Profilaktyka raka str. 28-31

1
2019

Pismo odznaczone
Medalem Honorowym
im. Józefa Tuliszkowskiego

Rok założenia 1912

Miesięcznik Państwowej Straży Pożarnej

Nr ind. 371203 ISSN 0137-8910 Cena **5 zł** (w tym 5% VAT)

przegląd pożarniczy



COP24
Dbaliśmy o bezpieczeństwo

10 46 lat w służbie!

26 Jak w rzeczywistości

34 Zadbać o bezpieczny dom

44 Kolej na trenażer

47 Granice stanu wyższej konieczności

50 Strażacy okiem reporterów



Nasza okładka:

Konferencja COP24
fot. Piotr Zwarycz

W ogniu pytań

10 Nasza Pani Profesor

Ratownictwo i ochrona ludności

13 Bezpieczny COP24

14 Bez precedensu

18 Z perspektywy operacyjnej

22 Wstrząs – jak ratować?

26 Nauczanie przez pozorowanie

Zdrowie

28 Zapobieganie nowotworom (cz. 1)

32 Sprawny strażak – lepszy ratownik (cz. 2)

Rozpoznawanie zagrożeń

34 Dymowe, spalinowe, wentylacyjne

Sprawy ochotników

38 W służbie stolicy

Szkolenie

41 Nowoczesne szkolenie strażaków

44 Trenażer kolejowy

Prawo w służbie

47 Stan wyższej konieczności

Rozmaitości

50 W skórze bohaterów

Historia i tradycje

52 Ożywiacz

Stałe pozycje

4 Przegląd wydarzeń

53 Służba i wiara

54 Przegląd prasy zagranicznej

55 www.poz@rnictwo

55 Warto przeczytać

55 Straż na znaczkach

13 Ratownictwo i ochrona ludności



Konferencja COP24 była bezpieczna także dzięki strażakom

28 Zdrowie



Dobre praktyki w profilaktyce nowotworów

38 Sprawy ochotników



OSP w dużym mieście

WYDAWCA
Komendant Główny PSP

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

ZESPÓŁ REDAKCYJNY
Redaktor naczelny: mł. bryg. Anna ŁAŃDUCH
tel. 22 523 33 99 lub tel. MSWiA 533-99,
alanduch@kgpsp.gov.pl
Sekretarz redakcji: Anna SOBÓTKA
tel. 22 523 34 27 lub tel. MSWiA 534-27,
asobotka@kgpsp.gov.pl
mł. asp. Tomasz BANACZKOWSKI
tel. 22 523 33 98 lub tel. MSWiA 533-98,
tbanaczkowski@kgpsp.gov.pl
Administracja i reklama:
tel. 22 523 33 06 lub tel. MSWiA 533-06,
pp@kgpsp.gov.pl
Korekta: Dorota KRAWCZAK

RADA REDAKCYJNA
Przewodniczący: gen. brygadier Leszek SUSKI
Członkowie:
st. bryg. Paweł FRĄTCZAK
st. bryg. w st. spocz. Krzysztof KOCIOŁEK
nadbryg. Adam CZAJKA
st. bryg. Mariusz MOJEK

PRENUMERATA
Cena prenumeraty na 2018 r.:
rocznej – 60 zł, w tym 5% VAT,
półrocznej – 30 zł, w tym 5% VAT.
Formularz zamówienia i szczegóły dotyczące
prenumeraty można znaleźć na
www.ppoz.pl w zakładce *Prenumerata*

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

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

SKŁAD I DRUK:
Zakłady Graficzne TAURUS Roszkowscy Sp. z o.o.
Kazimierów, ul. Zastawie 12, 05-074 Halinów
Nakład: 7300 egz.

Konferencja COP24, czyli 24. Sesja Konferencji Stron Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu gościła w Katowicach delegatów z 200 państw, a także ludzi nauki, biznesu, członków organizacji pozarządowych i ekologicznych. Liczba uczestników całego przedsięwzięcia wyniosła około 25 tys., a jednocześnie we wszystkich obiektach budowlanych przebywać mogło nawet 15 tys. osób. Nietrudno się domyślić, że dla służb było to duże wyzwanie. Dla Państwowej Straży Pożarnej oznaczało wielomiesięczne przygotowania do wydarzenia i wzmożoną czujność podczas jego trwania. Konferencja przebiegła bezpiecznie, a doświadczenie naszej formacji zostało wzbogacone o kolejne aspekty. W tym numerze opisujemy, jak toczyły się przygotowania, z czym mierzyła się PSP w fazie przygotowań i zabezpieczania spotkania. Do tematu wrócimy w jednym z kolejnych wydań, by przybliżyć aspekt organizacji łączności.

Jedną z głównych przyczyn śmierci strażaków, obok zawałów i udarów, są nowotwory. I choć strażacy to grupa zawodowa na ogół zdrowsza niż przeciętni obywatele – ich sprawność i zdrowie są oceniane przed przyjęciem do służby – to badania pokazują, że chorują na raka częściej niż reszta społeczeństwa. Dlatego rozpoczynamy nowy cykl artykułów – z zakresu profilaktyki zachorowań. Właściwa postawa ratowników to obok działań systemowych pierwszy i najważniejszy front walki z chorobą.

Polecamy także interesujące materiały o nowoczesnych narzędziach edukacyjnych. W ratownictwie medycznym nieocenione stają się symulatory fizjologiczne, wykorzystujące najnowsze zdobycze technologii. Odzwierciedlają one żywego człowieka – jego anatomię, fizjologię, reakcję na leki, obrażenia itp., służąc do nauki oraz doskonalenia umiejętności medycznych związanych z opieką nad pacjentem. Pozwalają nie tylko na opanowanie technik ratowniczych, ale i komunikacji z poszkodowanym oraz pomiędzy członkami zespołu, uczą radzenia sobie ze stresem. To niewątpliwie narzędzie przydatne w szkoleniu lekarzy, ratowników i strażaków.

