki temu budujemy wiarygodność fundacji. A wtedy łatwiej starać się o środki u prywatnych przedsiębiorców, np. oferując im przeprowadzenie szkolenia z bhp. Firma ma pewność, że środki zarobione przez nas w ten sposób pójdą na szlachetny cel – edukację dzieci.

## Gdzie szukaliście sojuszników na początku swojej działalności?

**J.M.:** Po założeniu fundacji spotkaliśmy się z prezydentem Pabianic. Mieliśmy przygotowane portfolio – materiały edukacyjne dla najmłodszych i pierwsze doświadczenie za sobą – szkolenie w przedszkolu. Przedstawiliśmy je prezydentowi i poprosiliśmy o ułatwienie spotkania z dyrektorami przedszkoli. Chcieliśmy zacząć od przeprowadzenia ewakuacji w tych placówkach. Dyrektorzy mają taki obowiązek, ale często o nim zapominają. Pomyśleliśmy, że można upiec dwie pieczenie przy jednym ogniu – dyrektorzy przeprowadzą ewakuację, wywiążą się z ustawowego obowiązku, a strażacy poznają obiekt. Prezydent przystał na naszą prośbę, doszło do spotkania z dyrektorami przedszkoli, którym przedstawiliśmy nasz plan – chcieliśmy przeszkolić wszystkie grupy ze wszystkich przedszkoli w Pabianicach. W tygodniu prowadzimy zajęcia w jednej lub dwóch placówkach. Zazwyczaj na podsumowanie zajęć organizowana jest ewakuacja, chociaż nie zawsze z udziałem strażaków.

## Uczenie najmłodszych to trudne zadanie, wymaga dużo wiedzy i doświadczenia. Trzeba mówić prostym językiem o trudnych sprawach. Gdzie się tego uczyliście?

**J.M.:** Na pierwszych zajęciach byliśmy bardzo spięci. Na każdych kolejnych czujemy się coraz pewniej, nabieramy doświadczenia, testujemy gry i zabawy, patrzymy, co się dzieciom podoba, a co nie, pytamy pedagogów o wskazówki. Szkoda, że praktycznie nie ma materiałów dydaktycznych o tej tematyce. Korzystaliśmy z konspektów opublikowanych w „Przeglądzie Pożarniczym”, na ich bazie stworzyliśmy własne materiały – piankowe puzzle, tablice magnetyczne. Ale to ciągle mało. Dlatego jednym z naszych głównych celów jest opracowanie, na bazie naszych doświadczeń, metodyki nauczania dla dzieci w wieku 3-12 lat. Przyszły rok planujemy poświęcić na stworzenie materiałów dydaktycznych w różnej formie. To niezwykle ważne. Spójrzmy, jak działa prewencja społeczna – na zasadzie zrywów. Są ludzie, podejmują działania, znikają i wszystko się kończy. Po nas pozostaną materiały dydaktyczne, poradniki, instrukcje. Będziemy je udostępniać po preferencyjnych cenach jako gotowe wydruki lub za darmo – w postaci elektronicznej, w jakości odpowiedniej do druku. Na podobnych zasadach chcemy stworzyć wzorcowy projekt małej strażnicy, czyli sali edukacyjnej dla dzieci, która mogłaby powstać w każdej komendzie powiatowej PSP.

## Waszym celem jest prewencja społeczna, kojarzona w dużej mierze z rozdawaniem ludziom czujek. Wy omijacie tę drogę.

**M.K.:** Według mnie rozdawanie czujek to duży błąd, marnowanie pieniędzy. Czegoś, co dostajemy za darmo, nie szanujemy. Tak się dzieje zwłaszcza w patologicznych dzielnicach. Czujka staje się przedmiotem, który można spieniężyć, jest najmniej ważna przy innych problemach i potrzebach ludzi z tych środowisk. Najpierw powinniśmy przeprowadzić kampanię edukacyjną, społeczną. Problem w tym, że to bardzo droga sprawa. Ale jeśli na przykład kupimy 100 czujek i damy je radiu, ono zorganizuje konkurs na temat bezpieczeństwa pożarowego, w którym nagrodą jest czujka, nagłośni, czym jest to urządzenie, jakie zachowania są bezpieczne. Powoli zacniemy docierać do świadomości ludzi, przekazemy im wiedzę. I nawet jeśli prawdopodobieństwo, że w takim konkursie wezmą udział ludzie z zagrożonych dzielnic, jest znikome, to zaczną kojarzyć to urządzenie, oswoją się z nim. Będzie to pierwszy krok do zamontowania czujek w ich domach. Nie można działać od końca. Tak to widzimy, tak chcemy rozdawać czujki, tak właśnie współpracowaliśmy z portalem internetowym z Tomaszowa Mazowieckiego.

## Poprzestaniecie na własnym mieście?

**J.M.:** Chcemy działać w całym kraju. Już teraz realizujemy program organizacji szkoleń dla przedszkoli w Kutnie. Przyjęliśmy jednak inną strategię – chcemy przeszkolić dwie, trzy osoby z tamtejszej komendy PSP, które będą prowadzić zajęcia dla przedszkolaków. Korzystamy z tego, że mamy kolegów strażaków w całym kraju, chętnych do zaangażowania się w działalność społeczną.

## Oferujecie też nauczanie pierwszej pomocy.

**M.K.:** Ten pomysł narodził się, bo po sąsiedzku mamy firmę Razem Łatwiej, prowadzącą szkolenia pediatryczne. Ona ma sale dydaktyczne, więc chcemy zorganizować płatne szkolenia z pierwszej pomocy pediatrycznej dla młodych mam. Na razie musimy stworzyć materiały merytoryczne, w tej dziedzinie trzeba bowiem szczególnie dbać o wysoką jakość szkolenia.

## Co z perspektywy dotychczasowej działalności jest dla was największym problemem?

**M.K.:** Brak czasu. Ale mamy ogromną satysfakcję, bo codziennie ktoś przedszkole prosi nas o pomoc w zorganizowaniu ewakuacji. Cieszy to, że dzieci wiedzą, jak się zachowywać, a nawet pouczają swoich nauczycieli.

rozmawiała Anna Łańduch



# System sygnalizacji pożarowej



## CSP

### niezawodny system wykrywania i sygnalizacji pożaru

Znajomość potrzeb i oczekiwań rynku, jak również ponad 20 letnie doświadczenie, pozwoliło stworzyć CSP - nowoczesny i zaawansowany w swojej klasie system sygnalizacji pożarowej. Dużym atutem systemu CSP jest system zapewnienia jakości, obejmujący 100% testowanie produkowanych urządzeń dzięki czemu charakteryzują się one wysoką niezawodnością. Atrakcyjne wzornictwo urządzeń powoduje, że doskonale komponują się one zarówno z nowoczesnym, jak i tradycyjnym wystrojem wnętrza.

### Zalety systemu CSP:



programowanie za pomocą komputera, ułatwia skonfigurowanie i uruchomienie systemu



wirtualny panel centrali dostępny przez Internet, umożliwia szybkie diagnozowanie systemu na odległość



liczne ułatwienia dla instalatora i personelu konserwującego system, takie jak jednoosobowy test czujek, czy pojedynczy akumulator 12 V zapewniający zasilanie awaryjne

**Satel**

ul. Franciszka Schuberta 79, 80-172 Gdańsk  
tel.: 58 320 94 00, fax: 58 320 94 01  
e-mail: satel@satel.pl, www.satel.pl

TOMASZ KIEŁBASA

# Jaka czujka, jaki czujnik?

Ludzkie zmysły pozwalają wyczuć dym, choć istnieje poważne zagrożenie – zwłaszcza w nocy, podczas snu – że nastąpi to zbyt późno, by odpowiednio zareagować na pożar. Nie są one jednak w stanie wykryć obecności tlenku węgla. W obydwu przypadkach z pomocą przychodzi technika. Autonomiczne czujki dymu i czujniki tlenku węgla wcześniej ostrzegają o zagrożeniach.

**D**ecydując się na ich zastosowanie, powinniśmy być świadomi tego, z jakimi urządzeniami mamy do czynienia. Czym się kierować przy ich wyborze i na co zwrócić uwagę podczas ich montażu i konserwacji?

## Autonomiczne czujki dymu

**Właściwości techniczno-użytkowe.** Autonomiczne czujki dymu to urządzenia przeznaczone do użytku w domach i mieszkaniach. Zawierają wszystkie elementy niezbędne do wykrycia dymu i wygenerowania alarmu akustycznego. Nie wymagają podłączenia do innych urządzeń, np. centrali sygnalizacji pożarowej. Źródłem zasilania może być instalacja elektryczna lub bateria zlokalizowana wewnątrz obudowy czujki.

Zasilanie czujek z instalacji elektrycznej naraża jednak użytkowników na niebezpieczeństwo przerwy w pracy wynikającej z zaniku napięcia w sieci. By temu zaradzić, czujki takie wyposażane są dodatkowo w integralne zasilanie zapasowe (tj. baterię lub akumulator), które ma za zadanie podtrzymać pracę czujki przez co najmniej 72 godz. Zasilanie z sieci prądu przemiennego sygnalizowane jest wskaźnikiem zasilania sieciowego.

Czujki na baterię powinny działać przez co najmniej rok. Po zużyciu baterii czujka generu-



je akustyczny sygnał uszkodzenia. Jest on emitowany przez około 30 dni. W tym czasie urządzenie będzie w stanie po wykryciu dymu generować sygnał alarmowy przez co najmniej 4 min.

Decyzja o wyborze czujki z własnym źródłem zasilania wymusza na użytkowniku roczną wymianę baterii. Alternatywę stanowią baterie o wydłużonej żywotności (ang. *long-life battery*), których czas pracy może wynosić kilka, a nawet kilkanaście lat.

Autonomiczne czujki dymu dzielą się na jonizacyjne i optyczne (rozproszeniowe). Kryterium podziału stanowi rodzaj zjawiska wykorzystywanego do wykrywania dymu będącego oznaką pożaru. Czujki jonizacyjne szybciej wykrywają pożary płomieniowe, czujki optyczne – pożary bezpłomieniowe. Dziś w Polsce zdecydowaną większość dostępnych na rynku czujek autonomicznych stanowią czujki optyczne (rozproszeniowe).

Po wykryciu dymu czujka generuje sygnał akustyczny. Użytkownik ma możliwość wyłączenia go – ręcznie bądź zdalnie. Producent może przewidzieć skonsolidowanie w czujce kilku sygnałów akustycznych (np. ostrzegających przed niskim poziomem energii baterii), przy czym powinny to być dźwięki odmienne od alarmu pożarowego, który ma pierwszeństwo przed każdym innym sygnałem emitowanym przez czujkę.

Czujki mogą być opcjonalnie wyposażone w sygnalizację optyczną: zasilanie sieciowe (barwa zielona), alarm (barwa czerwona) czy uszkodzenie (barwa pomarańczowa lub żółta).

Czujki skonstruowane są w taki sposób, by do komory detekcyjnej mogły się dostać jedynie ciała obce o średnicy nieprzekraczającej 1,3 mm. To chroni m.in. przed wlatywaniem do nich owadów. Istnieje możliwość podłączenia do czujek zewnętrznych urządzeń pomocniczych (np. zdalnych wskaźników zadziałania, przekaźników sterujących, układów transmisji) oraz przewodowego bądź bezprzewodowego łączenia czujek pomiędzy sobą. W tym przypadku wykrycie dymu przez choć jedną czujkę prowadzi do wygenerowania wspólnego alarmu pożarowego przez wszystkie urządzenia. Takie rozwiązanie może okazać się przydatne, gdy czujki są rozmieszczone w wielu oddalonych od siebie pomieszczeniach (np. na kilku kondygnacjach), a sygnał alarmowy w jednym z nich mógłby nie zwrócić uwagi użytkownika przebywającego w innym.

**Zakup.** Komisja Europejska kwalifikuje autonomiczne czujki dymu jako wyroby budowlane. Dzięki temu ich producenci są zobowiązani do spełnienia wymagań normy europejskiej EN 14604:2005 *Smoke alarms*, która określa metody badań oraz kryteria zadziałania czujek. W Polsce norma ta została przyjęta do księgozbioru Polskich Norm, a w 2006 r. przetłumaczono ją na język polski, stąd występuje jako PN-EN 14604:2006P *Autonomiczne czujki dymu*.

Spełnienie ww. wymagań potwierdza **oznakowanie CE** umieszczone na wyrobie wraz





z przywołaniem numeru i aktualnego wydania normy europejskiej, tj. EN 14604:2005. Informacje umieszczone na czujce powinny zawierać nazwę lub znak firmowy i adres producenta. Ponadto, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wyrobowi powinna towarzyszyć sporządzona przez producenta *deklaracja właściwości użytkowych*, odwołująca się do przywołanej normy. Warto nadmienić, że w przypadku czujek wyprodukowanych przed 1 lipca 2013 r. (mogą one być jeszcze dostępne na rynku do wyczerpania zapasów magazynowych) w miejscu deklaracji właściwości użytkowych może występować *deklaracja zgodności* wyrobu z normą. Deklaracje te opracowywane są przez producentów wyłącznie na podstawie certyfikatów dla czujek wydawanych przez uprawnione (notyfikowane) jednostki certyfikujące wyroby.

Dzięki konieczności spełnienia przez czujkę wymagań normy nabywca ma pewność, że została ona skonstruowana i jest produkowana w sposób zapewniający jej skuteczność w wykrywaniu dymu pożarowego w gospodarstwach domowych i przestrzeniach mieszkalnych.

**Montaż.** Czujki powinny być rozmieszczane zgodnie z zaleceniami producenta podanymi w instrukcji wyrobu. Ich umiejscowienie musi zapewnić odpowiednio szybkie wykrywanie pożaru. Optymalnym miejscem do zainstalowania urządzenia jest centralny obszar sufitu pomieszczenia. W przypadku sufitu pochylego czujki należy umieszczać z dala od najwyższego miejsca – rekomendowane jest przytwierdzenie w odległości co najmniej 100 cm (mierząc w poziomie) od niego. Ważne jest również, by czujki znalazły się z dala od ścian oraz od przeszkód występujących na suficie – zalecany odstęp powinien wynosić minimum 20 cm. Zasadniczo nie jest rekomendowane umieszczanie czujek na ścianach.

Aby zapobiegać fałszywym alarmom, nie należy instalować tych urządzeń w pomieszczeniach, w których panuje zwiększona wilgotność powietrza, takich jak łazienki, w miejscach narażonych na przeciągi, np. w pobliżu kratki wentylacyjnych, wentylatorów, klimatyzatorów, okien i drzwi, w pobliżu urządzeń do ogrzewania lub gotowania ani też w nieogrzewanych piwnicach i garażach.

Pomieszczeniami, które mogą nastręczać problemów z montażem czujek, są kuchnie. To miejsca szczególnie narażone na wystąpienie pożaru, przy tym jednak trzeba liczyć się w nich z obecnością wielu czynników wpływających niekorzystnie na układ detekcyjny dymu (temperatura, wilgoć, tłuszcz), zwiększających prawdopodobieństwo uszkodzenia urządzenia lub generowania fałszywych alarmów. Skutkuje to niedogodnościami wynikającymi z relatywnie częstszego występowania fałszywych alarmów oraz zwiększonego zapotrzebowania na konserwację lub wymianę czujki w tym pomieszczeniu.

Maksymalne bezpieczeństwo zapewni oczywiście umieszczenie czujki w każdym pomieszczeniu. Jeśli jednak nie stać nas na takie rozwiązanie, należy pamiętać o zamontowaniu urządzenia na korytarzu każdej kondygnacji, w taki sposób, by sygnał alarmowy dotarł do domowników, szczególnie w nocy, w czasie snu. Dlatego warto instalować czujki w pobliżu sypialni, a gdy istnieje ryzyko, że sygnał alarmowy nie będzie dobrze słyszalny, należy zastosować sieć wzajemnie połączonych czujek.

**Konserwacja.** Po zainstalowaniu czujek musimy pamiętać, by cyklicznie sprawdzać ich stan techniczny oraz baterie, które je zasilają. Niezastąpionym i podstawowym źródłem wiedzy o prawidłowym sposobie konserwacji jest instrukcja producenta.

Sprawdzenie poprawnego działania alarmu czujki polega zwykle na wciśnięciu

przycisku zlokalizowanego na jej obudowie. Uruchomiony zostaje wówczas sygnał akustyczny (ewentualnie opcjonalny wskaźnik optyczny), co potwierdza ich prawidłowe działanie. Cotygodniowe testowanie czujki, trwające każdorazowo do 10 sek., jest uwzględnione przez producenta przy doborze pojemności baterii, która ma zapewnić co najmniej rok pracy urządzenia.

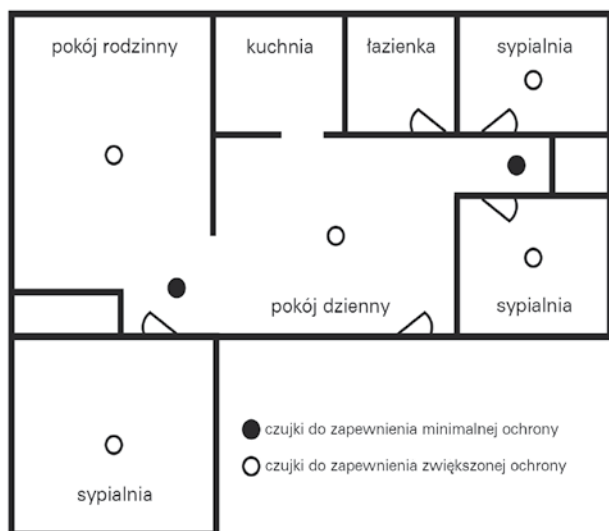
Tylko zastosowanie procedury rekomendowanej przez producenta da pewność, że układ detekcyjny czujki działa prawidłowo. Należy natomiast unikać przykładania do czujki płonącej zapalki, świeczki lub zapalniczki, których oddziaływanie może doprowadzić do uszkodzenia układu detekcyjnego i samo w sobie stanowić zagrożenie pożarowe.

Użytkownik nie powinien wymieniać w czujce żadnych elementów, z wyjątkiem baterii lub bezpieczników topikowych. Wyjęcie baterii przez użytkownika powoduje optyczne, mechaniczne albo akustyczne ostrzeżenie, np. o braku możliwości zamknięcia pokrywy albo pojemnika baterii, braku możliwości ponownego montażu czujki w gnieździe, widoczny na czujce znak ostrzegawczy itp. Należy pamiętać, że tylko sprawna bateria zapewni prawidłową pracę czujki.

### Czujniki tlenu węgla

Czujnik tlenu węgla stanowi jedyną szansę na ostrzeżenie przed utrzymywaniem się zabójczego dla organizmu ludzkiego CO w powietrzu.