Rozwojowi kompetencji ratowniczych posłuży z pewnością trenażer do prowadzenia akcji ratowniczych podczas katastrofy kolejowej, który powstał w Szkole Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu. To bardzo przydatne rozwiązanie, gdyż strażacy mają niewiele okazji do ćwiczeń na obiektach kolei.

Warto przeczytać wywiad z autorami książki „Strażacy. Tam, gdzie zaczyna się bohaterstwo". To publikacja o strażakach napisana przez reporterów. Historia powstawania książki, którą opowiadają, jest też opowieścią o tym, jak postrzega nas społeczeństwo.

Zapraszamy do lektury!

W świątecznym klimacie

Tradycyjnie przed świętami Bożego Narodzenia odbyły się spotkania wigilijne w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej. W przedświątecznych spotkaniach wziął udział również komendant główny PSP, odwiedzając strażaków w ich jednostkach.

Spotkanie wigilijne służb nadzorowanych przez ministra spraw wewnętrznych i administracji z udziałem szefa resortu Joachima Brudzińskiego i sekretarza stanu w MSWiA Jarosława Zielińskiego odbyło się 19 grudnia 2018 r. w Komendzie Głównej Straży Granicznej. Było ono okazją do złożenia życzeń, podsumowania mijającego roku i złożenia podziękowań.

– *Gdy inni będą świętowali, dla was będzie to czas służby. I za to wasze poświęcenie chcę podziękować* – powiedział minister Joachim Brudziński. – *Dziś premier Mateusz Morawiecki skierował na moje ręce podziękowania za waszą służbę podczas niedawnej konferencji COP24. I to podziękowanie także chcę wam dziś przekazać. Polscy funkcjonariusze z podniesioną głową mogą mówić, że są jednymi z najlepszych, jeśli nie najlepszymi w Europie. Dziękuję za to, że dzięki wam Polska jest krajem bezpiecznym* – zakończył minister.



– *Prawie 86% Polaków uważa Polskę za kraj bezpieczny, a ponad 90% mówi, że bezpiecznie jest w ich miejscu zamieszkania. Wynika to między innymi z tego, że nasze służby potrafią skutecznie rozpoznawać zagrożenia* – powiedział sekretarz stanu w MSWiA Jarosław Zieliński.

INSARAG w Polsce

W Komendzie Głównej PSP i Szkole Głównej Służby Pożarniczej w dniach 14-16 stycznia gościła trzyosobowa delegacja Sekretariatu Międzynarodowej Grupy Doradczej ds. Poszukiwań i Ratownictwa (INSARAG), której celem było przeprowadzenie uzgodnień dotyczących realizacji Spotkania Globalnego INSARAG w Polsce w 2020 r.

INSARAG to funkcjonująca pod auspicjami ONZ globalna sieć ponad 80 krajów i organizacji, zajmująca się problematyką międzynarodowych działań poszukiwawczo-ratowniczych po katastrofach, przede wszystkim po trzęsieniach ziemi.

Organizacja ta m.in. ustanowiła i na bieżąco aktualizuje minimalne standardy grup poszukiwawczo-ratowniczych wysyłanych do działań zagranicznych oraz metodologię wielostronnej koordynacji operacji ratowniczych.



fot. arch. KG PSP

Podjęte przez rząd Rzeczypospolitej Polskiej zobowiązanie do organizacji 3. Spotkania Globalnego INSARAG ma na celu utrzymanie wysokiej oceny i zaufania dla Państwowej Straży Pożarnej w sferze reagowania na zagrożenia w ramach ONZ, a także umocnienie pozycji i rozpoznawalności naszego kraju na arenie międzynarodowej.

Podczas wizyty Winston Chang, który przewodniczył delegacji z Genewy, złożył na ręce gen. brygadiera Leszka Suskiego – komendanta głównego PSP podziękowania za zaangażowanie Państwowej Straży Pożarnej w działania INSARAG.

Komendant główny PSP przybliżył gościom organizację i funkcjonowanie Państwowej Straży Pożarnej oraz krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Przedstawił ponadto proponowane kierunki rozwoju międzynarodowych systemów pomocy na wypadek katastrof.

Rola gospodarza 3. Spotkania Globalnego INSARAG jest znaczącym wyróżnieniem dla Polski oraz uznaniem dla aktywności naszego kraju na forum ONZ, potwierdzonej m.in. udziałem grup poszukiwawczo-ratowniczych PSP w zagranicznych operacjach ratowniczych, a także czynnym uczestnictwem ekspertów PSP w tworzeniu standardów międzynarodowych oraz w procesie certyfikacji i zwiększenia potencjału zagranicznych grup poszukiwawczo-ratowniczych.

W spotkaniu, którego gospodarzem był komendant główny Straży Granicznej gen. bryg. SG Tomasz Praga, uczestniczyli: przewodniczący sejmowej Komisji Spraw Wewnętrznych i Administracji poseł Arkadiusz Czartoryski, komendanci służb mundurowych podległych MSWiA, wśród nich komendant główny Państwowej Straży Pożarnej gen. brygadier Leszek Suski, a także komendanci wojewódzcy, komendanci szkół pożarniczych, kadra kierownicza Komendy Głównej PSP oraz dyrektorzy CNBOP i CMP. Spotkanie zakończyło wspólne śpiewanie kolęd z towarzyszeniem muzyków z Orkiestry Reprezentacyjnej Straży Granicznej.



fot. arch. KG SG, Tomasz Banaczkowski

Uroczyste spotkanie wigilijne funkcjonariuszy oraz pracowników cywilnych odbyło się 21 grudnia 2018 r. w Komendzie Głównej Państwowej Straży Pożarnej. Rozpoczęto je wspólnym śpiewaniem kolęd: „Wśród nocnej ciszy" oraz „Cicha noc".

Korzystając z okazji, komendant główny Państwowej Straży Pożarnej podziękował za mijający rok i złożył zebranym życzenia. – *Życzę Państwu zdrowych, spokojnych bezpiecznych Świąt Bożego Narodzenia, spędzonych w gronie osób najbliższych sercu. Proszę przekazać życzenia wszystkim swoim współpracownikom, rodzinom, a przede wszystkim rodzicom, bo oni są zawsze z nami, na te gorsze i lepsze dni* – podkreślił.

Następnie krajowy kapelan strażaków ks. st. bryg. Jan Krynicki odczytał Ewangelię oraz przekazał zgromadzonym świąteczne życzenia.

Plan z THW

Komendant główny PSP gen. brygadier Leszek Suski gościł 11 stycznia delegację z Niemiec: Albrechta Broemme – prezydenta Federalnej Służby Ratownictwa Technicznego (THW) oraz Sebastiana Golda – pełnomocnika Federalnej Służby THW na kraje związkowe Berlin, Brandenburgię i Saksonię-Anhalt. Głównym punktem wydarzenia było podpisanie dwuletniego *Planu współpracy między Państwową Strażą Pożarną a Federalną Służbą THW.* Dokument objął m.in. ćwiczenia oraz przedsięwzięcia szkoleniowe realizowane po dwóch stronach granicy. Wspólny udział obu służb w zaplanowanych działaniach pozwoli na wymianę wiedzy, metod działania i doświadczeń, a tym samym na jeszcze lepsze przygotowanie do stawienia czoła codziennym zagrożeniom i poważnym katastrofom.

Federalna Służba THW od wielu lat jest jednym z głównych partnerów zagranicznych Państwowej Straży Pożarnej. Oparta w zdecydowanej większości na wolontariuszach, stanowi istotny element niemieckiego systemu ratownictwa i ochrony ludności. Tylko w 2017 r. wolontariusze THW przeznaczyli łącznie około 680 tys. godzin na misje i inną pomoc techniczną. Organizacja ta jest jednocześnie istotnym członkiem społeczności międzynarodowej, prowadzącym działania ratownicze, humanitarne i rozwojowe w kilku regionach świata.

Przy okazji pobytu w naszym kraju goście złożyli wizytę w nowo tworzonym Centrum Edukacji i Historii Warszawskiej Straży Pożarnej. Powstaje ono w gruntownie zrewitalizowanej zabytkowej strażnicy przy ul. Marcinkowskiego na Pradze Północ.

Centrum będzie nie tylko źródłem wiedzy historycznej na temat Warszawskiej Straży Pożarnej, ale również przybliży zwiedzającym obraz współczesnej ochrony przeciwpożarowej stolicy. Będzie ponadto stanowiło istotny punkt na mapie inicjatyw prewencji społecznej rozwijanych przez Państwową Straż Pożarną. Delegacji towarzyszył nadbryg. Marek Jasiński, zastępca komendanta głównego PSP.



fot. arch. KG PSP

Umowa z WIHE

Komendant główny Państwowej Straży Pożarnej gen. brygadier Leszek Suski podpisał 3 stycznia umowę z dyrektorem Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii płk. dr. n. biol. Robertem Zdanowskim.



fot. arch. KG PSP

Umowa zawarta została na 2019 r. i dotyczy prowadzenia analiz laboratoryjnych podejrzanych przesyłek zawierających materiał charakteryzujący się szczególnie wysokim ryzykiem zagrożenia biologicznego. Realizacja dokumentu wynika z zapisów rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Mówi ono, że w celu dokonania ostatecznej weryfikacji niezidentyfikowanych przesyłek pod kątem możliwości wystąpienia zagrożenia biologicznego komendant główny Państwowej Straży Pożarnej zawiera stosowną umowę z laboratorium mającym możliwości badawcze w zakresie odpowiednich analiz.

Porozumienia SGSP

Szkoła Główna Służby Pożarniczej rozwija współpracę w zakresie działalności naukowej, badawczej i rozwojowej – pod koniec ubiegłego roku podpisała porozumienia o współpracy z kilkoma podmiotami.

Uroczyste podpisanie umowy o współpracy z Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi (PSE), z udziałem prezesa Zarządu PSE SA Eryka Kłossowskiego i nadbryg. dr. hab. inż. Pawła Kępki, prof. SGSP, rektora-komendanta SGSP, odbyło się 5 grudnia 2018 r. w siedzibie PSE. Porozumienie określa obszary współpracy



fot. arch. PSE

w zakresie działalności naukowej, badawczo-rozwojowej, a także dydaktycznej i organizacyjnej. Dzięki współpracy PSE uzyskają dostęp do nowocześnie wyposażonych laboratoriów z wysoko wykwalifikowaną kadrą naukową w zakresie oceny stanu zagrożeń cywilizacyjnych i naturalnych, ochrony życia, zdrowia, mienia. Studenci i pracownicy SGSP będą zaś mieli m.in. możliwość wizyt studyjnych w obiektach należących do operatora elektroenergetycznego systemu przesyłowego (OSP) oraz uzyskają

Laury za książkę

Damian Lewiński i Jarosław Stulczewski to zdobywcy trzeciego miejsca w XIII Ogólnopolskim Konkursie na Prace Popularnonaukowe i Badawcze Dotyczące Historii Pożarnictwa, zorganizowanym przez Zarząd Główny Związku Ochotniczych Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej.