Urządzenie to zawiera czujnik (ang. *sensor*), urządzenie emitujące alarm i wszelkie inne elementy obwodu oraz źródło energii. Wyróżnia się czujniki typu A i B. Obydwa zapewniają alarm wizualny i akustyczny. Typ A charakteryzuje dodatkowo możliwość wygenerowania



rys. Tomasz Kielbasa, fot. Jerzy Linder

► sygnału uruchamiającego (bezpośrednio lub pośrednio) wentylację lub inne urządzenia pomocnicze.

**Właściwości techniczno-użytkowe.** Rozwiązania techniczne, takie jak sposób zasilania, sygnalizowanie stanów pracy czy łączenie czujników ze sobą, są zasadniczo podobne do występujących w czujkach dymu. Czujniki CO wyróżnia sposób detekcji gazu. Nie polega on na wykryciu samej obecności tlenku węgla, istotny jest bowiem czas utrzymywania się określonego stężenia CO. Czujniki są projektowane w taki sposób, by zainicjować alarm, zanim zdrowy dorosły człowiek odczuje symptomy zatrucia tlenkiem węgla. Informacje na temat warunków generowania alarmu przedstawia poniższa tabela. Wynika z niej, że o wystąpieniu tlenku węgla w stężeniu 50 ppm czujnik zaalarmuje dopiero po upływie 60 min, jednak nie później niż przed upływem 90 min utrzymywania się tego gazu w otoczeniu czujnika. Przy stężeniu 300 ppm urządzenie powinno wszczać alarm maksymalnie do 3 min po jego wystąpieniu.

Stężenie CO	Minimalny czas do wszczęcia alarmu	Maksymalny czas do wszczęcia alarmu
30 ppm	120 min	-
50 ppm	60 min	90 min
100 ppm	10 min	40 min
300 ppm	-	3 min

Dla porównania – przy 200 ppm CO po kilku godzinach ekspozycji człowiek odczuwa lekki ból głowy, a przy 400 ppm po godzinie do dwóch występują: ból głowy, mdłości, wymioty, osłabienie mięśni itp.

Ze względu na różnorodność możliwych do zastosowania rozwiązań konstrukcyjnych sensory umieszczane w czujnikach tlenku węgla mogą podlegać okresowej wymianie. Wówczas urządzenia wyposażone są w mechaniczne lub elektryczne narzędzia gwarantujące bezbłędną wymianę, a także wskaźnik optyczny sygnalizujący konieczność wymiany sensora. Większość czujników tlenku węgla wykorzystuje sensory elektrochemiczne, które charakteryzują się największą precyzją określania stężenia CO dla zastosowań domowych.

Na rynku dostępne są również czujniki z wyświetlaczem LCD, umożliwiające odczyt aktualnego stężenia CO, a jeśli urządzenie jest wyposażone w pamięć – również odczyt wartości najwyższego stężenia lub prezentację historii ich występowania. W przypadku alarmów wygenerowanych pod nieobecność domowników dane przechowywane w pa-

mięci urządzenia stanowić będą jedyne źródło informacji o zagrożeniu występowania tlenku węgla.

## Zakup

Obecnie w Polsce nie ma wymagań formalnoprawnych dotyczących oceny skuteczności wykrywania tlenku węgla przez czujniki przed ich udostępnieniem na rynku. Zatem przed dokonaniem zakupu należy upewnić się samodzielnie, że wyrób spełnia wymagania normy europejskiej EN 50291-1:2010, dostępnej w księgozbiore Polskich Norm jako PN-EN 50291-1:2010E *Urządzenia elektryczne do wykrywania tlenku węgla w pomieszczeniach domowych – Część 1: Metody badań i wymagania*.

Spełnienie wymagań potwierdza certyfikat wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą, która powinna mieć akredytację, tj. być kompetentna do prowadzenia certyfikacji wyrobu na podstawie właściwej normy europejskiej. Informacja o certyfikacie powinna znajdować się na wyrobie lub w dokumentacji

towarzyszącej, np. instrukcji. Warto zwrócić uwagę, że w przypadku czujników tlenku węgla oznakowanie CE na wyrobie potwierdza spełnienie wymagań wynikających z mających zastosowanie dyrektyw europejskich, a nie wymagań normy EN 50291-1.

**Montaż.** Przy planowaniu rozmieszczenia czujników CO należy kierować się słyszalnością sygnału alarmowego w pomieszczeniach, w których mogą przebywać mieszkańcy. Najlepiej zainstalować je w miejscach, gdzie znajdują się urządzenia mogące być źródłem emisji tlenku węgla oraz w pomieszczeniach, w których mieszkańcy spędzają większość czasu (dotyczy to szczególnie sypialni) lub w ich pobliżu. Gdy odległość między czujkami jest znaczna, warto rozważyć połączenie czujników (bezzprzewodowo lub za pomocą przewodów), co zagwarantuje lepszą słyszalność. Na każdej kondygnacji powinien znajdować się minimum jeden czujnik tlenku węgla.

Czad powstaje w procesie spalania. Można się więc spodziewać, że będzie się przemieszczać wraz z gazami spalinowymi w górne partie pomieszczenia (lecz nie tak gwałtownie, jak dym pożarowy), ulegając jednocze-

śnie ochładzaniu, mieszając się z powietrzem i rozprzestrzeniając we wszystkich kierunkach. Dlatego zalecany jest montaż czujników na ścianach (najczęściej na wysokości wzroku lub powyżej linii górnej krawędzi okien albo drzwi) lub na suficie. Przy ich rozmieszczaniu należy zadbać o zachowanie odstępu co najmniej 1-3 m od urządzenia, które może być źródłem emisji CO. Czujników nie należy umieszczać w miejscach charakteryzujących się zmniejszonym lub zwiększonym ruchem powietrza, takich jak rogi (narożniki) pomieszczenia, blisko przeszkód na ścianie/suficie, w górnej części pochylonego sufitu, blisko kratki wentylacyjnych, drzwi, okien, wentylatorów, klimatyzatorów itp.

Po zamontowaniu czujnika należy sprawdzić, czy jego otwory nie zostały niczym przesłonięte. Duża wilgotność, podwyższona lub obniżona temperatura, kurz, brud, tłuszcz, domowe chemikalia czy rozpylane aerozole mogą spowodować nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie czujnika.

Z uwagi na różnice konstrukcyjne czujników podczas montażu należy bezwzględnie kierować się informacjami zawartymi w instrukcjach producentów urządzeń.

**Konserwacja.** Czynności konserwacyjne zasadniczo nie różnią się od przewidzianych dla czujek dymu. Rekomendowane jest dokonywanie cotygodniowego sprawdzenia działania czujnika poprzez wciśnięcie przycisku testowania znajdującego się na obudowie, a także regularna wymiana zużytych baterii. Należy ponadto kontrolować stan zabrudzenia czujnika oraz ewentualne zablokowanie otworów w obudowie. Wszelkie podejmowane czynności powinny być zgodne z zaleceniami producenta określonymi w instrukcji wyrobu.

\*\*\*

Wyposażenie pomieszczeń domowych w czujkę dymu stanowi prosty i skuteczny sposób ograniczenia ryzyka związanego z utratą zdrowia lub życia w wyniku wystąpienia pożaru. Z kolei czujnik tlenku węgla daje jedyną możliwość uzyskania informacji o wystąpieniu niebezpiecznego stężenia CO.

Warto jednak pamiętać, że niekiedy lepiej nie mieć czujki dymu i/lub czujnika tlenku węgla, niż mieć urządzenia „niepewne”, czyli niecertyfikowane. Urządzenie, które nie podlegało sprawdzeniu przez niezależną i wyspecjalizowaną jednostkę certyfikującą, nie daje gwarancji skutecznego i niezawodnego działania, a jednocześnie usypia czujność domowników. ■

*Kpt. Tomasz Kielbasa jest kierownikiem  
Jednostki Certyfikującej CNBOP-PIB*

# Uchronić historię przed ogniem

Przestają istnieć w kilka godzin, choć opierały się upływowi czasu przez stulecia. Zabytki architektury, niejednokrotnie kryjące w sobie unikatowe zbiory, nadal zbyt często padają ofiarą pożarów.



for: Dorota Krawczak

**A** ich bezpieczeństwo jest przecież w naszych rękach... Organizatorzy tegorocznej konferencji „Ochrona dóbr kultury na wypadek szczególnych zagrożeń” dołożyli wszelkich starań, by jej uczestnicy wyjeżdżali z Krakowa z tym właśnie przekonaniem. Konferencje przygotowywane przez Centrum Szkolenia Ochrony Ludności i Dóbr Kultury Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie i Oddział Małopolski Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa to już tradycja. Odbywają się co dwa lata, pod patronatem m.in. ministra spraw wewnętrznych, ministra kultury i dziedzictwa narodowego, Ministerstwa Obrony Narodowej, komendanta głównego PSP, Narodowego Instytutu Dziedzictwa, Polskiego Narodowego Komitetu Błękitnej Tarczy. Spotyka się na nich szerokie grono osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo zabytkowych obiektów i zbiorów w wielu polskich muzeach i archiwach, przedstawiciele administracji rządowej i władz samorządowych mających je pod swoją pieczę.

## Statystyki biją na alarm

Niemal 700 pożarów dóbr kultury w ostatnich pięciu latach – lwia część to obiekty sakralne (w tym kościoły), ale na liście jest także 50 muzeów i galerii, 47 bibliotek i archiwów. Statystyki pokontrolne zgromadzone przez KG PSP nie pozostawiają złudzeń: w każdym kontrolowa-

nym pod względem bezpieczeństwa pożarowego obiekcie zabytkowym strażacy odnotowują średnio dwie nieprawidłowości. Dotyczą one przede wszystkim stanu instalacji.

A każde zaniedbanie w prewencji pożarowej to igranie z ogniem w obliczu bezennych skarbów – takie przesłanie wybrzmiało pierwszego dnia konferencji. W zabytkowych salach Międzynarodowego Centrum Kultury przy krakowskim Rynku, w obecności gościa honorowego konferencji – Karla von Habsburg-Lothringen, prezydenta Stowarzyszenia Narodowych Komitetów Błękitnej Tarczy ANCBS, nabierało to szczególnego znaczenia.

## Kiedy przyjedzie straż

Obiekty zabytkowe to dla ratowników duże wyzwanie. Utrudniony dojazd, ciasne bramy wjazdowe, wąskie korytarze, trudności w dostarczaniu wody na miejsce pożaru, a przy tym świadomość, że każdy jej litr wylany w obronie budynku niszczy jego zabytkową tkankę. Organizatorzy konferencji zadbali, by zilustrować dobrze te słowa. Drugiego dnia wszyscy uczestnicy przenieśli się do Tyńca, by w Opactwie Benedyktynów na własne oczy zobaczyć działania gaśnicze w zabudowaniach klasztornych.

Scenariusz ćwiczeń zakładał zwarcie w instalacji elektrycznej na poddaszu budynku, błyskawicznie skutkujące pożarem połączeń dachowej.

Straż pożarna zostaje powiadomiona niemal natychmiast. Procedury alarmowania działają bez zarzutu, na miejsce akcji wyruszają jednostki OSP Kostrze i JRG w Skawinie, zgodnie z powiatowym operacyjnym planem ratowniczym. Zakonnicy, dostrzegłszy pożar, sięgają po podręczny sprzęt gaśniczy. Klatka schodowa wypełnia się jednak dymem, a ten odcina drogę ewakuacji dwóm z nich. Ogień zagraża już zbiorom klasztornej biblioteki, wśród nich – cennym rękopisom. Priorytetem jest jednak ewakuacja ludzi. Strażacy szybko sprawiają sprzęt, budują linię zasilania wodnego. Bezenny czas jednak mija. Czy ten scenariusz mógłby wyglądać inaczej?

## Inteligentne zabytki?

Jak można było usłyszeć podczas jednego z poprzedzających ćwiczenia referatów, przygotowanie obiektu pod kątem prowadzenia ewentualnych działań ratowniczych to swego rodzaju plan B. Planem A jest utrzymanie budynku w takim stanie, by zaniedbania nie doprowadziły do powstania i rozwoju pożaru. A jeśli już do niego dojdzie – najlepiej, by został ugaszony automatycznie, w zarodku. Różne obiekty wymagają różnego zabezpieczenia, współczesna technologia pozwala już jednak na zapewnienie zabytkom najwyższego bezpieczeństwa. I tym zagadnieniom poświęcony był trzeci dzień konferencji, obejmujący już także prezentacje firm oferujących skrojone na miarę potrzeb rozwiązania przeciwpożarowe. Można więc było na przykład usłyszeć, jakie są możliwości systemów wczesnej detekcji pożaru, automatycznych systemów gaśniczych i jakie korzyści daje technologia gaszenia za pomocą mgły wodnej. Działanie dyszy systemu bazującego na mgle można było zobaczyć z bliska w specjalnej prezentacyjnej tubie. Była też okazja do namacalnego poznania „suchej wody”, czyli gazu gaśniczego Novec, sprawdzającego się zwłaszcza w ochronie księgozbiorów. Dla opiekunów zabytkowych obiektów i zbiorów była to naprawdę pasjonująca lekcja.

## Mądrzejsi przed szkodą

Niektóre z obiektów objęte są już obowiązkiem stosowania instalacji sygnalizacji pożarowej. Ich lista powstała na mocy porozumienia generalnego konserwatora zabytków z komendantem głównym PSP. To jednak wciąż za mało. Potrzeba dotarcia z wiedzą prewencyjną do zarządzających obiektami zabytkowymi jest ogromna. Taką działalność edukacyjną prowadzi m.in. PSP. Dobrym znakiem jest, że włączają się w nią także firmy działające w obszarze ochrony przeciwpożarowej – w tym roku sponsorem strategicznym krakowskiego spotkania była firma 3M.

Zabytki naprawdę nie muszą płonąć – mogą też bronić się same. Kolejna konferencja już za dwa lata.

(dk)

# Z dystansem do symulacji



foto: arch. Lesława Kwaśniewskiego

Dr hab. inż. Lesław Kwaśniewski, profesor Politechniki Warszawskiej, jest kierownikiem Zakładu Mechaniki Teoretycznej i Mechaniki Nawierzchni Komunikacyjnych na Wydziale Inżynierii Lądowej PW. Zajmuje się symulacjami komputerowymi konstrukcji budowlanych i inżynierskich poddanych obciążeniom wyjątkowym.

Kilka miesięcy temu japońscy i niemieccy naukowcy przeprowadzili symulację sekundy pracy 1,73 mld komórek ludzkiego mózgu, czyli średnio około 1 proc. jego rozmiaru. Wykorzystali do tego japoński superkomputer, wyposażony w 82 944 procesory i 1 petabajt pamięci. Żeby wykonać tę symulację, pracował przez 40 minut. Trudno to sobie wyobrazić? A jednak. O sztuce symulacji w rozmowie z dr. hab. Lesławem Kwaśniewskim.

## Mówi się, że symulacje komputerowe są kluczowe dla osiągnięcia postępu w nauce. Realny świat stanąłby bez nich w miejscu?

Niewątpliwie są bardzo użyteczne. Umożliwiają przedstawienie i przewidzenie zjawisk fizycznych o różnej, nawet bardzo skomplikowanej naturze za pomocą programu komputerowego. To szczególnie ważne, gdy bezpośrednie obserwowanie pewnych procesów jest niemożliwe, czasochłonne lub niebezpieczne. Symulacje dostarczają mnóstwa informacji na temat danego zjawiska, a często też pozwalają rozwiązywać zagadnienia interdyscyplinarne o bardzo wielu zmiennych. Złożone symulacje komputerowe wykorzystuje się do modelowania molekularnego materiałów i konstrukcji, przebiegu reakcji chemicznych, eksplozji jądrowych czy struktury ludzkiego DNA, ale też zjawisk pogodowych i procesów ekonomicznych. Inżynierów budownictwa najbardziej interesują symulacje za pomocą metody elementów skończonych – *Finite Difference Method*, a z kolei naukowcy zajmujący się pożarami najczęściej wykorzystują obliczeniową mechanikę płynów – *Computational Fluid Dynamics (CFD)*. Pojęciem prawie synonimicznym są analizy numeryczne. Obejmują one jednak szerszy proces – w ramach analiz numerycznych wykonuje się wiele symulacji komputerowych.

## Do tej pory podstawą nauki były badania empiryczne i teoria. Oddziaływania

## między tymi sferami tworzyły wartość dodaną. W którym z tych obszarów sytuować symulacje komputerowe?

Poza nimi, ale w relacji do nich. To już właściwie trzeci filar nauki, odrębna metoda badawcza. Z jednej strony symulacje komputerowe (metody obliczeniowe) tworzą nową teorię, z drugiej – wspomagają eksperyment. Najlepszym rozwiązaniem byłoby jednoczesne stosowanie tych trzech metod. Ale to sytuacja idealna, często nieosiągalna w praktyce. Jeśli chcemy na przykład przeprowadzić tzw. *progressive collapse*, czyli sprawdzić odporność budynku na postępującą katastrofę w sytuacji, gdy lokalnie ulegnie on zniszczeniu, to musimy uszkodzić jego konstrukcję. Jak często można pozwolić sobie na zniszczenie na przykład wysokościowca? W przemyśle samochodowym powszechnie wyciąga się wnioski, buduje hipotezy i modeluje konstrukcje właśnie na podstawie symulacji komputerowych. Oczywiście nikt nie wprowadzi na rynek prototypu samochodu, który został opracowany tylko na podstawie symulacji. On musi przejść także sprawdzian eksperymentalny, jednak liczbę testów zderzeniowych zdecydowanie się już ogranicza.

## Czy to możliwe, że kiedyś symulacje wyprą eksperyment? Że wszystko, co powstanie, będzie się opierało na komputerowej hipotezie?

To realny scenariusz, ale doceniłbym też zdrowy rozsądek. Zaletą eksperymentu jest jego

wiarygodność – stanowi on źródło prawdziwych informacji. I to jest podstawa. Nie ma jednak sensu potwierdzać eksperymentem wszystkiego, co próbujemy symulować. Bo w zasadzie można zasymulować wszystko, tylko nie wszystko, co zasymulujemy, jest racjonalne. Poza tym przeprowadzenie eksperymentu zazwyczaj sporo kosztuje.

## Jak to się stało, że metody obliczeniowe awansowały do miana trzeciego filaru nauki? Co było siłą napędową w ich rozwoju?

Jeszcze w latach 50. XX wieku naukowcy je odrzucali. Uważali, że są nienaukowe, zbyt prymitywne i obciążone dużym ryzykiem błędu. Nie było to bezpodstawne, gdy wziąć pod uwagę możliwości obliczeniowe ówczesnych komputerów. W latach 70. symulacja komputerowa 20 minisekund testu zderzeniowego modelu składającego się z 300 elementów skończonych zajmowała około 30 godzin! A jej koszt był porównywalny z trzyletnim wynagrodzeniem amerykańskiego profesora. Teraz nawet smartfony mają większe możliwości. Najlepsze ośrodki badawcze i uniwersytety wyposażone są w tzw. klastry obliczeniowe, czyli maszyny wieloprocessorowe, ze zdalnym dostępem. Ich moce obliczeniowe są ogromne. Jakież? Można się tego dowiedzieć, wchodząc na stronę [www.top500.org](http://www.top500.org), na której trzy razy do roku publikowany jest ranking najmocniejszych obliczeniowo komputerów na

świecie. I druga istotna rzecz – rozwój oprogramowania. Program, którego najczęściej używam do wykonywania symulacji, miał około 50 tys. linii kodu źródłowego, gdy powstał. Trzy lata temu było ich już około 2,5 mln.