Celem konkursu jest wzbudzenie zainteresowania badaniem dziejów ochrony przeciwpożarowej we wszystkich jej dziedzinach. W tegorocznej edycji zgłoszono blisko 100 różnych prac. Tym cenniejsza jest nagroda dla dwóch zduńskowolan.

Konkurs został rozstrzygnięty pod koniec września 2018 r. w Warszawie, prace oceniali wykładowcy wyższych uczelni oraz członkowie Komisji Historycznej Zarządu Głównego Związku OSP RP pod przewodnictwem prof. dr. hab. Piotra Matusaka. Publikacja autorstwa dh. Jarosława Stulczewskiego i mł. ogn. Damiana Lewińskiego zatytułowana jest „Dzieje zawodowego pożarnictwa w Zduńskiej Woli 1957-2017". Okazją do jej ukazania się był przypadający w 2017 r. jubileusz 60-lecia zawodowego pożarnictwa w Zduńskiej Woli. Publikację w formie albumowej wydało Towarzystwo Przyjaciół Zduńskiej Woli, przy współpracy i dużym zaangażowaniu Komendy Powiatowej PSP w Zduńskiej Woli. O opracowanie graficzne wydawnictwa i projekt okładki zadbał Dawid Wójciak.

Książka powstała na podstawie materiałów źródłowych zgromadzonych przez autorów – m.in. z zasobów archiwum Komendy Wojewódzkiej PSP w Łodzi, archiwum Komendy Powiatowej PSP w Zduńskiej Woli, archiwum Okręgowego Inspektoratu Ochrony Przeciwpożarowej przy byłej Północnej Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowej w Gdańsku, ale także zbiorów prywatnych byłych funkcjonariuszy pożarnictwa, ich relacji oraz nielicznych opracowań o zawodowym pożarnictwie w kraju. Publikację uzupełniły informacje zaczerpnięte z lokalnej prasy (często jedyne źródło informacji). Autorzy starali się jak najpełniej udokumentować dzieje zduńskowolskiego zawodowego

wsparcie merytoryczne przy przygotowywaniu prac dyplomowych, warsztatów, konferencji i sympozjów naukowych. – *Skuteczne wypełnianie misji operatora systemu przesyłowego w gruntownie zmieniającym się otoczeniu wymaga ciągłego kształcenia kadr i doskonalenia technologii związanych z bezpieczeństwem systemu i infrastruktury elektroenergetycznej. Porozumienie ze Szkołą Główną Służby Pożarniczej to kolejny krok temu służący. Jestem przekonany, że wymiana doświadczeń i wykorzystanie potencjału organizacyjnego i naukowego PSE i Szkoły Głównej Straży Pożarniczej przyniosą wymierne korzyści dla obu organizacji* – podkreślił Eryk Kłossowski. – *Zawarcie porozumienia z Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi jest odzwierciedleniem*



fot. arch. SGSP

misji uczelni – kreowania wiedzy na potrzeby dynamicznego rozwoju ochrony przeciwpożarowej oraz kadr o najwyższych kwalifikacjach w zakresie oceny stanu zagrożeń cywilizacyjnych i naturalnych. Dzięki wsparciu merytorycznemu i możliwości wizyt studyjnych wzrośnie efektywność oferty edukacyjnej, odpowiadającej oczekiwaniom rynku pracy – zaznaczył nadbryg. dr hab. inż. Paweł Kępka. Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA są operatorem elektroenergetycznego systemu przesyłowego (OSP) w Polsce. Spółka jest własnością Skarbu Państwa o szczególnym znaczeniu dla polskiej gospodarki. PSE zajmują się przesyłaniem energii elektrycznej do wszystkich regionów kraju, spółka posiada ok. 14,2 tys. km linii oraz 106 stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć.

Wspólne projekty badawcze i dydaktyczne oraz dostęp do specjalistycznego sprzętu to zaś najważniejsze zapisy porozumienia SGSP z firmami Gaz-System i Polskie LNG. Dokument umożliwia realizację celów badawczych i rozwojowych, a także organizację ćwiczeń, warsztatów, konferencji i sympozjów naukowych. Dzięki temu porozumieniu sygnatariusze mogą starać się o krajowe i międzynarodowe dofinansowanie wspólnych projektów. Studenci Szkoły Głównej Służby Pożarniczej mają również zagwarantowaną pomoc podczas przygotowywania prac dyplomowych. Porozumienie o współpracy zostało podpisane 17 grudnia 2018 r. przez Pawła Mońkę, dyrektora pionu BHP i ppoż., w ramach pełnomocnictwa Zarządu Operatora Gazociągów Przesyłowych Gaz-System SA i Polskiego LNG SA, oraz nadbryg. Pawła Kępkę, rektora-komendanta Szkoły Głównej Służby Pożarniczej.

Szkoła Główna Służby Pożarniczej zawarła także porozumienie o współpracy z Przedsiębiorstwem Państwowym „Porty Lotnicze" i ACS Sp. z o.o. Strony wyraziły potrzebę zapoczątkowania wspólnych działań, polegających m.in. na inicjowaniu współpracy z krajowymi i zagranicznymi jednostkami edukacyjnymi, naukowymi i samorządowymi oraz prowadzeniu wspólnych projektów dydaktycznych, badawczych i rozwojowych. Pracownikom i współpracownikom stron umożliwiono odbycie staży, a studentom SGSP przeprowadzenie praktyk zawodowych. Sygnatariuszami porozumienia są prezes Przedsiębiorstwa Państwowego „Porty Lotnicze" Mariusz Szpikowski, prezes Zarządu ACS Sp. z o.o. Artur Sterkowicz i wiceprezes Zarządu Krystyna Krysztofiak oraz rektor-komendant Szkoły Głównej Służby Pożarniczej nadbryg. Paweł Kępka.

---

pożarnictwa i ludzi, którzy je tworzyli i tworzą od ponad pół wieku.

Publikacja została podzielona na cztery rozdziały, przedstawiające dzieje zawodowego pożarnictwa na terenie Zduńskiej Woli w latach 1957-2017, działalność społeczno-kulturalną i sportową zduńskowolskich strażaków, osoby tworzące zduńskowolską straż, najważniejsze akcje ratunkowo-gaśnicze oraz współczesne wyposażenie jednostki. Dopełnienie książki stanowią liczne archiwalne fotografie, udostępnione przez byłych funkcjonariuszy pożarnictwa oraz Muzeum Historii Miasta Zduńska Wola.



fot. arch. laureatów

Jarosław Stulczewski to archiwista, regionalista i publicysta. Jest prezesem Zarządu Towarzystwa Przyjaciół Zduńskiej Woli i członkiem Zarządu Ochotniczej Straży Pożarnej w Szadku, gdzie pełni funkcję kronikarza. Damian Lewiński to na co dzień funkcjonariusz zduńskowolskiej Komendy Powiatowej PSP, na bieżąco dokumentuje historię jednostki. Działa aktywnie jako wiceprzewodniczący Wspólnoty Lokalnej Osiedla Karsznice. Obaj są zasłużonymi honorowymi dawcami krwi i założycielami w lutym 2018 r. Klubu Honorowych Dawców Krwi PCK przy Komendzie Powiatowej PSP w Zduńskiej Woli.

Bezpieczny park

Pożary lasów w 2018 r. dały o sobie znać szczególnie spektakularnie – m.in. w Kalifornii i Szwecji. W takich zdarzeniach kluczowa jest szybka reakcja i ugaszenie pożaru w zarodku. Właśnie w tym celu Drawieński Park Narodowy (DPN) pozyskał środki i zakupił lekki pojazd gaśniczy.

Działania ochronne będą prowadzone na terenach DPN stanowiących centralną część dwóch obszarów Natura 2000: PLB320016 Lasy Puszczy nad Drawą oraz PLH320046 Uroczyska Puszczy Drawskiej. Priorytetowym celem przedsięwzięcia jest ochrona przeciwpożarowa ekosystemów Parku przy użyciu lekkiego samochodu patrolowo-gaśniczego z wysokociśnieniowym modułem gaśniczym.

Drawieński Park Narodowy to jeden z 23 polskich parków narodowych. Jak podkreśla jego dyrektor dr inż. Paweł Bilski, został powołany po to, aby chronić, udostępniać i edukować. – *Musimy zabezpieczać dobro przyrodnicze, które nam powierzono. W naszym przypadku jest to 11,5 tys. ha, z czego 9,5 tys. ha stanowią lasy, ok. 1000 ha tereny otwarte i ok. 1000 ha*



fot. arch. DPN

Polscy harcerze w Panamie

Światowe Dni Młodzieży w Panamie miały polski akcent. Kontyngent 200 polskich harcerzy z Harcerskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego Związku Harcerstwa Rzeczypospolitej, Harcerstwa Polskiego na Ukrainie i ZHP na Litwie zabezpieczał medycznie uczestników tego wydarzenia.

– *Zaproszenie do Panamy otrzymaliśmy już podczas Światowych Dni Młodzieży w Krakowie w 2016 r., gdzie ZHR był największą jednostką ratownictwa medycznego. Prezydent Panamy był pod wielkim wrażeniem naszej służby. 1100 harcerek i harcerzy w 300 patrolach i punktach zapewniało wsparcie medyczne dla pielgrzymów. Potem było wiele spotkań z Panamczykami. Zostaliśmy oficjalnie zaproszeni, jako jedyna tego typu formacja z całego świata. To wielkie wyróżnienie dla Polski* – podkreśla hm. Adam Niemkiewicz, komendant HOPR organizujący wyprawę.

Światowe Dni Młodzieży w Panamie trwały od 22 do 27 stycznia. Do Panamy harcerze wylatywali sukcesywnie już od 4 stycznia, małymi grupkami.



fot. arch. HOPR ZHR

Mieli do pokonania 10 tys. km. Pierwsza baza powstała na Bocas del Torro (Karaiby), kolejna w Escuola de Mexico. Koordynatorzy HOPR współpracowali z organizatorami tegorocznych ŚDM już od dwóch lat. A na miejscu, zanim jeszcze wydarzenie oficjalnie się rozpoczęło, przeprowadzali ćwiczenia w dzień i w nocy, również z lokalnymi służbami, by przygotować się na każdy scenariusz. Była więc okazja do wymiany wiedzy i doświadczenia. Powstał nawet film dotyczący bezpieczeństwa.

HOPR jest jednostką Związku Harcerstwa Rzeczypospolitej powołaną 20 listopada 2002 r. Przygotowuje i szkoli harcerzy ZHR do służby medycznej i ratownictwa w ZHR. Organizuje ćwiczenia, szkolenia, manewry i w zakresie pierwszej pomocy, zabezpieczenie pracy śródrocznej gromad, drużyn i szczepów ZHR. Harcerki i harcerze ZHR prowadzą takie zajęcia w szkołach, świetlicach oraz organizują zabezpieczenie przedsięwzięć lokalnych, regionalnych i ogólnopolskich. Podczas akcji letniej ratownicy kwalifikowanej pierwszej pomocy i ratownicy wodni pełnią służbę na koloniach zuchowych oraz stacjonarnych i wędrownych obozach harcerskich.