### **Ale ja widzę w tym zagrożenie – im bardziej skomplikowany system, tym bardziej prawdopodobne, że w obliczeniach popełni się błąd.**

Współczesne oprogramowanie to prawdziwy labirynt. Osoba wykonująca obliczenia musi wybierać między bardzo wieloma opcjami – po wpisaniu jednej pojawia się dziesięć następnych i tak dalej. To sieć zależności. Znaczący temat twierdzą, że pewnych ścieżek obliczeniowych w ogóle się nie sprawdza, mimo że z programu korzysta tak wielu użytkowników. Po prostu możliwości kombinacji jest aż tak dużo. I tu faktycznie pojawia się zdecydowanie większe ryzyko błędu czy zwykłego pogubienia się w arsenale możliwości.

### **Czy w samym modelowaniu stosuje się jakieś zasady, które mają na celu zminimalizowanie tego ryzyka? Skąd pewność, że w symulacji nie nastąpiło na przykład nagromadzenie założeń zbliżających się niebezpiecznie do granicy sensu?**

Aby tego uniknąć, proponuje się, by procesowi symulacji nadawać hierarchiczny charakter. Pracę nad danym zagadnieniem należy zacząć od wykonania prostych modeli, które dają co prawda mniej informacji, ale za to są wiarygodniejsze. Po ich przeanalizowaniu stopniowo przechodzi się do coraz bardziej złożonego modelowania. Chodzi o to, by rozseparować źródła potencjalnych błędów.

### **W jaki sposób ocenić, jak dokładne są przewidywania uzyskane na podstawie symulacji?**

Do wyznaczenia i sprawdzenia poziomu rzetelności symulacji służą dwa procesy – weryfikacja i walidacja (W&W). Zjawisko fizyczne, które chcemy zasymulować, np. rozprzestrzenianie się ognia w budynku, musimy przełożyć na język matematyki. Model matematyczny w zapisie formalnym jest najczęściej przedstawiany w postaci równań różniczkowych cząstkowych z warunkami początkowymi i brzegowymi. W rzeczywistości to po prostu zbiór pewnych założeń, wynikających z naszej wiedzy o fizyce czy mechanice. Budując ten model, co i rusz podejmujemy pewne decyzje – zakładamy na przykład, że nastąpi zniszczenie konstrukcji albo nie, że pojawią się odkształcenia plastyczne albo nie i tak dalej. Ten pierwszy etap jest już źródłem potencjalnych błędów. Bo jeżeli ten wstępny model zdefiniujemy

źle, to wyniki obliczeń nie będą odnosiły się do tego, co nas interesuje, lecz do czegoś innego. Model matematyczny sprawdza się poprzez weryfikację, czyli porównanie wyników obliczeń numerycznych z analitycznymi. W dalszej kolejności dla modelu matematycznego szukamy przybliżonego rozwiązania numerycznego, czyli budujemy model komputerowy w domenie czasu i przestrzeni. Można powiedzieć, że zamieniamy układy równań różniczkowych cząstkowych na układy równań algebraicznych, które są lepiej przystosowane do komputera. Wykorzystuje się tu różne programy graficzne do wykonania wizualizacji modelu. Na tym etapie także podejmujemy wiele decyzji, czasami oczywistych, a czasami nie. I to jest następne źródło potencjalnych błędów. Docelowy model łączy więc w sobie wiele różnych aspektów. Aby sprawdzić, czy jest dokładny, przeprowadza się jego walidację, czyli porównuje wyniki analiz numerycznych z wynikami eksperymentów.

### **A więc jednak powrót do wiedzy empirycznej?**

Owszem, ale walidacja nie zawsze wymaga przeprowadzenia pełnego eksperymentu. Jeśli na przykład analizujemy konstrukcję w zakresie liniowo-sprężystym, jesteśmy w stanie przewidzieć jej zachowanie i odkształcenie z bardzo dużą dokładnością – na podstawie dostępnej i sprawdzonej wiedzy. Przeprowadzono już bowiem setki eksperymentów odnoszących się do tego zagadnienia. Problem pojawia się, gdy powstaje zupełnie nowe rozwiązanie, dla którego nie ma wzorca. Nie wiemy na przykład, jak w warunkach pożaru zachowa się określona konstrukcja betonowa, ponieważ w betonie zachodzą złożone zjawiska, które jeszcze nie do końca zbadano, opisano i wytłumaczono. Eksperyment walidacyjny jest wówczas koniecznością.

### **Nie wyobrażam sobie, że ludzie podejmują decyzje jedynie na podstawie wyników symulacji. Margines niepewności wydaje się zbyt duży.**

Nie da się go uniknąć. Autorzy, którzy zajmują się walidacją, porównują ją do procesu w sądzie – zbieramy dowody na to, że oskarżony jest niewinny, ale nie jesteśmy w stanie udowodnić tego na 100 proc. Najbardziej skomplikowany aspekt W&W wiąże się z niepewnością dotyczącą danych charakteryzujących modele matematyczne zjawisk fizycznych. Wartości tych parametrów zawsze zmieniają się z próbki na próbkę. Mówiąc prościej, jeśli ten sam eksperyment powtórzymy z dbałością o każdy szczegół, to i tak otrzymamy zawsze trochę inny wynik. Jeśli zatem porównamy wyniki trzech eksperymentów i jeden numeryczny, to jak policzyć różnicę, którą nazwiemy oszacowaniem błędu? Przede wszystkim trzeba pamiętać, że wyniki eksperymentalne najczęściej nie mają natury deterministycznej, lecz probabilistycznej. Nie powinny być opisywane jedną wielkością liczbową, lecz pewnymi rozkładami prawdopodobieństwa.

Przede wszystkim trzeba pamiętać, że wyniki eksperymentalne najczęściej nie mają natury deterministycznej, lecz probabilistycznej. Nie powinny być opisywane jedną wielkością liczbową, lecz pewnymi rozkładami prawdopodobieństwa.

### **Jakiego rodzaju konsekwencje mogą mieć błędy popełnione w obliczeniach?**

W 2007 r. szwadron prototypów amerykańskich wojskowych samolotów bojowych F-22 Raptor, każdy w cenie około 120 mln dolarów, wykonywał próbny lot z Zachodniego Wybrzeża do bazy na Hawajach. W trakcie lotu samoloty musiały przekroczyć międzynarodową linię daty. Okazało się, że w chwili, gdy to nastąpiło, w każdym z nich przestały działać systemy pokładowe. Na szczęście udało się je natychmiast zawrócić. Powodem tej awarii były błędy w kilku liniach kodu źródłowego, który w całości składał się z kilku milionów linii. Na skutek błędu w symulacji doszło też do katastrofy norweskiej platformy wydobywczej na Morzu Północnym. Osoba, która wykonywała obliczenia, dla pewnego elementu zadała zbyt rzadką siatkę numeryczną. W efekcie nie doszacowano naprężenia o około 47 proc. W trakcie budowy platformy powstały spękania i szczeliny, przez które wpływała woda. Konstrukcja uległa zniszczeniu. Straty sięgnęły 700 mln dolarów.

### **Czy metody obliczeniowe nie są zbyt podatne na manipulację? Wszystkie te obszary wiedzy niepewnej i niewiadome, które siłą rzeczy pojawiają się w procesie modelowania, chyba zbyt często mogą stać się szarą strefą symulacji?**

Poważnym zagrożeniem dla wiarygodności symulacji jest kalibracja, czyli manipulowanie modelem w celu zbliżenia wyników numerycznych do eksperymentalnych. Ktoś na przykład zmienia w obliczeniach wartość modułu Younga dla stali. Jest to pewna stała, którą określono na podstawie eksperymentów, nie można jej zmieniać. Ale ponieważ ugięcie stali w symulacji jest np. zbyt małe, to zmniejszając ten moduł, zwiększy się jej ugięcie. W ten sposób uzyskuje się dobry wynik dla złego modelu. Jak zapobiec manipulacjom? Sposób postępowania dla mnie jest oczywisty. Jeśli ktoś wyciąga istotne wnioski na podstawie symulacji komputerowych, to powinien upublicznić swój model.

**rozmawiała Elżbieta Przyłuska**

*O symulacjach komputerowych pisaaliśmy w artykule „Czemu służą analizy numeryczne?” w PP nr 1/2013, s. 22-25.*

PAWEŁ ROCHALA

# Jak gasić budynki wie

Wszystkie przepisy przytoczone w poprzednich odcinkach, a przywołane w kontekście ułatwień w prowadzeniu akcji gaśniczej, tworzono w celu zapewnienia bezpiecznej ewakuacji. A że przy okazji można ugasić pożary wewnętrzne, niemalże nie powodując kolejnych strat – to tylko dodatkowa korzyść.

**M**ożna wyróżnić dwa rodzaje ewakuacji – wewnętrznymi drogami ewakuacyjnymi (jak korytarze i klatki schodowe) oraz z zewnątrz budynku – za pomocą sprzętu ratowniczego. Do obydwu odnoszą się odpowiednie regulacje prawne, z których można korzystać, przygotowując zbiór procedur ratowniczych. Ewakuację wewnętrzną kształtują przepisy techniczno-budowlane – dotyczące obudowy dróg ewakuacyjnych, długości dojść i przejść, wydzielenia tych dróg drzwiami przeciwpożarowymi i ochrony przed zadymieniem oraz – w skrajnych przypadkach – odporności pożarowej budynku. Gdy z jakichś względów nie jest możliwa ewakuacja wewnętrzna, stosuje się wyjście awaryjne w postaci ewakuacji zewnętrznej. O niej z kolei stanowią przepisy przeciwpożarowe dotyczące dróg pożarowych oraz zagospodarowania terenu przyległego do budynku.

## Ochrona dróg ewakuacyjnych

W czasie pożaru zwyczajnie, codzienne układy komunikacyjne budynku przemieniają się w drogi ewakuacyjne. To z tego powodu szerokość korytarzy nie może być mniejsza niż 1,4 m (tylko na odcinkach, gdzie przemieszczać się będzie poniżej 20 osób, dopuszcza się 1,2 m), szerokość biegów klatek schodowych – mniejsza niż 1,2 m, a spoczników 1,5 m. Ten ostatni parametr bywa krytykowany przez niektórych rzeczoznawców ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych jako przeżytek z czasów, gdy wynoszono z budynków trumny, ale zmieniliby zdanie, gdyby przyszło im znieść kogoś na własnych plecach lub na noszach, a byłoby za ciasno, żeby liczyć na pomoc. Przepisy ograniczają też długość dróg ewakuacyjnych – tak, by w budynku wielorodzinnym przy jednym dojściu (kierun-

ku ewakuacji) odległość, jaką trzeba przejść, by znaleźć się na zewnątrz budynku lub w innej strefie pożarowej, nie przekraczała 60 m (w tym nie więcej niż 20 m po drodze poziomej), a przy dwóch kierunkach – 100 m. Tam, gdzie długość ta jest przekroczona, najprostszy sposób na ich skrócenie stanowi zastosowanie przedsionków przeciwpożarowych przy klatkach schodowych lub drzwi przeciwpożarowych między korytarzami a klatkami schodowymi – temat ten był szeroko omawiany w poprzednich artykułach. W zależności od wysokości budynku klatki schodowe należy wyposażać w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu. Korytarze należy dzielić drzwiami dymoszczelnymi na odcinki nie dłuższe niż 50 m.

Dla strażaków prowadzących działania ratowniczo-gaśnicze akurat te parametry dróg ewakuacyjnych nie mają większego znaczenia. Ważniejsze są bowiem kryteria drożności korytarzy i klatek schodowych, kształtowane przez przepisy dotyczące odporności ogniowej ścian i stropów (obudowa dróg ewakuacyjnych), zakaz stosowania palnych elementów wystroju i zakaz zastawiania (zawężania) biegów klatek schodowych i spoczników.

**Obudowa dróg ewakuacyjnych.** W budynkach wielorodzinnych lokale są wydzielane przeciwpożarowo w myśl zasady: mieszkania mają być małymi twierdzami. Jak mogliśmy się przekonać, odporność ogniowa obudów mieszkań różnie od wymaganych teoretycznie 30 min w budynkach niskich i średniowysokich do 60 min w wysokich i wysokościowych. Przepisy wyraźnie stanowią, że wydzielenia przeciwpożarowe dotyczą również ścian między mieszkaniami a drogami ewakuacyjnymi. Obudowy korytarzy mają więc, zależnie od wysokości budynku, 30-60 min odporności ogniowej.



W budynkach wysokich i wysokościowych wymaga się obudowania i zamykania drzwiami klatek schodowych, przy czym obudowy klatek mają mieć odporność ogniową 60 min, a jednocześnie:

- jeśli klatki mają przedsionki przeciwpożarowe, to przedsionki (obudowa – 60 min) powinny być wentylowane i zamykane drzwiami przeciwpożarowymi (30 min) lub
- jeśli nie ma przedsionków, drzwi o odporności ogniowej 30 min należy zastosować we wszystkich mieszkaniach, drzwi klatek powinny być dymoszczelne (nie muszą mieć odporności ogniowej), a klatka schodowa powinna być zabezpieczona przed zadymieniem lub wyposażona w urządzenia służące do od-

# Wielorodzinne (cz. 9)



dymiania – sprowadza się to zwykle do zastosowania wentylacji naciśnieniowej.

### **Elementy wystroju dróg ewakuacyjnych.**

W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych nie wolno stosować materiałów łatwo zapalnych jako elementów wykończeniowych dróg ewakuacyjnych. Dopuszczalne jest stosowanie materiałów palnych, czyli niezapalnych i trudno zapalnych. Na szczęście – inaczej niż ma to miejsce w budynkach biurowych – drogi ewakuacyjne, stanowiące część wspólną, są zwykle wykończone w sposób minimalistyczny, w stanie deweloperskim, bez używania jakichkolwiek materiałów palnych. To bardzo dobrze, gdyż pożar, nie napotykając na swojej drodze paliwa, nie rozwija się dalej.

Ponieważ sami mieszkańcy rzadko inwestują w części wspólne budynków, można mieć pewność, że na korytarzach budynków wielorodzinnych nie będzie boazerii, chodników i sufitów podwieszonych. Jedynym elementem palnym, którego należy się spodziewać, są wycieraczki do butów – bardzo często wykorzystywane przez podpalaczy.

### **Zakaz zastawiania dróg ewakuacyjnych.**

Wystrój korytarzy i klatek schodowych nie przysparza raczej kłopotów, kwestia ich zastawiania – wręcz przeciwnie. Mieszkańcy mają tendencję do zawłaszczania i zagospodarowywania wszelkich dostępnych przestrzeni. Montują kraty na częściach korytarzy i czynią z nich coś na podobieństwo przedpokoi – z szafkami, szafami,

wieszakami. Pojawiają się tam nawet dywaniki. O ile krata w takim miejscu jest dopuszczalna (jeśli Państwowa Straż Pożarna wyrazi na to zgodę), o tyle cała reszta już nie. Przepisy zabraniają zawężania dróg ewakuacyjnych i składowania na nich palnych przedmiotów. Na szczęście przed czy później takie zagospodarowanie budzi zawzięć sąsiadów i na skutek doniesień do PSP następuje uprzątnięcie tych przedmiotów. A gdy krat nie ma, wszelkie przedmioty pozostawione na drogach ewakuacyjnych przedstawiające jakąkolwiek wartość szybko znikają same.

### **Rozwój pożaru na drogi ewakuacyjne i penetracja gazów pożarowych**

Jak widać, drogi ewakuacyjne są chronione na kilka sposobów nie po to, by strażacy mogli nieść pomoc mieszkańcom, ale żeby lokatorzy sami, bez żadnej pomocy, mogli bezpiecznie opuścić budynek, jeśli tylko dotrze do nich wiadomość o pożarze. I na ogół tak się dzieje. Bywa jednak i inaczej. W budynkach mieszkalnych nie ma obowiązku stosowania systemów sygnalizacji pożaru ani dźwiękowych systemów ostrzegawczych, ludzie mogą nic nie wiedzieć o pożarze, jeśli nikt ich nie ostrzeże.

Jako zagrożone oddziaływaniem gazów pożarowych, zwłaszcza dymu, należy traktować mieszkania położone w bezpośrednim sąsiedztwie płonącego i wszystkie zlokalizowane ponad nim, również w pionach sąsiednich. Dym może z łatwością dostać się do każdego z tych mieszkań poprzez przewody wentylacyjne, które bardzo rzadko bywają całkowicie szczelne, więc prawdopodobne jest zatrucie mieszkańców lokali z całego pionu.

Drugi czynnik niebezpieczny to moc samych pożarów i związana z nim praktyczna wytrzymałość nie ścian i stropów, lecz drzwi mieszkań. Nawet w budynkach niskich odporność ogniowa ścian oddzielających korytarze od mieszkań oraz ścian dzielących poszczególne mieszkania jest znacznie wyższa, niż wymagają tego przepisy, gdyż same elementy, z jakich wznosi się ściany, są odpowiednio grube i solidne – cieńszych nie da się stosować. Teoretycznie niegaszony pożar powinien szybciej przejść przez ściany mieszkania w budynku niskim, bo to tylko pół godziny, niż w wysokim, bo tam gwarantowana jest godzina. W praktyce takie pożary się nie zdarzają. Pożar wewnętrzny mieszkania wychodzi na zewnątrz zawsze przez otwór drzwiowy – niestety, na drogę ewakuacyjną. To istotna przeszkoda w ewakuacji ludzi z części obiektu położonej za tym miejscem. Jednak nie dochodzi do tego od razu.

Jak wykazały różne doświadczenia i badania, nawet najprostsze drzwi płycinowe, wykonane z dwóch arkuszy sklejki oddzielonych tekturą w formie plastra miodu, zachowują ▶

► w warunkach pożaru nawet 15 min odporności ogniowej. Dzieje się tak, gdyż ogień nie lubi powierzchni płaskich i gładkich. Mimo że drzwi płoną po jednej stronie, ich druga strona pozostaje przez jakiś czas nienaruszona. Trzymają się w całości, póki nie ulegnie przepaleniu rama nośna.

Niestety, nie można zagwarantować, że każde drzwi wytrzymają w warunkach pożaru rozgorzeniowego 15 min. Ale zanim dojdzie do rozgorzenia, musi upłynąć trochę czasu.

Dziś na ogół mieszkania mają drzwi antywłamaniowe, a więc wzmocnione. Z punktu widzenia strażaków istotne jest, że płyciny takich drzwi są wykonane z blachy stalowej, czyli z materiału niepalnego. Ich wypełnienie może być jednak palne, a nawet łatwo zapalne, i grozić wydzieleniem trujących gazów podczas spalania. Może to być wełna mineralna (najlepsze rozwiązanie), styropian (gorsze) lub pianka poliuretanowa (najgorsze) – preferowana z powodu izolacyjności cieplnej, choć bardzo łatwo ulega pirolizie, a produkty jej rozkładu są silnymi truciznami.

Obowiązek stosowania drzwi przeciwpożarowych oddzielających mieszkania od dróg ewakuacyjnych dotyczy tylko budynków wysokich i wysokościowych, których klatki schodowe nie mają przedsionków przeciwpożarowych, a są zamykane pojedynczymi drzwiami dymoszczelnymi. Należy wówczas zastosować w lokalach mieszkalnych drzwi w klasie EI 30. Gdzie indziej takich wymogów nie ma, więc wyjście pożaru z mieszkania przez przepalone drzwi, a tym samym przecięcie drogi ewakuacyjnej, jest bardziej prawdopodobne w budynkach niskich i średniowysokich. Raczej jednak nie nastąpi wcześniej niż po 15 min od dotarcia do nich pożaru.

Dużo wcześniej niż sam pożar może wydostać się z mieszkania dym. Nawet drzwi w klasie odporności ogniowej nie zawsze zapewniają dymoszczelność. Izolują ogniowo (czyli nie przewodzą ciepła na tyle, by zapalić coś od nagrzanego powierzchni) i są szczelne ogniowo (stanowią zaporę dla ognia), ale dym mogą przepuścić. Dymoszczelność jest bowiem parametrem dodatkowym, nie wszędzie wymaganym. A ponieważ obecnie w pożarach wewnętrznych nie ma dymu, który nie byłby trujący lub silnie trujący, ewakuacja ludzi zadymionymi korytarzami i klatkami schodowymi jest bardzo ryzykowna.

Zupełnie inna sytuacja będzie miała miejsce w przypadku podpalenia drzwi. Zdarza się to wcale nierzadko. Wszystko zależy od ilości użytych przez podpalacza materiałów palnych. Zwykle taki zestaw to nie więcej niż litr płynu (benzyny, nafty, oleju napędowego, denaturatu), papiery (gazeta) i wycieraczka. Niestety, podpalenie nawet tak niewielu materiałów



foto: Paweł Rochalski (2)

palnych powoduje bardzo szybkie zadymienie dróg ewakuacyjnych. I jeśli mieszkańcy nie zauważą pożaru od razu, ich droga ewakuacji zostanie odcięta.

Jeśli pożar dostanie się do przedpokoju, na ogół ma co palić. Przy modzie na otwarte przestrzenie w mieszkaniu (brak drzwi między przedpokojem a pokojem i kuchnią) pożar, do którego dopływa powietrze, rozwinie się szybko na całe mieszkanie. Proces ten można opóźnić, zamykając na jego drodze jakiegokolwiek drzwi, nawet szklane, lub zastawiając otwór drzwiowy szafą czy regałem. Ludzie tak jednak nie czynią, szukają ucieczki, wychodząc na balkony lub siadając na parapetach okien.

### **Ewakuacja przy drożnych drogach ewakuacyjnych**

To najprostsze rozwiązanie, gdyż po to właśnie układa się cały system przepisów przeciwpożarowych. Wszyscy mieszkańcy opuszczają swoje mieszkania, zamykając za sobą

drzwi (lecz nie na klucz, aby strażacy mogli sprawdzić, czy pożar nie dostał się do ich mieszkań), a następnie udają się na zewnątrz budynku. Zwykle gromadzą się od strony wejść do klatek schodowych. Aż do zakończenia akcji ratowniczo-gaśniczej nie wolno im wchodzić do budynku, dosłownie po nic, bo jak wskazuje praktyka, zwykle ktoś wówczas ginie. Wszelkie ingerencje tego rodzaju mogą się odbywać wyłącznie z udziałem strażaków. Osoba, której czegoś koniecznie potrzeba z mieszkania, zgłasza problem kierującemu działaniem ratowniczym, a on, jeśli uzna prośbę za zasadną, wyśle tam strażaka – np. po lekarstwa.

### **Pozostanie w mieszkaniach jako zachowanie bezpieczne**

Jeśli ze względu na zadymienie nie można ewakuować ludzi z części budynku, należy za pomocą urządzeń ogłoszeniowych bądź poprzez domofony lub w dowolny inny



sposób zawiadomić ich o tym, by pozostali w swoich mieszkaniach i informowali straż pożarną o ewentualnych nieszczelnościach (wyczuwalny dym). Jeśli dym nie pojawia się w mieszkaniu, ludzie są w nim bezpieczni – ogień na pewno do nich nie sięgnie. Pozostanie we własnych mieszkaniach można nazwać ewakuacją wewnętrzną, mimo że nikt nie opuszcza pomieszczenia.

Problemem może tu być pożar, który wyszedł na zewnątrz budynku przez okno, a elewacja jest zaizolowana styropianem. Wtedy wszystkie osoby przebywające w pomieszczeniach powyżej pożaru powinny być natychmiast ewakuowane, gdyż w każdej chwili grozi wdarcie się dymu lub ognia do ich mieszkań. Na ogół możliwe jest, by wyszły one z mieszkań na drogę ewakuacyjną. Jeśli zadymienie nie pozwala na przeprowadzenie ludzi, należy ich ulokować w innych mieszkaniach, położonych w miejscu bezpiecznym, albo ewakuować za pomocą drabin lub podnośników.

Zadymienie dróg ewakuacyjnych nie byłoby tak poważnym problemem podczas ewakuacji ludzi, gdyby w wyposażeniu normatywnym PSP były aparaty ucieczkowe lub dodatkowe złączki przy aparatach powietrznych i zapasowe maski. Uzupełnienie wyposażenia o te elementy z technicznego punktu widzenia nie jest jakimś szczególnym problemem, zwłaszcza że takie rozwiązania już kilka razy próbowano wprowadzać, nawet pół wieku temu. W razie potrzeby można wykorzystać w tym celu aparat tlenowy, stanowiący część każdego zestawu ratunkowego R-1.

### **Oddymianie dróg ewakuacyjnych**

Oddymianie dróg ewakuacyjnych należy traktować jako element ewakuacji i rozpocząć jak najszybciej. Można je uczynić składnikiem akcji gaśniczej, poprzez takie ustawienie wentylatora (wentylatorów), by wypychać dym z powrotem do płonącego pomieszczenia.

Oddymianie korytarzy może być trudne w budynkach niskich i średniowysokich, gdyż tam na ogół klatki schodowe nie są obudowane i zamykane drzwiami, toteż dym sięga na wszystkie drogi ewakuacyjne położone powyżej pożaru. Jednocześnie wydajność wentylatorów strażackich jest rozpraszana na kilka korytarzy. Można jednak poradzić sobie i w takiej sytuacji.

Wentylatory należy wówczas ustawić w wejściu do klatki schodowej i starać się o wymuszenie przepływu dymu do najwyższych położonych okien. Po oddymieniu klatki schodowej

Zadymienie dróg ewakuacyjnych nie byłoby tak poważnym problemem podczas ewakuacji ludzi, gdyby w wyposażeniu normatywnym PSP były aparaty ucieczkowe lub dodatkowe złączki przy aparatach powietrznych i zapasowe maski. Uzupełnienie wyposażenia o te elementy z technicznego punktu widzenia nie jest jakimś szczególnym problemem, zwłaszcza że takie rozwiązania już kilka razy próbowano wprowadzać nawet pół wieku temu. W razie potrzeby można wykorzystać w tym celu aparat tlenowy, stanowiący część każdego zestawu R-1.

oraz zablokowaniu (usunięciu) źródła zadymienia, zwykle przez ugaszenie lub zasłonięcie pożaru (np. jakimiś drzwiami), wentylatory przenosi się coraz wyżej, nawiewając powietrze do kolejnych poziomów. Żeby wentylacja była skuteczna, należy korzystać z okien znajdujących się w końcach korytarzy. Jeśli okien nie ma, trzeba posłużyć się oknami udostępnionymi przez mieszkańców lub przedmuchać korytarz poprzez tłoczenie powietrza dołem. Dym zostanie wtedy powoli wypchnięty na klatkę schodową, a stamtąd na zewnątrz przez otwarte (wybite) okno w jej szczycie.

Oddymianie dróg ewakuacyjnych budynków wysokich i wysokościowych, których klatki schodowe są obudowane i zamykane drzwiami, jest znacznie prostsze niż w budynkach średniowysokich bez obudowanych klatek. Przede wszystkim może nas wspomagać wymagane przepisami automatyczne napowietrzanie klatek schodowych lub przedsionków przeciwpożarowych. Nawet jeśli ono nie działa, system wydzieleni (drzwi) powoduje, że zadymiony jest tylko korytarz, w którym zlokalizowane jest płonące pomieszczenie, oraz wyższa część klatki schodowej. W tej sytuacji wentylatory przenośne mają wtłoczyć powietrze do wybranych przez nas części budynku.

Po oddymieniu dróg ewakuacyjnych moż-

na przystąpić do ewakuacji tych ludzi, którzy nie opuścili mieszkań przed powstaniem pożaru. Należy wypytać wszystkich lokatorów, czy do ich mieszkań nie przedostał się dym, a jeśli tak, to jakimi drogami do nich trafił. Jeśli potwierdzą, że wyraźnie czuli dym w mieszkaniach i będą potrafili przy tym wskazać, w którym miejscu był najbardziej wyczuwalny, należy sprawdzić je pod kątem rozwoju pożaru. Oczywiście trzeba sprawdzić wszystkie pomieszczenia w pionie nad pożarem, aż po dach i pomieszczenia techniczne, zlokalizowane na dachu budynku (kotłownia, wentylatornia, maszynownie dźwigów).

Jak widać, dużą rolę w ewakuacji (w gaszeniu również) odgrywają przenośne wentylatory. Urządzenia te, mimo że zajmują sporo miejsca, powinny być standardem wyposażenia samochodów gaśniczych JRG, a ich sprawne użycie przedmiotem intensywnych ćwiczeń.

### **Ewakuacja ludzi z płonących pomieszczeń**

W pierwszej kolejności należy przeszkącić pomieszczenia mieszkania ogarniętego pożarem i wyprowadzić na zewnątrz budynku lub wynieść stamtąd wszystkich ludzi. Dostyc często się zdarza, że ktoś nie chce opuścić swojego mieszkania nawet w takich okolicznościach, zwłaszcza gdy pożar nie jest jeszcze rozwinięty do fazy „parzącej”. Wtedy należy nawet użyć siły. Następnie trzeba jak najszybciej ugasić pożar oraz oddymić pomieszczenia, by dym przestał oddziaływać na inne części budynku. Oddymianie powinno przebiegać w sposób opisany wyżej, można także ustawić wentylator w drzwiach mieszkania i nadmuchiwać powietrze do wewnątrz. Dym wypuszczamy wówczas przez otwarte okno.

Gdy do ludzi nie można dotrzeć od wewnątrz budynku, gdyż nie pozwala na to pożar, trzeba posłużyć się drabiną mechaniczną lub podnośnikiem na zewnątrz. W miejscach, do których nie da się dojechać, należy jak najszybciej rozstawić skokochrony i jednocześnie próbować dotrzeć do osób zagrożonych w inny sposób (o ile dysponujemy odpowiednimi siłami, jeśli nie – wybieramy jeden z tych wariantów). Do osób, które są zagrożone wysoką temperaturą i siedzą na parapetach, należy cały czas wołać, by wytrwały. Można im doradzać osłonięcie się czymkolwiek. Jeśli dotarcie do nich od dołu jest z jakichkolwiek względów niemożliwe, należy to zrobić z góry – za ▶

► pomocą technik alpinistycznych. Trzeba przy tym zdawać sobie sprawę, że póki ludzie stoją w oknach, dym nie jest na tyle gorący, by mógł poparzyć strażaka w ubraniu bojowym lub przepalić linkę, a konstrukcja budynku wielorodzinnego z pewnością wytrzyma każdy pożar.

## **Ewakuacja zewnętrzna**

Trzeba jasno stwierdzić, że nawet jeśli budynek i jego otoczenie spełniają wymagania przepisów przeciwpożarowych, wcale nie ma gwarancji dotarcia do wszystkich potrzebujących pomocy. Sprawność ewakuacji z wnętrza budynku zależy od kilku czynników, kształtowanych przepisami.

Wysokość budynku była szczegółowo omawiana w tym cyklu artykułów w odniesieniu do możliwości prowadzenia akcji gaśniczych za pomocą drabin i podnośników. Jeśli w obszarze działania JRG są obiekty wyższe niż zasięg posiadanego sprzętu, szybka ewakuacja zewnętrzna jest niemożliwa. Nie istnieją budynki, przy których można rozstawić skokochrony w dowolnym potrzebnym miejscu.

Drogi pożarowe nie są wymagane dla budynków wielorodzinnych niskich. Nawet przy wielu budynkach średniowysokich i wysokich często nie ma wymaganych prawem dróg pożarowych. W pozostałych przypadkach za spełnienie wymagań przepisów uznaje się drogę przebiegającą wzdłuż dłuższego boku, najlepiej od strony wejść do klatek schodowych, oddaloną od budynku o 5-15 m. Między drogą a elewacją obiektu nie powinno być drzew, krzewów ani innych elementów zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m. Oznacza to, że przepisy nie wymagają dotarcia do obiektu drogami pożarowymi ze wszystkich stron. Czyli formalna gwarancja, że będzie gdzie rozstawić sprzęt, dotyczy tylko jednej ze ścian budynku. Tylko wtedy, gdy krótszy bok budynku przekracza 60 m, droga z możliwością zawracania powinna być doprowadzona z dwóch jego stron.

Ponadto drogi pożarowe na ogół nie są należycie dostępne, gdyż zastawiają je samochody należące do mieszkańców. Co prawda w warunkach akcji ratowniczej strażacy mogą zrobić sobie miejsce, zajmuje to jednak mnóstwo cennego czasu.

**Dojścia do budynku i okna ewakuacyjne.** Pamiętajmy, że nie zawsze da się natychmiast rozstawić skokochron, bo utrudnieniem może być płot lub krzewy. Z drugiej strony budynku, gdzie droga pożarowa nie musi być doprowadzona, może być jeszcze gorzej. Oczywiście najkorzystniej jest, gdy ściany budynku są otoczone trawnikiem z pojedynczymi, niewielkimi krzewami, ale taka sytuacja występuje bardzo rzadko.

Zamiast dróg pożarowych poprowadzonych wzdłuż budynku dopuszcza się drogi o długo-

Dużą rolę w ewakuacji (w gaszeniu również) odgrywają przenośne wentylatory. Urządzenia te, mimo że zajmują sporo miejsca, powinny być standardem wyposażenia samochodów gaśniczych JRG, a ich sprawne użycie przedmiotem intensywnych ćwiczeń.

ści nie większej niż 50 m, prowadzące prosto do wyjść z klatek schodowych. W takich przypadkach na każdej kondygnacji w pionie nad wejściem do budynku powinny być okna ewakuacyjne, niezastawiane od wewnątrz, o dolnej krawędzi nie wyżej niż 90 cm nad podłogą. To rozwiązanie dopuszczalne jest do wysokości 25 m i ma na celu umożliwienie jakiegokolwiek ewakuacji z budynku. Trzeba jednak wiedzieć, że miejsca wystarczy zaledwie na rozstawienie jednego sprzętu ratowniczego – podnośnika lub drabiny, ewentualnie skokochronu.

**Sposoby wykonania izolacji termicznych.** Jeśli chodzi o budynki mieszkalne wielorodzinne niskie, średniowysokie i wysokie do 11 kondygnacji, problemem jest cieplna izolacja termiczna ścian wykonywana z materiałów palnych. Płonąca elewacja całkowicie uniemożliwia ewakuację zewnętrzną ludzi z całego odcinka ściany nad pożarem aż po dach. Poza tym pożar elewacji rozprasza siły, którymi dysponuje kierujący działaniem ratowniczym. Pozostawienie pożaru elewacji samemu sobie, by w tym samym czasie zająć się ewakuacją ludzi, może być gorsze w skutkach niż skoncentrowanie się w pierwszej kolejności na jego ugaszeniu. Żywiol może się wtedy rozwijać szybciej, niż jesteśmy w stanie ewakuować ludzi.

**Wyszkolenie strażaków.** Od tego czynnika zależy najwięcej, bo nawet najlepszy sprzęt, z którego ludzie nie potrafią skorzystać, jest tylko bezużyteczną atrapą. Pod pojęciem wyszkolenia nie należy jednak rozumieć tylko sprawności fizycznej oraz indywidualnego i zespołowego opanowania sprzętu i technik ratowniczych. Równie istotne są: znajomość miejsca

akcji, układu budynku, sposobów współdziałania z innymi służbami.

## **Ewakuacja z dachów budynków wysokich i wysokościowych**

Ewakuacja taka jest możliwa pod warunkiem posiadania sprzętu ratowniczego o odpowiednim zasięgu. Zanim przystąpi się do ewakuacji tego rodzaju, do osób zagrożonych powinien dotrzeć strażak (strażacy), zaprowadzający tam porządek i kierujący jej przebiegiem.

Jak zostało opisane w odcinku dotyczącym budynków wysokościowych (PP 10/13), ewakuacja z dachów budynków za pomocą technik lotniczych jest obecnie niemożliwa. Co prawda PSP dysponuje zespołami ratowników gotowych do działania w ten sposób, ale na przeszkodzie temu stoją:

- brak odpowiedniego sprzętu lotniczego w całodobowej dyspozycji PSP,
- nieprzystosowanie dachów budynków (wystające anteny, maszynownie dźwigów, nieznaną wytrzymałość stropodachów),
- niewydajność takiego sposobu działania.

Realniejsze i mniej kosztowne jest rozważanie ewakuacji wewnętrznej ludzi nawet przez obszary objęte pożarem, przy zastosowaniu odpowiednich technik gaśniczych i właściwego sprzętu ratowniczego (np. masek ucieczkowych).

## **Wnioski**

Artykuł zaledwie zarysowuje złożone zagadnienie ewakuacji. Warto jednak wziąć sobie do serca poniższe wnioski. Na ogół dla osób parających się ratownictwem większe znaczenie od orientacji w przepisach przeciwpożarowych dotyczących ewakuacji wewnętrznej ma opanowanie technik ratowniczych w zakresie ewakuacji zewnętrznej. Intuicyjnie pojmując, że jeśli nie wykorzystają odpowiednio posiadanego sprzętu, z całą pewnością ktoś zginie, na ogół na oczach tłumu gapiów. Należy jednak zdać sobie sprawę, że:

1. Nie ma lepszej i bezpieczniejszej w użyciu drabiny niż klatka schodowa i nie istnieje pewniejszy w użyciu skokochron niż korytarz. To ich drożność decyduje o skuteczności ewakuacji. Jeśli jej nie ma, pozostaje działać w stanie awaryjnym (za pomocą drabin i skokochronów), co nigdy nie jest w pełni bezpieczne i skuteczne, a wbrew pozorom – bardzo rzadko bywa naprawdę szybkie.