KZ

tereny wód. Jest to obszar, podobnie jak w Lasach Państwowych, szczególnie narażony na palność. Nawet te 1000 ha wód, choć brzmi to paradoksalnie, stanowi problem – tłumaczy Paweł Bilski. W czym rzecz? Park to też obszar 20 jezior i kilku cieków wodnych, które są porośnięte trzcinami. Szczególnie w okresie wczesnej jesieni i wiosny, kiedy jeziora są udostępniane dla wędkarzy, zdarzały się tam pożary. Pojawiają się też pożary od wyładowań atmosferycznych, których efektem bywają zniszczenia kilku hektarów. Park ma charakterystyczny kształt litery V, przy czym każde ramię ma ponad 30 km, a jego siedziba zlokalizowana jest na północy. Odległości są więc dość znaczne, a w razie pożaru to czas odgrywa kluczową rolę. Stąd potrzeba samochodu umożliwiającego szybki dojazd, zlokalizowanie i ugaszenie pożaru. Pojazd jest wykorzystywany do gaszenia pożarów w zarodku, dogaszania i dozorowania pożarzysk oraz działań profilaktycznych, poprzez patrolowanie terenu chronionego.

Atut zakupionego samochodu to nieduża masa, pozwalająca dotrzeć do terenów często niedostępnych dla ciężkiego sprzętu Państwowej Straży Pożarnej czy ochotniczej straży pożarnej. Teren ma duże spadki, więc wymagane jest terenowe podwozie. Szczególnie zagrożonymi zasobami na terenie DPN są takie formacje roślinne, jak śródleśne łąki, torfowiska, wrzosowiska oraz ekosystemy występujące na granicy wodno-lądowej, np. trzcinowiska. Zagrożenia są spotęgowane przez destrukcyjne działania turystów.

Warto podkreślić, że park od lat współpracuje z PSP i OSP. – *Jesteśmy położeni na terenie trzech województw, czterech powiatów i sześciu gmin, więc jednostek do współpracy jest dużo. Powiatowe straże organizują co roku ćwiczenia, czasem także na terenie parku. Zawsze uczestniczymy w tego typu ćwiczeniach* – zapewnia Paweł Bilski. Władze parku rokrocznie ustalają program postępowania na wypadek powstania pożaru z komendami powiatowymi PSP.

Całkowity koszt zakupu samochodu to 282 tys. zł, ponad 206 tys. zł stanowiła dotacja z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

ZAM

Kobiety straży 2019

Pod koniec 2017 r. strażacy z OSP Maków Dolny wpadli na pomysł wydania nietypowego kalendarza. Chcieli w ten sposób wypromować działalność kobiet w swojej jednostce. Tak powstał kalendarz „Kobiety straży 2018", o którym było głośno nie tylko w ich okolicy. Tym razem projekt ma już zasięg ogólnopolski – dzięki osobom i instytucjom, które zdecydowały się go wesprzeć.

Druhowie ponowili zeszłoroczną inicjatywę z jeszcze lepszym skutkiem. Projekt zyskał poparcie Pierwszej Damy Agaty Kornhauser-Dudy, która zaprosiła druhny do Pałacu Prezydenckiego na początku 2019 r. Udało się również otrzymać honorowy patronat marszałka województwa małopolskiego, patronat Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy, Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP, Radia Kraków, „Gazety Krakowskiej" oraz lokalnych mediów i partnerów.

Celem projektu „Kobiety Straży 2019" jest przypomnienie, jak dużą rolę we współczesnym świecie odgrywają kobiety. W minionym roku obchodziliśmy setną rocznicę uzyskania przez Polki praw wyborczych. W szeregach OSP Maków Dolny panie są doskonale wyszkolone, biorą udział w działaniach i na wiele sposobów pomagają rozwijać jednostkę.

Środki z kalendarza będą przeznaczane na zakup średniego samochodu ratowniczo-gaśniczego dla jednostki OSP Maków Dolny. Autorem zdjęć jest pasjonat fotografii ratowniczej Mateusz Wilczek, a pomysłodawcą projektu prezes OSP Maków Dolny Mateusz Szklarczyk wraz z druhnami.



Nasza Pani Profesor

Legenda szkolnictwa pożarniczego, znana w środowisku strażaków, nie tylko z Wielkopolski, funkcjonariusz straży pożarnej od 46 lat (sic!), wykładowca Szkoły Aspirantów PSP w Poznaniu od 1987 r., ceniona nie tylko za umiejętność ciekawego przekazywania wiedzy, ale również za wielkie serce i zacięcie społecznikowskie – bryg. Urszula Fietz-Strychalska.



fot. Anna Sobótka

Czterdzieści sześć lat służby – imponujący wynik. Zdaje się, że jest pani bliska pobicia rekordu. Czytelnicy „Przeglądu Pożarniczego", a przynajmniej ci, którzy nie znają pani osobiście, zadają sobie pewnie pytanie – skąd pasja i zapał, by pozostawać w służbie tak długo? Mam nadzieję, że nasza rozmowa na nie odpowie. Zacznijmy może od samego początku. Wiem, że tradycje pożarnicze są w pani rodzinie głęboko zakorzenione.