2. Ewakuację wewnętrzną należy odpowiednio ćwiczyć, gdyż nie polega ona jedynie na wypuszczeniu ludzi z budynku. ■

*Bryg. Paweł Rochala jest naczelnikiem Wydziału Nadzoru Prewencyjnego w Biurze Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP*

# Łódzka inwestycja w przyszłość



Charakterystyka pożarów wewnętrznych uwzględniająca flashover, a także nowoczesne techniki operowania prądem wysokociśnieniowym to główne tematy trwającego od czerwca tego roku szkolenia praktycznego dla dowódców PSP wszystkich szczebli w województwie łódzkim.

**N**a skuteczność działań gaśniczych ma wpływ m.in. charakterystyka pożarów wewnętrznych mieszkań. Statystyki z ostatnich sześciu lat (szczególnie dotyczące starej zabudowy miast województwa łódzkiego) oraz płynące z nich doświadczenia, dowodzą, że pożary rozwijają się dziś dużo szybciej i charakteryzują się intensywniejszym wydzielaniem ciepła, większą dymotwórczością i toksycznością dymu podatnego na zapalenie.

Zgadzam się ze st. kpt. Damianem Saletą, autorem artykułu „Podpatrywanie pożaru”, zamieszczonego w PP 7/2013, że „istotny wpływ na taką sytuację mają: zły stan techniczny budynków, materiały wykończeniowe, które są w dużej mierze sztuczne, oraz otwarte przestrzenie”. Współczesne materiały budowlane zawierają dużo mniej wilgoci, co powoduje, że rozwój pożaru jest zdecydowanie krótszy. Wzrost szczelności mieszkań, jak dodaje autor artykułu, również przekłada się na zmianę charakteru pożarów wewnętrznych: np. możliwe jest szybsze zapalenie się gazów pożarowych czy nagły wzrost ciśnienia lub niekontrolowany dopływ powietrza w przypadku pęknięcia szyb.

Tostwarza ogromniebezpieczeństwotakże dla ratowników. Wniosek może być tylko jeden – konieczna jest zmiana podejścia do szkoleń i uwzględnienie w nich wszystkich tych czynników.

To nowe podejście było widoczne w Sieradzu, w ośrodku szkolenia pożarniczego. Jest on wyposażony w komorę dymową, rozgorzeniową i budynek ogniowy z nowoczesnymi trenażerami (w tym do symulacji zjawiska *flashover*) i tutaj właśnie zorganizowano szkolenie praktyczne dla dowódców PSP z województwa

łódzkiego. Oczywiście to jedynie przyczynek do CFBT – *Compartment Fire Behaviour Training* – spektrum zagadnień związanych z pożarem wewnętrznym. Inspiracją była pozytywna ocena ponaddwuletniego cyklu szkoleniowego realizowanego w tym ośrodku na potrzeby OSP KSRG, w którym rocznie brało udział około tysiąca strażaków ochotników.

W rozpoczętym w czerwcu cyklu szkoleniowym, podzielonym na teorię i praktykę, omawiano:

- wszystkie fazy rozwoju pożaru (analizujemy też, jak przebiega on w pomieszczeniu zamkniętym w realistycznych warunkach),
- powstanie i przebieg zjawisk *flashover* i *backdraft*,
- ocenę warunków pożaru w pomieszczeniu, rozpoznanie stopnia jego rozwoju oraz czynników towarzyszących,
- sposób prowadzenia działań gaśniczych we wnętrzu,
- stosowanie prądów wody rozproszonych i skuteczne wykorzystywanie odpowiednio dobranych technik operowania nimi (pozycja, kąt natarcia, zalety prądów wysokociśnieniowych i ich rodzaje – ołówkowanie, pulsowanie, zamiatanie),
- sposoby „czytania z dymu”,
- korzyści, które daje technologia schładzania dymu.

Po teoretycznej części zajęć, wzbogaconej materiałem filmowym prezentującym rzeczywisty przebieg danego zjawiska, ratownicy poznają je w komorze rozgorzeniowej. Tam także doświadczają, w jaki sposób rozprzestrzenia się *flashover*, a także uczą, jak chłodzić gazy pożarowe oraz jaką wybrać optymalną technikę operowania prądami wody.

Po wejściu do budynku ogniowego sąsia-

dującego z komorą rozgorzeniową rotę mają za zadanie: zlokalizować źródło ognia i dotrzeć do niego oraz osoby poszkodowanej, ugasić pożar, ewakuować osobę poszkodowaną ze strefy zagrożenia, a następnie udzielić KPP.

Ćwiczą 20-osobowe grupy. Ratownicy pracują w pełnym zabezpieczeniu, wyposażeni w kamery termowizyjne, które pomagają zrealizować zadanie. Uczą się w prawidłowy sposób otwierać drzwi (trenażer „drzwi ogniowe”). Niewątpliwą zaletą tych ćwiczeń jest ich realizm. W budynku ogniowym trzeba przejść kilka pomieszczeń i podać wodę na trenażery: palącą się kuchnię, palące się drzwi, łóżko i na warstwę podsufitową, gasząc pożar. Dodatkową trudnością jest to, że *flashover* sterowany przez instruktora rozprzestrzenia się w różnych kierunkach, przez co droga, po której ogień się porusza, jest trudna do przewidzenia. Ukończone zadania są omawiane, a podsumowanie stanowi okazję do przypomnienia wiedzy z zakresu KPP.

Tego typu ćwiczenia będą z pewnością kontynuowane w kolejnych latach. Korzyści płynące ze zmiany podejścia do gaszenia pożarów trudno przecenić. Pozwalają one kształtować nawyki odpowiedniego działania w stanie stresu, a ponadto udowadniają, jakie efekty daje umiejętność właściwego operowania prądami wody wysokociśnieniowymi przy jednoczesnym chronieniu samego siebie.

W następnych latach będziemy wyposażać budynek ogniowy (z dotacji celowej Zarządu Województwa Łódzkiego) w kolejne trenażery: schody ogniowe, regał z segmentem pokojowym, tunele kablowe i rozdzielnie elektryczne, co jeszcze bardziej uatrakcyjni proces szkolenia. Dokładne poznanie charakteru rozwoju pożaru wewnętrznego i zjawiska *flashover* daje ratownikom przewagę, która przekłada się na poprawę efektywności gaszenia pożarów, minimalizowanie strat i zwiększenie bezpieczeństwa ratowników. Przede wszystkim pomaga jednak w szybszym dotarciu do poszkodowanego. Umiejętność czytania sygnałów wysyłanych przez pożar i przewidywanie nagłych zmian sytuacji w jego rozwoju oraz zastosowanie odpowiednich technik operowania prądami wody są fundamentem tego szkolenia, które gwarantuje zwiększenie skuteczności działań gaśniczych.

Mariusz Konieczny

W tej części cyklu poświęconego historii strażnic Warszawskiej Straży Ogniowej kolej na Oddział II, mieszczący się przy ul. Senatorskiej 16, znak oddziałowy – chorągiew biała.

**D**rugi z czterech powstałych w styczniu 1836 r. oddziałów Warszawskiej Straży Ogniowej (WSO) został ulokowany w miejscu szczególnym – w warszawskim ratuszu przy ul. Senatorskiej 14/16, na wprost Teatru Wielkiego (obecnie pod numerem 14 znajduje się pałac Blanka, a odbudowanej pierzei ratusza przypisano numery 16 i 18). Same koszary i stajnie (później garaże) znajdowały się wprawdzie w części wewnętrznej – od 1869 r. w drugiej oficynie – ale wszystkie pojazdy strażackie wyjeżdżały przez bramę frontową na ulicę Senatorską.

**Po dwóch stronach Senatorskiej**

Nazwa ulicy pochodzi z XVI w., wtedy właśnie wzdłuż traktu komunikacyjnego, który przebiegał tędy z Warszawy na zachód i południe (m.in. do Krakowa), zaczęły wyrastać dwory wysokich urzędników państwowych, członków rodzin magnackich i duchowieństwa. Liczne już zabudowania Senatorskiej zostały zniszczone i spalone w latach pięćdziesiątych XVII w., podczas najazdu szwedzkiego. W miejsce spalonych dworów pod koniec XVII w. i od początku XVIII w. powstawały okazałe i, co ważne, przeważnie już murowane pałace, budynki i kościoły.

Na przykład w miejscu dzisiejszego placu Teatralnego wybudowano staraniem Marii Kazimiery Sobieskiej (bardziej znanej jako królowa Marysieńka) słynny Marywil – obszerny gmach z dziedzińcem, przeznaczony na sklepy, księgarnie, zajazd, kaplicę itp., czyli obiekt jeszcze bardziej uniwersalny niż dzisiejsze galerie handlowe. Królowa wzorowała się na paryskim Palais Royal. Marywil funkcjonował do połowy lat dwudziestych XIX w., kiedy to został rozebrany, a na jego miejscu wzniesiono w latach 1825-1832 Teatr Wielki. W 1725 r. naprzeciwko Marywilu wystawiła pałac Maria Ludwika z Morsztynów Bielińska, wdowa po marszałku koronnym Kazimierzu Ludwiku Bielińskim, osoba bardzo zamożna, posiadająca w Warszawie już

**JERZY GUTKOWSKI**

# Śladami



foto: Witold Rychter, archiwum Muzeum Pocznicтва w Warszawie

kilka okazałych pałaców. Po jej śmierci synowie sprzedali budynek niejakiemu Antoniemu Świdzińskiemu, a ten odstąpił go w 1733 r. Stanisławowi Wincentemu Jabłonowskiemu. Jabłonowski pałac również spieniżył, ale gdy

jako pierwszy w rodzinie otrzymał godność księżę, uznał za stosowne posiadanie rezydencji w Warszawie i ten sam pałac kupił ponownie – jednak za cenę dwukrotnie wyższą od tej, za którą go sprzedał (!). Po jego śmierci

w 1754 r. majątek odziedziczył syn – Antoni Barnaba Jabłonowski, polityk schyłku pierwszej Rzeczypospolitej, aktywnie działający na rzecz utrzymania niepodległości Polski (m.in. jego podpis figuruje pod Konstytucją 3 Maja). Na jego zlecenie pałac został w latach 1773-1785 przebudowany, a praktycznie postawiony od nowa. Swój nowy kształt budowla



zawdzięczała architektom Jakubowi Fontanie i Dominikowi Merliniemu.

## Ratusz

Po śmierci Antoniego Jabłonowskiego obiekt kupił Michał Pruszk, pułkownik wojsk francuskich. Ostatnim prywatnym właścicielem pałacu był generał byłych wojsk polskich Kazimierz Turno. W lutym 1817 r. wykupił go od niego Urząd Muncypany miasta Warszawy. Wkrótce zapadła decyzja, że będzie to siedziba ratusza miejskiego. Nowy ratusz przy Senatorskiej miał zastąpić dotychczasowy, na Rynku Starego Miasta. Ten staromiejski był już za mały na potrzeby rozrastającej się Warszawy i został wkrótce rozebrany. Przeprowadzona w latach 1817-1819 kolejna przebudowa pałacu Jabłonowskich, bo tak ciągle nazywali go warszawiacy, uwzględniała nowe przeznaczenie obiektu.

Pod koniec lat dwudziestych XIX w. na dachu pałacu-ratusza powstała nadbudówka z tarasem, przeznaczona na telegraf optyczny. Stał on w tym miejscu krótko (został przenie-

siony na dach Teatru Wielkiego), natomiast nadbudówka okazała się w niedalekiej przyszłości bardzo przydatna. Gdy decyzją Rady Administracyjnej Królestwa Polskiego siedzibą Oddziału II powstającej Straży Ogniowej w Warszawie został ratusz, rozpoczęto prace adaptacyjne, które obejmowały – tak jak we wszystkich strażnicach – wieżę obserwacyjną, czyli czatownię. Wspomniana nadbudówka doskonale nadawała się na jej podstawie.

## Ratuszowe czatownie

Pierwsza czatownia na dachu ratusza przy Senatorskiej została wybudowana już w 1836 r. Wieżę zaprojektował Józef Grzegorz Lessel. Przypominała okrągłą kolumnę z okienkami na trzech poziomach. Na szczycie znajdowała się okalająca wieżę galerijka. Obiekt był prawdopodobnie drewniany, pokryty ozdobnym tynkiem – po kilku latach został rozebrany. Opierając się na przekazie ikonograficznym, można stwierdzić, że w zestawieniu z bryłą ratusza wieża stanowiła architektoniczny dysonans. Już w latach czterdziestych XIX w. powstała więc nowa. Usytuowana została nad północno-wschodnim skrzydłem dziedzińcowym, w pewnej odległości od frontowej fasady ratusza. Była czworokątna. Szeroka dolna część zwężała się ku górze, przypominając piramidalną podstawę. W wyższej partii wieża stanowiła smukły graniastopuł ozdobiony okienkami. Na górze galerijka obiegała nad-

*po lewej:* Pierwsza czatownia na dachu ratusza, rozebrana w latach czterdziestych XIX w. (grafika Fryderyka Dietricha)

*u dołu:* Drugie podwórze ratusza, koszary i stajnie Oddziału II WSO, 1917 r.

*poniżej:* Niemieccy żołnierze przed ratuszem, widoczny samochód strażacki (pocztówka z 1917 lub 1918 r.)

budówkę, zbudowaną też na podstawie czworokąta. Wieża uległa całkowitemu zniszczeniu w 1863 r. – podczas pożaru, o którym w dalszej części tego artykułu. Funkcję czatowni pełnił przez jakiś czas dach Teatru Wielkiego.

Ratusz odbudowano w latach 1864-1869 w stylu neorenesansowym. Budowa nowej wieży rozpoczęła się w sierpniu 1866 r. Kierował nią Emil Falkowski. Wieżę usytuowano przy zachodnim boku głównego budynku ratusza. Dolna część została pokryta piaskowcem sztylowieckim, a górna tynkiem. Najwyższą część, wieńczącą wieżę, zbudowano z drewna pokrytego blachą. Dookoła biegła żelazna barierka ochronna. Autorami projektu czatowni, tak jak całej odbudowy ratusza, byli Rafał Krajewski i Józef Orłowski. Wieża ta, jeszcze kilkakrotnie modernizowana, przetrwała do 1944 r.

## Inne spojrzenie na pożar

Pożar, który zniszczył trzy piętra frontowej części ratusza i oficynę z drugą w kolejności powstania strażacką czatownią, powstał 18 października 1863 r. Wznieśli go powstańcy styczniowi, chcąc zniszczyć dokumenty dotyczące organizacji powstania. Zawierały one nazwiska wielu osób osób związanych z przygotowaniem tego zbrojnego zrywu i sprzyjających mu. Akta znajdowały się w magistrackich szafach wydziału budowlanego, którym kierował architekt miejski Rafał Krajewski. W lutym 1863 r. wszedł on w skład Komitetu Wykonawczego Tymczasowego Rządu Narodowego. Gdy we wrześniu sytuacja powstańców znacząco się pogorszyła (m.in. ze względu na tarcia wewnętrzne), przywództwo powstania złożono w ręce Romualda Traugutta. W powołanym przez niego w październiku 1863 r. nowym Rządzie Narodowym Rafał Krajewski został dyrektorem Wydziału Spraw Wewnętrznych. ▶



► Prawdopodobnie 17 października policja rosyjska aresztowała niespodziewanie naczelnika Warszawy Józefa Piotrowskiego. W obawie przed dekonspiracją władze powstańcze powzięły daleko idące środki ostrożności. Nie mając możliwości ani czasu na wyniesienie dokumentów z ratusza, podpaliły go. Paradoksalnie więc możemy powiedzieć, że pożar był ratunkiem dla wielu Polaków, których w razie przechwycenia akt powstańczych przez Rosjan

warszawskie i podwarszawskie straże ochotnicze, a także jednostki przybyłe z Łodzi i Poznania.

Komenda ośrodka miała swoją siedzibę przy ul. Polnej 1. Niestety, już 8 września komendant Gieysztor ze sztabem i wszystkimi sekcjami stacjonującymi w III Oddziale WSO musieli opuścić gmach na Polnej, jako że dowódca obrony Warszawy gen. Walerian Czuma zarządził zorganizowanie w nim

## ...i powojenne

Po wojnie zrezygnowano z odbudowy ratusza. Resztki murów zostały rozebrane na początku lat 50. ubiegłego wieku. Na jego miejscu powstał plac, na którym w 1964 r. stanął pomnik Bohaterów Warszawy 1939-1945, zwany Warszawską Nike. Gdy w 1968 r. komendantem głównym straży pożarnych został Zygmunt Jarosz, przeniósł tam właśnie uroczystość promowania nowych oficerów pożarnictwa. Trudno stwierdzić, czy wybierając to miejsce

późniejszy pierwszy generał pożarnictwa brał pod uwagę fakt, że jest ono historycznie związane z warszawską, najstarszą w Polsce strażą pożarną, ale nawet jeśli był to przypadek, to i tak wart odnotowania, jako że liczba absolwentów SOP, WOSP i SGSP odsłaniających tutaj oficerskie gwiazdki na pagonach jest liczona w tysiącach.

Po 1989 r. zapadła decyzja o odbudowie ratusza. W 1994 r. przeniesiono pomnik Bohaterów Warszawy w pobliże trasy W-Z i rozpoczęto rekonstrukcję pierzei ulicy Senatorskiej

w wersji bezpośrednio przedwojennej. Powstały w 1997 r. pałac Jabłonowskich jest współczesną konstrukcją żelbetową, zachowującą dawną bryłę z częściowo zrekonstruowaną fasadą. Odbudowano wieżę obserwacyjną, eksponując w zachodniej bramie fragment jej oryginalnych fundamentów. Budynek jest w tej chwili siedzibą banków. Szkoda tylko, że nie ma na nim chociażby tablicy informującej o przeszło stuletniej obecności w tym miejscu warszawskich strażaków. ■

## Literatura

- [1] E. Boss, *Dzieje Warszawskiej Straży Ogniowej (1836-1936)*, Warszawa 1937.
- [2] F. Galiński, *Gawędy o Warszawie*, Warszawa 1939.
- [3] Instytut Historii PAN, *Cywilna obrona Warszawy we wrześniu 1939 r. Dokumenty, materiały prasowe, wspomnienia i relacje*, Warszawa 1964.
- [4] W. Jabłonowski, *Warszawska Straż Ogniowa 1836-1939*, Warszawa 2001.
- [5] M.I. Kwiatkowska, M. Kwiatkowski, *Historia Warszawy XVII-XX wieku. Architektura i rzeźba*, Warszawa 2006.
- [6] F. Sobieszkański, *Ratusz w Warszawie*, „Tygodnik Ilustrowany” nr 336/1866.

*Jerzy Gutkowski jest absolwentem pierwszego rocznika WOSP. Współzałożyciel kwartalnika „Pożarniczy Przegląd Historyczny” – dodatku do „Przeglądu Pożarniczego”, ukazującego się w latach 1982-1989. Od stycznia 1982 r. do czerwca 1984 r. redaktor prowadzący PPH. W ostatnich latach służby był kustoszem Muzeum Pożarnictwa w Warszawie*



for. Jerzy Linder

czekała niechybna śmierć lub zsyłka na Sybir. Czy warszawscy strażacy znali przyczynę pożaru i świadomie opóźniali gaszenie ratusza? Na pewno nie wszyscy, bo przecież stanowiska oficerskie zajmowali też Rosjanie. Nie ulega jednak wątpliwości, że część strażaków była wtajemniczona w sprawę i przebieg „akcji gaśniczej” pomógł powstańcom w osiągnięciu celu. Sam Rafał Krajewski został aresztowany 10 marca 1864 r. Kilka miesięcy później, 5 sierpnia, po okrutnych torturach w śledztwie, stracono go w Cytadeli Warszawskiej wraz z Romualdem Trauguttem i trzema innymi przywódcami powstania. Zanim został zdekonspirowany, zdążył wykonać projekt odbudowy ratusza, realizowany po jego śmierci przez Józefa Orłowskiego.

## Losy wojenne...

Po napaści Niemiec na Polskę we wrześniu 1939 r. prezydent Stefan Starzyński, jako komisarz cywilny przy Dowództwie Obrony Warszawy (DOW), dowodził z ratusza cywilną obroną miasta. Współpracował z nim ściśle komendant WSO Stanisław Gieysztor, który już 30 sierpnia wprowadził w Warszawie wojenną organizację straży, przewidzianą w planie mobilizacyjnym. Zgodnie z tym planem utworzony został Warszawski Ośrodek Przeciwożarowy. W jego skład, poza oddziałami WSO, weszły straże zakładowe,

## Ratusz z wieżą strażacką odbudowany w 1997 r. według stanu sprzed 1939 r.

wojskowego punktu oporu. Gieysztor przeniósł się do ratusza, gdzie znalazł najlepsze warunki łączności z jednostkami i komendami dzielnic. Prawie wszystkie sekcje straży z Polnej również zostały ulokowane w ratuszu, w koszarach Oddziału II. W okresie okupacji, do wybuchu powstania warszawskiego, Oddział Ratuszowy był najmniejszym pod względem liczby zatrudnionych ze wszystkich pięciu oddziałów WSO (funkcjonowały jeszcze dwa mniejsze posterunki przeciwpożarowe i porównywalny liczebnie oddział szkoły pożarniczej).

Po wybuchu powstania w sierpniu 1944 r. większość sił warszawskiej straży, działającej w zupełnie zmienionych strukturach, została skoncentrowana w Oddziale I. Wkrótce jednak, w toku powstańczych walk i na skutek zniszczeń remizy przy ul. Nalewki, oddziały pożarnicze zostały rozlokowane w czterech miejscach: Archiwum Akt Dawnych przy placu Krasińskich, kinie miejskim przy ul. Długiej, zakładach braci Pfeiffer przy ul. Okopowej i ratuszu przy ul. Senatorskiej. Po upadku powstania pałac Jabłonowskich nie ustrzegł się losu większości zabudowań starej Warszawy – został przez hitlerowców w odwecie spalony i zburzony.

**S**traże, które chroniły duże miasta, kupowały samochody pożarnicze na nowych podwoziach, te o mniejszych możliwościach finansowych decydowały się na podwozia już znajdujące się w eksploatacji, ale jeszcze niewyeksplloatowane. Z uwagi na przystępną cenę, jakość wykonania i dostęp do serwisów oraz krajową produkcję powodzeniem cieszyły się podwozia ciężarowe Polskiego Fiata – najpierw modelu 621 L, a potem 621 R.

### Łódzkie autocysterny

Na zamówienie Łódzkiej Ochotniczej Straży Pożarnej w 1937 r. wykonano dziesięć seryjnych autocystern na podwoziu Polskiego Fiata 621 R. Zakup ten zapoczątkował unifikację sprzętu pożarniczego w oddziałach łódzkiej straży.

Każda autocysterna miała przedłużoną dwudrzwiową kabinę typu zamkniętego, przystosowaną do przewozu czteroosobowej załogi (kierowcy, dowódcy i dwóch strażaków). Szkielet kabiny wykonano z drewna wzmocnionego stalowymi okuciami. Z zewnątrz pokryto go stalową blachą dekapowaną, a od wewnątrz – sklejką fornirowaną. Zbiornik na wodę o pojemności 2500 dm<sup>3</sup> miał przekrój eliptyczny i został wykonany z blachy stalowej o grubości 3 mm. Wewnątrz znajdowała się przegroda usztywniająca, która pełniła rolę fałochronu wodnego. Po bokach nadwozia, pod stopniami ułatwiającymi wejście do kabiny, znajdowały się skrytki na sprzęt. Autocysterna wyposażona była w motopompę przenośną, węże tłoczne, sprzęt i armaturę wodną. Co ważne, podwozie było także przygotowane do zamontowania autopompy na stałe. Pojazd mógł realizować zadania typowego autopogotowia miejskiego.

**Autocysterny łódzkiej straży pożarnej przed budynkiem Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń, który współfinansował zakup samochodów**

**MAREK PISAREK**



# Fiatem do pożaru (cz. 2)

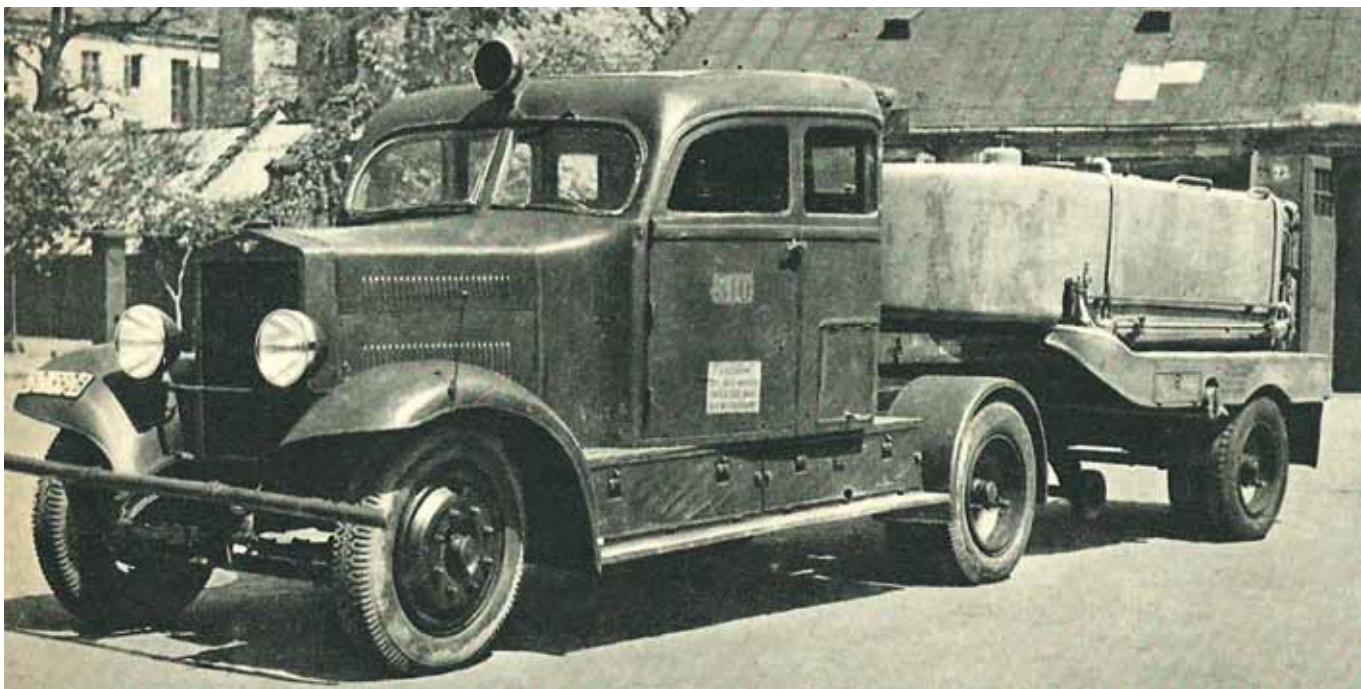
W drugiej połowie lat 30. ubiegłego wieku straże pożarne zaczęły coraz bardziej doceniać znaczenie motoryzacji i dążyły do uzupełnienia swoich zasobów o samochody pożarnicze, nazywane ówczesnie – w zależności od konstrukcji i wyposażenia – autopogotowiami, autopolewaczkami i autocysternami.

### Ciągniki siodłowe warszawskiej straży

Warszawska Straż Ogniowa miała przed II wojną światową w swoim wyposażeniu trzy ciągniki siodłowe na podwoziu Polskiego Fiata 621 L z naczepami, na których zamontowano zbiorniki – według ówczesnej terminologii pożarniczej były to typowe autocysterny. Po prawej i lewej stronie pojazdu, nad dolnymi stopniami ułatwiającymi wsiadanie, znajdowały się skrytki na sprzęt i armaturę pożarniczą, zamykane pełnymi drzwiami

wykonanymi z blachy stalowej. Za dwudrzwiową zamkniętą kabiną kierowcy przewożono motopompę przenośną, zamocowaną na specjalnych uchwytych (łożach). Zbiornik na wodę (z blachy stalowej) o pojemności 4500 dm<sup>3</sup> przytwierdzony był za pomocą stalowych obejm do ramy naczepy. Miał on szczelnie zamykaną pokrywę oraz nasady służące do jego napełniania i opróżniania. Naczepa ze zbiornikiem była odczepiana od ciągnika siodłowego i mogła stać samodzielnie ▶





**u góry:** Autocysterna ze zbiornikiem o pojemności 4500 dm<sup>3</sup>, niegdyś należąca do warszawskiej straży

**obok:** Autopolewaczka z Muszyny, wykonana przez firmę Liefeldt i Schiffner z Warszawy

**w kółku:** Autopompa autopolewaczki

**na sąsiedniej stronie:** Autodrabina mechaniczna Metza z kabiną zamkniętą, zakupiona dla straży pożarnej w Gdyni

- ▶ nie. Stabilizowały ją dwa małe stalowe koła, zamocowane do profilowanych kształtowników, które opuszczano i podnoszono ręcznie. Z boku zbiornika przewożony był na ramie stojak hydrantowy i węże ssawne, przymocowane zaczepami. Z tyłu na zwisie ramy zaczepiono zdejmowane zwiądadło samochodowe na węże tłoczne.

Pojazdy te w sierpniu 1939 r. zostały zarekwirowane przez wojsko. Opuściły stolicę w pierwszych dniach września.

## Autopolewaczka z Muszyny

W budżetach miast często brakowało środków na zakup wyspecjalizowanych samochodów pożarniczych. Straże pożarne do gaszenia pożarów używały więc także miejskich autopolewaczek. Decyzją ministra spraw wewnętrznych z 10 lutego 1938 r. zatwierdzone zostały normy, zgodnie z którymi powinny być one przystosowane do celów gaśniczych i do odkażania w obronie przeciwlotniczej – tak, by można było ich używać jako jednostek bojowych drugiego rzutu lub cystem dowożących wodę. Każda nowo budowana autopolewaczka miała spełniać m.in. następujące wymagania:

- podwozie pożarnicze o nośności minimalnej 3 tys. kg brutto i silnik o mocy minimum 50 KM,
- miejsca siedzące dla co najmniej sześciu lu-



dzi (wraz z dowódcą i szoferem) oraz minimum 300 m węży,

- wyposażenie w pompę o wydajności minimalnej 600 dm<sup>3</sup>/min przy ciśnieniu 10 atm,
- zbiornik wodny o pojemności minimum 2000 dm<sup>3</sup>, wyposażony w łamacz fal i przelew zamykany, umożliwiający całkowite napełnienie zbiornika.

Podwozia autopolewaczek były przygotowane do zamontowania na nich na stałe autopompy. W decyzji określono ponadto, że każda autopolewaczka mająca służyć w pożarnictwie i obronie przeciwlotniczej powinna być budowana w porozumieniu ze Związkiem Straży Pożarnych i pod jego kontrolą.

Jedną z takich autopolewaczek na podwoziu Polskiego Fiata 621 L została zakupiona dla

Muszyny (woj. małopolskie). Wykonała ją firma Liefeldt i Schiffner z Warszawy, znana z dobrej jakości zabudowy samochodów pożarniczych.

Autopolewaczka miała dwudrzwiową metalową kabinę typu zamkniętego. Za nią metalowymi taśmami przymocowano do ramy stalowy zbiornik ma wodę o pojemności 2300 dm<sup>3</sup>. Nasadę umiejscowiono na dachu zbiornika. W części przedniej autopolewaczki, przed silnikiem, do ramy podwozia przymocowana była na specjalnych uchwytych autopompa napędzana bezpośrednio od silnika samochodu. Włączało się ją i wyłączało za pomocą sprzęgła cierno-kłowego, zabudowanego między silnikiem a pompą.





Tę dwustopniową pompę o wydajności 1000 dm<sup>3</sup>/min przy ciśnieniu 8 barów także wyprodukowała firma Liefeldt i Schiffner. Wyposażono ją w jedną nasadę ssawną i dwie nasady tłoczne. W przedniej części dodatkowo zabezpieczona była zderzakiem wykonanym z wyprofilowanej rurki. Gdy samochód był wykorzystywany jako polewaczka miejska, z przodu do nasad tłocznych autopompy mocowano spryskiwacze.

Z tyłu pojazdu na podeście zaczepiono dwukolowe zwijadło samochodowe, na którym nawijano węże tłoczne o średnicy 52 mm lub 75 mm. Z boku zbiornika, po prawej i lewej stronie, zamontowano po jednym siedzeniu dla strażaków, a za zbiornikiem (po obu stronach) poprzecznie po jeszcze jednym. W wyniku kolejnych modernizacji tylne siedzenia zlikwidowano (zostały umieszczone z boku zbiornika, za już istniejącymi siedzeniami), ponadto usunięto zderzak zabezpieczający autopompę. Na stalowych obejmach mocujących zbiornik do ramy podwozia zamocowano stelaże, na których w zależności od potrzeby przewożone były drabiny (dwuprzęsłowa wysuwana oraz bosaki dachowe, albo zamiast drabiny dwuprzęsłowej dwa lub trzy przęsła drabiny nasadkowej). Nad stopniami ułatwiającymi wejście do samochodu, po prawej i lewej stronie, transportowano odcinki węży ssawnych.

Autopolewaczka ta po zakończeniu eksploatacji została przekazana do Małopolskiego Muzeum Pożarnictwa. Jej renowacji i częściowej rekonstrukcji podjęli się strażacy z OSP w Alwerni, opiekujący się muzeum. Ich praca została doceniona – otrzymali trzecią nagrodę w konkursie Sybilla 2003 na Wydarzenie Muzealne Roku, zorganizowanym przez Ministerstwo Kultury. Samochód ten jest sprawny i bierze udział w różnego rodzaju pokazach.

### **Autodrabiny z zabudową firmy Metz**

W drugiej połowie lat 30. strażce pożarne w Gdyni i Lwowie zostały wyposażone w obrotowe drabiny mechaniczne z drewnianymi przęsłami, zabudowane przez firmę Metz na podwoziu Polskiego Fiata 621 L. Autodrabina – bo tak ówczesnie nazywano pożarniczą drabinę samochodową – zakupiona dla straży w Gdyni miała dwudrzwiową kabinę typu zamkniętego, o konstrukcji drewnianej osłoniętej blachą. Przeznaczona była dla dwóch strażaków. Za nią umieszczono drewnianą ławkę dla pozostałej części obsady. Z tyłu podwozia zamocowano zdejmowane zwijadło samochodowe na węże tłoczne. Autodrabina przeznaczona dla straży lwowskiej miała kabinę otwartą, za którą także umocowano drewnianą ławkę. Autodrabina ta nie miała zwijadła samochodowego. Podest roboczy w obu drabinach był drewniany, obity blachą ryflowaną. Pod nim, po prawej i lewej stronie, znajdowały się skrytki na sprzęt pożarniczy.

Nad tylną ośią podwozia samochodu umieszczono drewnianą ramę, stanowiącą podstawę drabiny, a jednocześnie wzmacniającą ramę podwozia. Na niej zamontowano stalowe spawane urządzenie obrotowe, spoczywające na obrotnicy, której dolny wieniec przymocowano do ramy. Na wysięgu urządzenia obrotowego opierała się przegubowo rama podnosząca i podtrzymująca zespół drewnianych przęsł. Wewnątrz urządzenia obrotowego znajdował się zespół napędowy, połączony za pomocą łańcuchów z ramą podnoszącą. Drabina składała się z czterech przęsł o długości wysuwu do 26 m. Bocznice zostały wykonane z drewna o odpowiednim kształcie i wytrzymałości mechanicznej na zginanie i skręcanie. Przęsła wzmocniono wiązaniem kratowym, w górnej części wykonanym z kształtowników i płaskowników stalowych, które jednocześnie stanowiły poręcz. Zostały wsparte na okuciach stalowych i wyposażone w grawitacyjne zapadki szczeblowe.

we. Szczeble były drewniane, ale wzmocniono je stalowymi prętami.

Drabina miała zamocowany wskaźnik kątowy pochylenia – składał się ze strzałki wychylającej się pod wpływem sił grawitacji i kątomierza. Wskaźnik pochylenia był jednocześnie wskaźnikiem pionowania drabiny. Wskaźnik długości wysuwu przęsł wycechowano (oznaczono) na dolnym przęsle. Przęsła wysuwały się teleskopowo, za pomocą lin stalowych regulowanych i prowadzonych w rolkach. Wysuwane górne przęsła opierały się na dolnych na działających samoczynnie zapadkach szczeblowych. Napęd mechaniczny przenoszono za pomocą wału – od specjalnej skrzynki przekładniowej do mechanizmów dźwigających i wysuwających przęsła oraz obracających drabinę u podstawy. Drabiną można było także sterować za pomocą korb do napędu ręcznego, ale po wyłączeniu napędu mechanicznego od silnika.

Autodrabina była wyposażona w urządzenia zabezpieczające, które uniemożliwiały jej uszkodzenie. Odciążenie resorowania miało na celu złaczenie osi tylnej samochodu na sztywno z ramą i wyłączenie ugięcia resorów przy pracy drabiny. Ponadto zamontowano dwa haki wspornikowe obejmujące tylną oś. Dopóki odciążenie nie było załączone, nie można było włączyć urządzeń do sterowania napędem podnoszenia. Drugie urządzenie zabezpieczające to cztery wrzeciona podporowe, dzięki którym uzyskiwano sztywną i możliwie szeroką podstawę podwozia. Można je było opuścić ręcznie dopiero po włączeniu odciążenia resorowania. Nie wysuwało się ich poza obrys ramy pojazdu. Pole pracy drabiny nie było zatem zbyt duże.