Tak, zdecydowanie. Cała rodzina Fietzów pochodzi z niemieckiej wyspy Rugia. Od XV w. zajmowała się stolarstwem. W końcu XIX w. mój prapradziadek przysłał do Wielkopolski trzech synów, żeby osiedlili się w Swarzędzu i założyli zmechanizowany zakład stolarski. Był to okres germanizacji tych ziem, więc często dochodziło do takich migracji ludności niemieckiej. A że rodzina była mocno związana ze strażą pożarną, moi przodkowie zostali współzałożycielami ochotniczej straży pożarnej w Swarzędzu i tam działali. Z kolei moja prababka pochodziła ze szlacheckiej rodziny Radziejewskich. Panowało wówczas niepisane prawo, wedle którego młode dziewczęta miały wychodzić za mąż za Niemców, żeby ich polonizować – w kontrze do polityki germanizacyjnej. Rzeczywiście mój pradziadek August Fietz po ślubie z Polką zmienił wyznanie na katolickie i przyjął polskość. Mieli w sumie szóstkę dzieci, czterech synów działało w straży pożarnej.

Mój ojciec z kolei bardzo chciał zostać pilotem, kształcił się w szkole lotniczej, a do jej ukończenia zabrakło mu 20 dni – na przeszkodzie stanął wybuch II wojny światowej. W jej trakcie jednak pilotował samoloty, uczestniczył m.in. w walkach o Kołobrzeg. Po zakończeniu wojny chciał pilotować samoloty pasażerskie, niestety, jako Polakowi o niemieckich korzeniach i z niemieckim nazwiskiem rzucano mu kłody pod nogi. Był narażony na szykany, uznawany za niepotrzebnego i jego marzenie nie mogło się spełnić. Wujowie ojca działali aktywnie w straży pożarnej, więc on, chcąc znaleźć dla siebie nową drogę życiową, przyłączył się do nich. Potem przyszły na świat jego dzieci: ja, siostra i brat – i od najmłodszych lat żyliśmy strażą pożarną.

Jak wyglądało dzieciństwo i dorastanie dziewczynki w latach 60. XX w. splecione z działalnością w ochotniczej straży pożarnej?

Ta działalność przenikała życie całych rodzin, które skupiały się wokół jednostki w Swarzędzu, podobnie jak to dzieje się teraz. Działały harcerskie drużyny pożarnicze, juniorzy, każdy miał swoje zadania. Pociągała mnie taka aktywność. W dużej mierze dzięki ojcu, który przedstawiał strażaka jako tego, kto pomaga ludziom, jest potrzebny społeczeństwu, nie tylko podczas walki z pożarami, ale też na co dzień. Straż pożarna organizowała wiele akcji charytatywnych, działała społecznie – od tej pory nic się nie zmieniło.

Latem, w czasie żniw, kiedy wszyscy dorośli mieli dużo pracy, my, członkowie młodzieżowej drużyny pożarniczej, zajmowaliśmy się dziećmi – zabieraliśmy je do jednostki, wszystko im pokazywaliśmy, organizowaliśmy swego rodzaju półkolonie. Były też zabawy dla rodzin strażackich, obozy, podczas których spaliśmy na pryczach, typowe zajęcia sportowe, np. biegi patrolowe. Oczywiście organizowaliśmy też turnieje wiedzy pożarniczej czy konkursy rysunkowe dla dzieci w szkołach. Ochotnicza straż pożarna w Swarzędzu działała bardzo prężnie. Ojciec nadawał jej ton – był świetnym organizatorem, liderem, miał naturę przywódczą, wojskową.

Dzięki niemu zainteresowałam się też skokami spadochronowymi – sama oddałam trzy skoki spadochronowe. Niestety wszystko się skończyło, kiedy miałam 16 lat – ojciec zmarł i byłam zmuszona szybko dorosnąć, zacząć na siebie zarabiać. Po maturze znalazłam pracę w Komendzie Wojewódzkiej Straży Pożarnych w Poznaniu, jako telefonistka. Dużo wiedziałam o pożarnictwie, pomyślałam więc, że skończę kurs szeregowych, potem pojawił się kurs podoficerski i szkoła chorążych, aż wreszcie przyszedł czas na szkołę oficerską. Kolejne stopnie edukacji pożarniczej zdobywałam w systemie zaocznym, jednocześnie pracując – w Komendzie Wojewódzkiej w Poznaniu, przez pół roku również w Białymstoku – dobrze poznałam strukturę straży pożarnej i różne obszary jej działania. Wreszcie w końcu lat 80. trafiłam do Szkoły Chorążych Pożarnictwa w Poznaniu jako wykładowca i znalazłam swoje miejsce na stałe.

Jak wspomina pani naukę i pracę w zawodzie, który wówczas określany był jednoznacznie jako profesja męska? Pani pojawienie się na sali wykładowej czy w jednostce straży pożarnej musiało niejednokrotnie budzić zdziwienie, konsternację, może niechęć?

Oczywiście nie było łatwo, wszędzie od razu zwracałam uwagę, jedyna kobieta albo jedna z nielicznych wobec przygniatającej przewagi panów. Czasem w powietrzu wisiało pytanie „Co ona tutaj robi?". Zawsze musiałam wiedzieć więcej od nich, żeby pokazać, że też mogę się przydać. Cały czas poszerzałam swoją wiedzę. Skończyłam szkołę średnią o profilu chemicznym i to też mi pomogło.