Były to jedyne drabiny zabudowane przez Metz w okresie międzywojennym ubiegłego wieku na podwoziach samochodów ciężarowych polskiej produkcji i jedne z ostatnich, w których przęsła były drewniane.

\*\*\*

Polskie strażce pożarne otrzymały ponad 100 różnego rodzaju samochodów pożarniczych zabudowanych na podwoziu Polskiego Fiata 621 L i R. Pierwsze z nich miały kabiny typu otwartego, jednak z czasem zaczęły przeważać kabiny zamknięte, lepiej dostosowane do polskich warunków klimatycznych. Samochody te były wytrzymałe, miały dobre parametry techniczne i brały udział w gaszeniu wielu pożarów zarówno w miastach, jak i na wsiach. Ostatnie egzemplarze przedwojennych autopogotowi zostały wycofane z eksploatacji w jednostkach ochotniczych straży pożarnych pod koniec lat 60. ubiegłego wieku. W różnych placówkach muzealnych zachowały się trzy autopogotowia oraz jedna autopolewaczka na podwoziu Polskiego Fiata 621. ■

*Bryg. Marek Pisarek pełni służbę w KW PSP w Katowicach*

DARIUSZ FALECKI

# Był taki związek

W tym roku przypada 150. rocznica utworzenia Prowincjalnego Związku Straży Pożarnych Śląska. Początkowo skupiał on najstarsze straże pożarne Śląska i Wielkopolski. Znamienne, że dwa największe muzea pożarnictwa w Polsce znajdują się właśnie w Mysłowicach na Śląsku i w wielkopolskich Rakoniewicach.

Zjazd założycielski odbył się 19 czerwca 1863 r. we Wrocławiu. Do stolicy Śląska przybyło 121 działaczy, reprezentujących 40 straży pożarnych z obu regionów. Na przewodniczącego wybrano Rudolfa Beckera – radcę miejskiego z Wrocławia. Głównym celem działalności Związku było reprezentowanie interesów środowiska strażackiego wobec władz centralnych oraz skłanianie ich do finansowego wspierania straży w terenie.

Działalność związkowa opierała się na regularnych zjazdach i spotkaniach funkcjonującej w ramach związku Komisji Zarządczej. Zjazdy, w których uczestniczyło od 100 do 120 delegatów, organizowano zwykle we Wrocławiu i Świdnicy. Co kilka lat ich gospodarzami były także mniejsze miejscowości, np. Wschowa, Nysa, Olawa czy Bytom. Piąty zjazd związkowy odbył się w 1872 r. w Poznaniu. Przyjęto wówczas uchwałę o wydrukowaniu sprawozdania z obrad w języku polskim i niemieckim.

## Praca u podstaw i sukcesy

Na spotkaniach komisji i w trakcie obrad podczas zjazdów obowiązywał ustalony wcześniej harmonogram. Delegaci zabierali głos w formie przemówień i wniosków. Omawiano zagadnienia techniczne, prezentowano statystyki, opiniowano zamierzenia. Imprezami towarzyszącymi były pokazy strażackie i wystawy sprzętu. Działacze czynili starania o współfinansowanie straży ze środków towarzystw ubezpieczeniowych ze Śląska i Wielkopolski.

W 1894 r. Związek opracował jednolity porządek ćwiczeń strażackich i wydał broszurę z wytycznymi do zakładania małych straży pożarnych i budowy sikawek ręcznych. Czyniono także starania o przyjęcie ogólnokrajowej ustawy ogniowej przez władze ustawodawcze Prus. Sukcesem było skłonienie władz prowincji poznańskiej i Śląska do utworzenia przy Śląskim Towarzystwie Ubezpieczeniowym od Ognia strażackiej kasy wypadkowej – dla poszkodowanych podczas akcji. W 1912 r. miała ponad 78 tys. członków.

## Ojciec śląskiego pożarnictwa

W 1894 r., po 31 latach wspólnej działalności, straże z Wielkopolski utworzyły własny związek. Od tej pory działacze ze Śląska przyjęli nazwę Provinzial Feuerwehverband der Feuerwehren Schlesiens (Prowincjalny Związek Straży Pożarnych Śląska). Dwa lata później na jego przewodniczącego wybrano Johanesa Hellmanna – absolwenta Wydziału Prawa Uniwersytetu Wrocławskiego, wiceburmistrza Gliwic, naczelnika tamtejszej straży, a następnie miejskiego radcy prawnego w Nysie. Johannes Hellmann, zwany ojcem śląskich straży pożarnych, zaangażował się w rozbudowę struktur związkowych na szczeblu powiatów, inicjował zakładanie straży ochotniczych w miasteczkach i wsiach. Za jego kadencji wzrosła liczba straży na Śląsku. W latach 1910-1912 było ich aż 1043 (dla porównania – w 1886 r. działało tylko 95). Zabiegał on usilnie o finansowe wsparcie od Prowincjalnego Towarzystwa Ubezpieczeń. Otrzymane fundusze pozwoliły na rezygnację ze składek członkowskich. W 1907 r. Związek rozpoczął wydawanie „Schlesische Feuerwehrzeitung” („Śląskiej Gazety Strażackiej”). Z okazji 80. urodzin Johanesa Hellmanna, w 1920 r., uchwalono na zjeździe w Nysie wybite Medalu Hellmanna, przyznawanego zasłużonym strażakom ze Śląska.

## Podziały i likwidacja związku

Po zakończeniu I wojny światowej przewodniczącym Związku został Karl Voigt



foto. Dariusz Falecki

Hełm skórzany z herbem Dolnego Śląska, przełom XIX i XX w.

ze Świdnicy. W 1919 r. na pruskim Śląsku powstały dwie prowincje: Dolny i Górny Śląsk. W ślad za tym podziałem w 1928 r. odłączył się od związku głównego we Wrocławiu Górnośląski Prowincjalny Związek Straży Pożarnych (Oberschlesische Provinzial-Feuerwehrverband) z siedzibą w Raciborzu i przewodniczącym Otto Schulzem z Zabrza. Związek z Wrocławia przyjął wówczas określenie „Dolnośląski”. Na rok przed rozłamem funkcjonowały na pruskim Śląsku 1663 straże pożarne, w większości ochotnicze. W 1930 r. związek dolnośląski założył szkołę pożarniczą w Białym Kamieniu koło Wałbrzycha. Kursy w szkole trwały sześć dni. Odbywały się w styczniu i lutym na terenie schroniska młodzieżowego. Rocznie szkolono około 150 strażaków. W 1935 r. szkołę przeniesiono do Wałbrzycha. Rok wcześniej powstała też szkoła pożarnicza dla Górnego Śląska, w Nysie. Obie placówki organizowały dwutygodniowe kursy oficerskie i tygodniowe podstawowe.

Przejęcie władzy w Niemczech przez hitlerowców było początkiem końca strażackiej działalności związkowej na Śląsku. Ostatni zjazd odbył się w Legnicy w sierpniu 1938 r. Ustawa o pożarnictwie Rzeszy z listopada 1938 r. włączyła strażę w strukturę policji, ponadto nakazywała rozwiązanie związków strażackich na wszystkich szczeblach.

### Hełm ze śląskim orłem

W zbiorach Centralnego Muzeum Pożarnictwa znajduje się kilkadziesiąt eksponatów z terenu Dolnego Śląska. Do najcenniejszych należą sikawki powozowe z drugiej połowy XIX w. Jednakże działalność związkową najlepiej obrazuje skórzany hełm ze śląskim orłem na czole. Pochodzi z przełomu XIX i XX w. Jego charakterystycznym elementem jest herb Dolnego Śląska – orzeł z półksiężycem i krzyżem. Herb ten sięga czasów piastowskich, pojawił się za panowania księcia Henryka Pobożnego. Ekspонат trafił do CMP w drodze zakupu. Wyeksponowano go w dziale dotyczącym historycznego sprzętu osobistego. ■

### Literatura

[1] J. Hellmann, *Festschrift zur Feier des 50-jährigen Bestehens des Provinzial-Verbandes der Feuerwehren Schlesiens in Schweidnitz im September 1913*, Neisse 1913.

[2] G. Körting, *Erinnerungs-Jubiläumsbroschüre anlässlich der 125. Wiederkehr des Gründungstages des „Schlesischen Provinzial-Feuerwehrverbandes“, gegründet: 19 Juli 1863*, Münster 1988.

Autor jest naczelnikiem  
Wydziału Naukowo-Oświatowego  
w Centralnym Muzeum Pożarnictwa



## SŁUŻBA I WIARA

Pod redakcją kapelana krajowego strażaków  
ks. bryg. Jana Krynickiego.

### Wierzę w Syna Bożego

**L**istopad to dla nas szczególny miesiąc – wspominamy tych wszystkich, którzy od nas odeszli. Odwiedzając cmentarze, zatrzymujemy się przy grobach naszych bliskich i znajomych, zapewne obejmujemy ich swoją modlitwą. Świadczy ona nie tylko o naszej pomieci o zmarłych, lecz także jest pomocą, jaką możemy im ofiarować – uczynkiem miłosierdzia. Niech te odwiedziny na cmentarzach i modlitwa umocnią naszą nadzieję w zmartwychwstaniu. Po śmierci powstaniami do życia wiecznego, bo o tym zapewnia nas Jezus, kiedy mówi: „Ja jestem zmartwychwstaniem i życiem. Kto we Mnie wierzy, choćby i umarł, żyć będzie. Każdy, kto żyje i wierzy we Mnie, nie umrze na wieki” (J 11, 25-26).

W ostatnią niedzielę listopada przypada zakończenie roku liturgicznego, w tym czasie Ojciec Święty Franciszek zakończy w Kościele obchody Roku Wiary. Jego poprzednik Benedykt XVI, ogłaszając rozpoczęcie Roku Wiary w pierwszą niedzielę Adwentu 2012 r. w liście apostołskim „Porta fidei”, pisał: „Podwoje wiary (por. Dz 14, 27) są dla nas zawsze otwarte. Wprowadzają nas one do życia w komunii z Bogiem i pozwalają na wejście do Jego Kościoła. Próg ten można przekroczyć, kiedy głoszone jest Słowo Boże, a serce pozwala się kształtować łaską, która przemienia. Przekroczenie tych podwoi oznacza wyruszenie w drogę, która trwa całe życie. Zaczyna się ona chrztem (por. Rz 6, 4)”.

Pierwsza niedziela Adwentu jest zawsze w Kościele początkiem nowego roku liturgicznego, a wraz nim równolegle rozpoczyna się nowy program duszpasterski, który dla Kościoła w Polsce opracowuje Komisja Duszpasterstwa Episkopatu Polski wraz ze Stowarzyszeniem Polskich Pastoralistów. Programy duszpasterskie mają nas przygotować jeszcze pełniej do przeżywania 1050 rocznicy chrztu Polski, przypadającej w 2016 r.

W tym samym roku będą w Polsce obchodzone Światowe Dni Młodzieży, w trakcie których papież spotka się z młodymi ludźmi z całego świata. Programy duszpasterskie w takim kształcie zapewne pozwolą wielu Polakom, niezależnie od wieku, głębiej przeżywać i ożywiać swoją wiarę, która jest w naszych czasach wystawiana na wielką próbę. Warto pochylić się nad sytuacją i kondycją współczesnego człowieka, który wydaje się coraz bardziej zagubiony w świecie materializmu i konsumpcjonizmu, przeżywając coraz większe problemy natury egzystencjalnej i religijnej.

Nowy rok liturgiczny i duszpasterski rozpocznie się 1 grudnia. Będzie to także początek nowego programu duszpasterskiego. Hasłem na rok 2013/2014 jest: „Wierzę w Syna Bożego”. Program ten dla każdego wierzącego katolika stanowi wezwanie do przyjęcia i ożywienia osobistej wiary w Jezusa Chrystusa – Syna Bożego.

Projekt programu przewiduje następujące priorytety:

- Słowo Boże. Propagowanie Biblii jako Słowa Bożego, ukazywanie jej wagi w życiu chrześcijańskim oraz pogłębianie duchowości biblijnej;
- Ewangelizacja. Podjęcie w jej ramach różnorodnych działań preewangelizacyjnych i przeprowadzenie rekolekcji kerygmatycznych (przepowiadanie prawd chrześcijańskich). Kerygmat jest istotnym elementem ewangelizacji, dlatego też powinien poprzedzać katechezę, która jest rozwinięciem chrześcijańskich prawd wiary, by słuchający Słowa Bożego mogli znaleźć swoje miejsce we wspólnotach;
- Katecheza dorosłych przed chrztem dziecka. Ważnym priorytetem najbliższego roku duszpasterskiego ma być także przedchrzcielna katecheza rodziców i chrzestnych, by przygotować dorosłych do świadomego przyjęcia sakramentów iniekcji chrześcijańskiej przez ich dziecko.

Oprac. na podstawie „Programu duszpasterskiego Kościoła w Polsce na lata 2013-2017”, praca zbiorowa, wyd. Święty Wojciech.

Wan kapelan  
K. Jan Krynicki

## Sierżant Pyrek

**T**rudno nie odpowiedzieć na zaproszenie do Pyrkowej Krainy, przygotowane przez Wydział Prewencji Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu. Do zwiedzania tego nowatorskiego serwisu edukacyjnego znajdującego się pod adresem [www.pyrek.pl](http://www.pyrek.pl) zaprasza sam Sierżant Pyrek – stworzona przez dzieci w 2003 r. maskotka wielkopolskiej Policji.

Wystarczy spojrzeć, by się domyślić, że portal przygotowany jest przede wszystkim właśnie dla nich. Zabawna grafika, interaktywne gry i zabawy edukacyjne z pewnością uatrakcyjnią zdobywanie wiedzy. Pomocne w tym będą także quizy, łamigłówki i pyrkowe zagadki. Istnieje również możliwość wysyłania kartek interaktywnych – na każdej z nich zamieszczona jest rada, jak postępować w określonej sytuacji zagrożenia, a raczej czego nie robić. W *Biblioteczce Sierżanta* znajdują się też wpisy przygotowane przez dzieci, a zatem portal współtworzą również najmłodsi.

Wiele interesujących informacji mogą znaleźć tutaj także starsi goście – wystarczy udać się do *Krainy dorosłych*. Na pierwszy plan wybijają się tu rady dotyczące bezpieczeństwa najmłodszych, m.in. w drodze do szkoły, w podróży czy podczas zimowych zabaw na lodzie. Tutaj także znajdziemy



wiadomości dotyczące natury niebezpieczeństw, które niosą ze sobą dopalacze i alkohol.

W tej Krainie wiele porad dotyczy także bezpieczeństwa osób dorosłych. Serwis ostrzega przed „falszywymi wnuczkami”, radzi, jak uniknąć napadu na ulicy, przypomina o zmianie opon na zimowe, ale porusza również takie zagadnienia, jak nowe przestępstwa związane z rozwojem technologicznym – takie jak skimming i phishing. Czym są? Po odpowiedzi odsyłam do *Krainy dorosłych*. Tutaj także można znaleźć informacje o ICE – czyli rozpoznawalnym dla ratowników skrócie w telefonicznej książce kontaktów, oznaczającym dane osób, z którymi

powinni skontaktować się w razie naszego nagle wypadku.

Stronę uatrakcyjnią zbiór filmów. Na uwagę zasługuje również panel nauczycielski, w którym znajdują się m.in. konspekty i scenariusze zajęć. Pedagodzy odnajdą tutaj podpowiedź, w jaki sposób mówić do młodych ludzi o agresji, bezpieczeństwie na drodze, trujących właściwościach alkoholu, tytoniu i narkotyków czy udzielaniu pierwszej pomocy przez same dzieci.

Do pomocy można zresztą zaprosić samego Sierżanta Pyrka – wystarczy wejść do zakładki *Komisariat*.

eM

## TO WARTO PRZECZYTAĆ Oddał serce straży



**K**siążka autorstwa Jerzego Gutkowskiego i Leszka Mazana „Zygmunt Jarosz – pierwszy generał polskiego pożarnictwa” to opowieść o niezwykłym człowieku, nestorze polskiego pożarnictwa, ukazująca charyzmę, poczucie humoru i godność tej wielkiej postaci.

Droga zawodowa generała Zygmunta Jarosza to najlepszy przykład na to, że tak naprawdę najpewniejszą rzeczą jest brak przewidywalności zdarzeń, o wielu życiowych zakrętach decyduje zbieg okoliczności, przypadek. Niemniej jednak trzeba iść przez życie godnie, z jasno nakreślonym celem i przekonaniem o słuszności własnych wyborów. Z końcem 1981 r. generał dokonał takiego właśnie wyboru – nie widząc dla siebie miejsca w nowej rzeczywistości, na własną prośbę odszedł ze służby.

Kochał Warszawę i straż pożarną do ostatnich swoich dni. O tym, jak bardzo, może świadczyć fakt, że zawsze zdejmował kapelusz, gdy przejeżdżał obok niego strażacki samochód na sygnale... Tym symbolicznym, wiele mówiącym gestem wyrażał szacunek dla służby i strażaków spieszących na ratunek ludziom w niebezpieczeństwie. Czy trzeba dodawać coś więcej?

r.

Jerzy Gutkowski, Leszek Mazan, *Zygmunt Jarosz – pierwszy generał polskiego pożarnictwa*, Komenda Główna PSP, Warszawa 2013, ss. 208.



## Procedury na acetylen

**N**akładem CNBOP-PIB ukazała się książka „Postępowanie podczas zdarzeń z udziałem butli acetylenowych poddanych działaniu ognia, ciepła lub wielokrotnym uderzeniom” autorstwa st. bryg. Tadeusza Jopka, naczelnika Wydziału Planowania Operacyjnego i Analiz KCKRiOL, strażaka z dużym doświadczeniem operacyjnym i szkoleniowym.

Publikacja ta powstała z myślą o zwiększeniu bezpieczeństwa ratowników i efektywności zarządzania akcjami ratowniczymi. To bogato ilustrowane kompendium wiedzy na temat acetyleny, oparte na analizie zdarzeń i działań ratowniczych, a także na badaniach naukowych i kalkulacjach ryzyka zagrożeń związanych z tym związkiem chemicznym.

Parametry fizykochemiczne acetyleny powodują, że wypełnione nim butle poddane działaniu ognia, ciepła lub uderzeń mogą być groźne dla życia i zdrowia ludzi. Dlatego spośród poruszanych w książce zagadnień na szczególną uwagę zasługują zasady prowadzenia działań ratowniczych w sytuacji, gdy wymienione zagrożenia wystąpią. Autor podaje m.in. algorytmy postępowania ratowniczego w zależności od rodzaju zdarzenia, uwzględniając aspekty bezpieczeństwa ratowników.

Lektura obowiązkowa dla dowódców, strażaków oraz osób odpowiedzialnych za kwestie BHP i realizujących zadania z zakresu szeroko rozumianej prewencji w procesie magazynowania, transportu i stosowania w życiu codziennym butli z acetylenem. Polecam.

st. bryg. Dariusz Marczyński, dyrektor KCKRiOL

Tadeusz Jopek, *Postępowanie podczas zdarzeń z udziałem butli acetylenowych poddanych działaniu ognia, ciepła lub wielokrotnym uderzeniom*, Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej – Państwowy Instytut Badawczy, Józefów 2013, ss. 214.

**Media żyją sensacją, dlatego huczą dopiero wtedy, gdy coś się naprawdę pali, tak jak ostatnio w Jankowie Przygodzkim. Wydarzenia „ciche” – mimo że niejednokrotnie mają znaczenie, nie przyciągają już takiej uwagi, a więc doniesień o nich bywa jak na lekarstwo...**

**T**ak jest właśnie z projektem wprowadzającym zmiany w ustawie Prawo budowlane i ustawie o ochronie przeciwpożarowej, dotyczącym obowiązkowego stosowania czujek dymu i czujników tlenku węgla. Jeśli wejdzie w życie – jego znaczenie z pewnością będzie niebagatelne, a mimo to fakt złożenia tego projektu nieco przygasł w zestawieniu z innymi ognistymi zdarzeniami.

Zgodnie z propozycjami projektodawców warunki, jakim sprostać musi obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, miałyby być uzupełnione o konieczność spełnienia wymagań dotyczących ochrony przed dymem i tlenkiem węgla (czadem). Na właściciela lub zarządcę obiektu budowlanego nałożony zostałby jeszcze jeden obowiązek: zapewnienia ochrony przed tymi czynnikami poprzez zainstalowanie właściwych czujek i czujników. Co więcej, urządzenia te miałyby również podlegać kontroli, razem z instalacjami gazowymi oraz przewodami kominowymi (dymowymi, spalinowymi i wentylacyjnymi).

Nowela przewiduje również uzupełnienie ustawy o ochronie przeciwpożarowej o dodatkowe obowiązki dla właściciela budynku, obiektu budowlanego lub terenu, w sferze zapewnienia im ochrony przeciwpożarowej. Projektodawcy chcieliby, aby był on zobowiązany nie tylko do wyposażenia swoich włości w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice, lecz także w czujkę dymu i czujnik tlenku węgla (czadu), jak również do zapewnienia ich konserwacji.

**I**ntencje są jak najbardziej słuszne. Czy jednak jego pomysłodawcy nie porwali się z motyką na słońce, wrzucając tak po prostu nowe przepisy do ustawy i dając za ledwie czternastodniowe *vacatio legis*? Dziwi także samo uzasadnienie projektu. We fragmencie dotyczącym potrzeby i celu nowelizacji ustawy można przeczytać o statystykach tragicznych zdarzeń związanych z tlenkiem węgla, ale także – co dość nietypowe – zapoznać się z wypowiedzią rzeczownika prasowego komendanta głównego PSP Pawła Frątczaka dla Polskiego Radia („Czad – bezbarwny, bezwonny i szalenie groźny”).

Trudno odmówić temu słuszności, jednak śmiesznie twierdzić, że projekt ustawy wymagałby głębszej analizy niż tylko przytoczenie

fragmentu wywiadu. Proponowane zmiany także wydają się bardzo ogólnikowe. Intencje należy zatem pochwalić – tyle że dobrymi intencjami wybrukowane jest... niejedno miejsce. Czy samo wymienienie czujek dymu i czujników tlenku węgla w tekście ustawy i obarczenie właścicieli i zarządców nowymi obowiązkami w tym zakresie, z groźbą kontroli ich spełnienia, faktycznie wystarczy? Jak czytamy w wykorzystanym w uzasadnieniu fragmencie wypowiedzi Pawła Frątczaka: „Do najbardziej sprawdzonych, skutecznych i niedrogich metod należy instalowanie w mieszkaniach czujek dymu oraz czujników tlenku węgla. Upowszechnienie tego rozwiązania wymaga intensywnych i skoordynowanych działań wielu instytucji publicznych (...), ale także pewnych zmian w prawie oraz w systemie ubezpieczeń. Istnieją państwa, w których obowiązkowo każdy obywatel w swoim mieszkaniu czy też domu musi posiadać czujkę dymu. Nie posiadając takiego urządzenia, nie ma możliwości ubezpieczenia mieszkania”. I właśnie na te intensywnie i skoordynowane działania wielu instytucji trzeba zwrócić uwagę. Skoro już mają pojawić się zmiany w prawie, niech będą przemyślane i odpowiednio przygotowane, aby mogły stać się stabilnym fundamentem dla tych działań.

**P**ierwsze miejsce w doniesieniach medialnych w ostatnim czasie zdecydowanie zajmował pożar gazociągu we wspomnianym Jankowie Przygodzkim. Wydarzenie zostało naświetlone z każdej możliwej strony, omówiono i skomentowano każdy fakt – nawet to, że w gruzowisku po trzech dniach znalazł się „cudem uratowany” kot. Ile osób zostało rannych, ile osób nie żyje, jakie są straty – te wszystkie informacje powtarzane były przez kilka dni. O zdarzeniu wypowiedział się sam premier, podkreślając, że wszystkie biorące udział w akcji służby stanęły na wysokości zadania i zareagowały bardzo szybko, co stanowiło jeden z powodów, dla których ofiar i zniszczeń było relatywnie mało. Prasa donosiła o panującej podczas pożaru temperaturze, która topiła asfalt, a nawet blachy samochodów straży pożarnej. I pozwolę sobie pominąć fakt, że każde doniesienie przedstawiało inną liczbę stopni Celsjusza. W każdym razie w takich warunkach musieli działać strażacy. Co prawda wyposażeni w kombinzony z materiałów żaroodpornych, ale w takim żarze nawet one nie dają długotrwałej ochrony. I jeszcze ich waga – około 25 dodatkowych kilogramów – z pewnością ograniczała możliwy czas działania ratowników.

Zastępca komendanta miejskiego PSP w Poznaniu bryg. Jerzy Ranecki przyznaje, że nie pamięta pożaru o takich rozmiarach w Wielkopolsce. Wcześniejsze uszkodzenia gazociągów, które miały miejsce na przykład w Poznaniu, nie doprowadziły do pożaru. Strażakom przyszło więc zmierzyć się z nie lada wyzwaniem.

**D**o uszkodzenia gazociągu doszło także w Środzie Wielkopolskiej – tutaj na szczęście skończyło się tylko na ewakuacji. Podobnie jak w Klimontowie (powiat sandomierski) – paradoksalnie z powodu ścieżki rowerowej... Z opisu tego zdarzenia przedstawianego przez „Echo Dnia” wynikało, że podczas prac związanych z badaniem gruntu, na którym przebiegać ma ścieżka, pracownik firmy geodezyjnej rozwiął gazociąg. „Super Express” wskazywał natomiast, że awaria powstała w związku z poszukiwaniem gazu łupkowego. Sprawę wyjaśniało tvn24, donosząc, że „początkowo informowano, iż awarię spowodowano, prowadząc odwierty pod sondy wykorzystywane przy poszukiwaniu gazu łupkowego. Później straż pożarna podała, że do uszkodzenia gazociągu doszło podczas prac geologicznych związanych z budową ścieżki rowerowej”. Pozostałe fakty się zgadzają – ewakuowano 18 osób i tym razem na szczęście nie doszło do wybuchu.

**M**ieszkańcy Warszawy także przeżyli stresujący tydzień. Nie dość, że przy rondzie Daszyńskiego, na budowie II linii metra, doszło do wycieku gazu, przez co konieczna była ewakuacja ponad tysiąca osób, to jeszcze wybuchł pożar w metrze już istniejącym. Nowo zakupiony wagon Inspiro zapalił się na stacji Politechnika. Do szpitala trafiło dziewięć osób, a pani prezydent Warszawy wycofała te nowoczesne pociągi z użycia.

**A**na koniec wisienka na torcie, której wbrew pozorom nie dostarczyli wcale aktywiści Greenpeace. Kto rządzi Polską? Przemysł węglowy, czy obywatele? Transparent z takim hasłem zawisł na budynku Ministerstwa Gospodarki. I zdecydowanie nie była to ministerialna akcja. Po prostu aktywiści podjechali ciężarówką z wysięgnikiem pod budynek i wypełnili w spokoju swoją misję. Słusznie, czy nie – w tym przypadku schodzi to na dalszy plan. Zadziwia fakt, że nikt im nie przeszkodził, a to przecież budynek rządowy, co do zasady chroniony – tyle że nie przez BOR, a przez prywatną firmę. Wszystko wina oszczędności... Na szczęście tym razem chodziło tylko o transparent...

Miejmy nadzieję, że następny miesiąc będzie już spokojniejszy. ■

# K L U B MANIAKÓW MINIATUR

**A**ustriacki Rosenbauer, wychodząc na przeciw potrzebom lotnisk wojskowych oraz mniejszych lotnisk komunikacyjnych, wyprodukował na trzyosiowym podwoziu Mercedes-Benz Zetros 2733A ciężki lotniskowy samochód ratowniczo-gaśniczy Buffalo 6100/750/250 ARFF.

Pojazd wyposażony został w sześciocylindrowy rzędowy silnik z turbodoładowaniem o maksymalnej mocy 240 kW (326 KM), napęd na wszystkie koła (w układzie 6x6) oraz automatyczną skrzynię biegów. Dwudrzwiowa kabina służy do przewozu czteroosobowej załogi w układzie 1+3.

Zabudowa pożarnicza, wykonana z giętych i klejonych płyt aluminiowych w wbudowaną ramą bazową, składa się z trzech modułów, w których znajduje się pięć skrytek sprzętowych. Po dwie z nich umieszczono z obu stron pojazdu, zamykane są żaluzjami. Tylna skrytka, w której znajduje się przedział pompowy, zamykana jest klapą odchylaną do góry. W module sprzętowo-gaśniczym umieszczonym za kabiną zamontowano agregat proszkowy Gloria PLA 250, mieszczący 250 kg proszku gaśniczego.

W środkowej części zabudowy znajduje się kompozytowy zbiornik na wodę o pojemności 6100 l. Jego integralną część stanowi wykonany z tego samego materiału zbiornik środka pianotwórczego o pojemności 750 l.

Na dachu z przodu zabudowy umieszczono działko wodno-pianowo z deflektorem RM 25C o wydajności 2500 l/min i zasięgu rzutu 70 m. Z przodu pojazdu znajduje się tzw. zderzakowe działko wodno-pianowe RM 15C z wbudowanym reflektorem oświetleniowym o wydajności 1500 l/min i zasięgu rzutu wody do 65 m.



## Lotniskowy ZETROS

W module sprzętowo-pompowym umieszczonym z tyłu zamontowano jednozakresową odśrodkową autopompę Rosenbauer N35 o wydajności 4000 l/min przy ciśnieniu 10 barów. Napęd włączany jest elektrycznie z pulpitu panelu sterowania autopompy.

Na dachu po lewej stronie przewożona jest składana dwuprzęsłowa drabina aluminiowa, natomiast po prawej zamontowana została skrzynia aluminiowa na sprzęt ratowniczy. Samochód może być przewożony drogą lotniczą, z wykorzystaniem samolotu transportowego Herkules C 130, co umożliwia dostarczanie go np. na różnego rodzaju misje wojskowe.

Producentem opisanego modelu w skali 1:87 jest niemiecka Herpa, niemniej formy podwozia i kabiny wyprodukowała firma Cursor. Wszystkie elementy wykonane zostały z tworzywa sztucznego metodą wtryskową, jedynie opony są z gumy. Większość mniejszych

elementów oryginału jest odwzorowana z dużą dokładnością.

To unikatowa miniatura – jeden z niewielu modeli na podwoziu samochodu Mercedes-Benz Zetros 2733A (6x6) dostępnych na rynku modelarskim.

**Paweł Frątczak**



# Gratulacje

**N**a łamach tego numeru PP zagościł wątek prewencji społecznej. Jest to pokłosie konferencji naukowej zorganizowanej w Szkole Głównej Służby Pożarniczej. Z pewnością można uznać ją za sukces i dołączyć się do gratulacji i podziękowań, które jej towarzyszyły. Trzeba jednak zastrzec, że ani gratulacje, ani podziękowania nie mogą zastąpić jednego – działań.

**A** jak działać, wynikało z wystąpień zagranicznych prelegentów, którzy podali nam wzorce możliwe do zastosowania dosłownie od zaraz (od nowego roku budżetowego). Po tym, co usłyszeliśmy, trudno już będzie komukolwiek negować sens prewencji społecznej, co finalnie przekłada się na wychodzenie przez strażaków z koszar do ludzi z dobrymi radami i montażem niedrogich urządzeń dbających o życie. Gdy każdy strażak zostaje prewentystą, w kilka lat odbija się to na arytmetyce w sposób niebudzący żadnych wątpliwości. Anglicy właśnie tak ograniczyli liczbę interwencji związanych z pożarami i zatruciami o 50 proc, a liczbę ich śmiertelnych ofiar o 30 proc. Finlandia w ten sposób doprowadziła do znacznego spadku tych liczb już kilkanaście lat temu. W ich ślady idą inne kraje, m.in. Holandia i Estonia.

**A** co działo się u nas? W sposób systemowy podeszła do zagadnienia Wielkopolska, wypracowując model działania skrojony na miarę możliwości. Rozdanie 7 tys. czujek i wylansowanie na nie mody, kilkadziesiąt tysięcy ulotek czy zaistnienie w lokalnych mediach robi wrażenie i jest wzorem do naśladowania. KW PSP w Łodzi systematycznie kontroluje stare kamienice siłami strażaków z JRG, redukując znacząco straty w ludziach. Od paru lat szkoli się nauczycieli w ramach centralnego programu „Kicia i Rufi”. Poza tymi działaniami od czasu do czasu rozdysponowywano centralnie kilkaset czujek tlenu pod hasłem „Czujka w każdym domu”. Pojawiło się kilka poradników lokalnych i ponadlokalnych, jest też kilka autorskich programów edukacyjnych. Także PP opublikował serię porad o prowadzeniu zajęć z przedszkolakami.

**W**szystkie te wysiłki, gdy je wymienić obok siebie, tworzą imponujący obraz działań. Niestety, inicjatywy te są nawet jeśli nie regionalne, to okresowe lub mają zasięg ograniczony do osób, których tak naprawdę do niczego nie trzeba przekonywać. Pożyteczne efekty są. Nie trzeba niczego od nowa wymyślać centralnie czy lokalnie. Można naśladować i działać. Ale chodzi tu o efekt skali. Bo powiedzmy sobie szczerze: co to jest 10 tys. autonomicznych czujek w porównaniu z 13 mln gospodarstw domowych...? Nawet nie procent i nie promil!

**G**ratulacje i podziękowania, o których wspominałem na początku, nie mogą zastąpić istoty działań, czyli pieniędzy. Można zrozumieć, że była to wspaniała okazja do pochwalenia i akceptacji nad wyraz pozytywnej inicjatywy. Gratulacje zabrzmiały jak dyrektywa do działania: „Strażacy! Zróbcie wszystko tak, jak to przedstawiliście! Do dzieła!”. Z tym, że każdą dyrektywę należy jeszcze przekuć na konkrety w postaci planów i programów działania, ustalenia osób odpowiedzialnych za ich wdrożenie, przełożenia tego na język konkretnych rozkazów, a przede wszystkim – pieniędzy na czujki, wydawnictwa i czas reklamowy w środkach masowego przekazu.



Autor jest oficerem Państwowej Straży Pożarnej, absolwentem Szkoły Głównej Służby Pożarniczej

Tu już nie da się bazować na samych tylko sponsorach akcji. Wcześniej czy później, jeśli mamy postępować według wzorów angielskich czy fińskich, czyli skutecznie, kierownictwo jednostek PSP, a również OSP, stanie przed dylematem poważnego zaangażowania w sprawę własnego budżetu. Wymaga to też, choć częściowego, odejścia od modelu interwencyjnego ochrony przeciwpożarowej na rzecz zapobiegania, bo nie o samo rozdawanie czujek tu chodzi. Ujmując sprawę wprost, trzeba odpowiedzieć sobie na dwa pytania. Pierwsze brzmi: Czy jesteśmy w stanie wzmocnić prewencję do aż dwóch pełnych etatów w każdym powiecie? Drugie jest jeszcze trudniejsze: Kupić dwa samochody gaśnicze na województwo, czy 20 tys. czujek tlenu węgla i dymu? Zaznaczam, że przy takiej liczbie czujek wyposażenie w nie samych grup najwyższego ryzyka zajmie 15 lat.

**N**a razie nasze opóźnienie w stosunku do Finów i Anglików, którzy czujki mają już prawie w każdym domu, sięga 10-15 lat i nadal rośnie. Zacznie maleć dopiero z chwilą, gdy zostaną podjęte i wdrożone trudne decyzje, o których mowa powyżej. Wtedy dopiero będziemy mogli sobie naprawdę pogratulować.

*Oficer*

S T R A Ż A K I W N A C I O K A C H

**Manufaktura.**  
PODRÓŻ PO XIX-WIECZNEJ ŁODZI

95

1.55 zł

Biuro Służby Ochrony

Pierwsza zakładowa w Łodzi

W ramach cyklu „Manufaktura. Podróż po XIX-wiecznej Łodzi” 31 maja 2012 r. wydano kartę pocztową, na której widnieje budynek pierwszej łódzkiej fabrycznej straży pożarnej. Założył ją Karol Scheibler (1820-1881) – właściciel największego włókienniczego kompleksu fabrycznego w Królestwie Polskim. Jego przedsiębiorstwa bawełny należała do największych w Europie. Z uwagi na duże zagrożenie pożarowe fabrykant powołał 10 czerwca 1884 r. własną ochotniczą straż pożarną, dla której w 1891 r. wybudował przy ówczesnej ul. św. Emilii okazałą siedzibę. Budynek składał się z pięciokondygnacyjnej wieży obserwacyjnej i przylegających do niej z dwóch stron wozowni (każda z pięcioma stanowiskami). Jego współczesny wygląd można zobaczyć na znaku opłaty pocztowej.

Maciej Sawoni



Średni Samochód Ratowniczo-Gaśniczy na podwoziu Iveco Eurocargo ML150E28 WS



Potrzebujesz jazdy  
testowej? **Zadzwoń!**  
Umówimy spotkanie.  
**+48 666 876 797**



Pasja tworzy **profesjonalizm**.  
Profesjonalizm gwarantuje **jakość**.

**SZCZĘŚNIAK** Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.  
ul. Bestwińska 105A 43-346 Bielsko-Biała  
tel: +48 33 827 3400 fax: +48 33 818 2614  
biuro@psszczesniak.pl www.psszczesniak.pl