Pamiętam kurs w Kościanie – uczono nas tam, jak ścinać drzewa. Teraz mamy pilarki, kiedyś trzeba było umieć posługiwać się zwykłą piłą. Do tej pory pamiętam, że trzeba zrobić kliny, podciąć… Kurs prowadzili starsi, doświadczeni strażacy, ludzie z pasją. Uczyli nas, żeby przykładać się do pracy, jeśli się decydujemy ją wykonywać, to trzeba to robić z zaangażowaniem. Na młodą dziewczynę zabierającą się do ścinania drzewa patrzyli trochę z niedowierzaniem, ale ja byłam sportsmenką, biegałam, byłam sprawna fizycznie, więc dałam radę i zasłużyłam na ich akceptację. Kiedy dowiedzieli się jeszcze, kim był mój ojciec, że jestem córką Tadzia Fietza, jeszcze bardziej zyskałam w ich oczach. Tak często bywało – dzięki autorytetowi ojca nie było wokół mnie ludzi, którzy chcieliby mi zrobić krzywdę.

Kiedy z kolei pracowałam w komendzie wojewódzkiej, zajmowałam się dysponowaniem jednostek, a potem znalazłam się w wydziale w prewencji i w końcu w służbie operacyjnej. Po uzyskaniu stopnia chorążego już sama musiałam prowadzić inspekcje gotowości jednostek straży pożarnych. Było to uznawane za dziwne, strażacy traktowali mnie z przymrużeniem oka – w końcu na czym w pożarnictwie może się znać kobieta? Pokazałam im jednak, że się mylili.

Widzę to tak: trzeba iść w górę po schodach – stopień po stopniu. Ja miałam dobre fundamenty już na wstępie i dzięki temu mogłam iść naprzód bez względu na trudności.

Zajmowała się pani różnymi dziedzinami w pożarnictwie, aż wreszcie przyszedł czas na nauczanie. Ma pani bezpośredni kontakt z młodymi adeptami pożarnictwa, może ich pani dobrze poznać. Jacy są ci młodzi ludzie, przyszli funkcjonariusze PSP? Z jakim nastawieniem i wizją przyszłej służby przychodzą do szkoły aspirantów?

Wszyscy narzekają na młodzież, a ja uważam, że jest wspaniała, ale też stanowi dla nas, starszych, wyzwanie. To my, starsze pokolenie, musimy jej dawać dobry przykład. Jeżeli młodzi ludzie widzą, że jestem zawsze na zajęciach, rozmawiam z nimi, podaję przykłady, wspólnie przeprowadzamy eksperymenty, to również się angażują. Trzeba też być otwartym na nowości, nie można stać w miejscu. Młodzi ludzie są teraz wyedukowani, jeśli chodzi o korzystanie z internetu, potrafią szybko wyszukiwać informacje – ja też się wiele od nich uczę.

Ważny jest postęp, ale i spojrzenie w przeszłość – na to też zwracam uwagę młodzieży. Zajmuję się w szkole izbą tradycji i zachęcam kadetów, by ją obejrzeli, zobaczyli, w jakich warunkach kiedyś musieli działać strażacy. W latach 50. na terenie obecnej szkoły funkcjonowało oficerskie technikum pożarnicze – pokazuję kadetom zdjęcia tych czternastolatków, którzy opuszczali swoje domy rodzinne i musieli się odnaleźć w nowym miejscu, z dala od rodziców.

Na pewno zauważyła pani dużą fotografię na ścianie przy wejściu do szkoły: dwaj funkcjonariusze obok siebie – jeden w ubraniu ochronnym z lat 70.-80. XX w., drugi – w ubraniu współczesnym. Różnica rzuca się w oczy. Mówię kadetom: „Spójrzcie, jak strażak był kiedyś ubrany, z jak groźnymi pożarami musiał się zmierzyć bez ochrony, jaką wy macie dzisiaj". Trzeba to młodym ludziom uświadamiać – zachłystują się Zachodem, tamtejszymi rozwiązaniami technologicznymi, zarobkami, a warto też porównać obecną sytuację z warunkami służby sprzed kilkunastu czy kilkudziesięciu lat. Trzeba wracać do korzeni, pokazywać młodzieży, że jej poprzednicy braki w wyposażeniu potrafili nadrabiać wiedzą, umiejętnościami, zaradnością. Kadeci dziwią się, kiedy mówię im, że chcąc sprawdzić, czy butla jest gorąca, trzeba oblać ją wodą – jeśli woda odparowuje, wiadomo, że mamy do czynienia z wysoką temperaturą. „Przecież można użyć kamery termowizyjnej" – mówią kadeci. Pytam ich wtedy, co się stanie, kiedy nie będą akurat dysponowali takim urządzeniem, jak sobie poradzą. Dlatego lubię podawać podczas zajęć wiele przykładów, przywoływać dawne sposoby radzenia sobie z problemami pożarniczymi, żeby strażak mógł sobie poradzić w każdej sytuacji, bo elektronika może czasem zawieść.

Przykłady, eksperymenty, dialog ze słuchaczami – miałam okazję przez kilka minut obserwować prowadzone przez panią zajęcia i nawet w takim krótkim czasie dało się zauważyć, że preferuje pani aktywny model nauczania. Dlaczego sprawdza się w przypadku takich przedmiotów, jak fizykochemia spalania i środki gaśnicze?

Strażak musi poznać chemię od podszewki, ale musi to być typowa „chemia strażacka". Uczymy kadetów, że kwasy nieorganiczne są niepalne, a organiczne palne, ale to trzeba pokazać i to w prosty spo -

sób. Dlatego też przeprowadzamy eksperymenty z efektami wizualnymi czy zapachowymi, nawet nieprzyjemnymi. To musi być pokaz na żywo, nie film, który nie pobudzi w takim stopniu uwagi i pamięci. Ważne, by nie były to nadmiernie skomplikowane eksperymenty, tylko takie, które na długo zostaną w głowie.

Metoda problemowa jest w prowadzeniu zajęć bardzo ważna. Trzeba uaktywniać młodych ludzi, wchodzić w dialog, dyskusję. Dzięki temu, że asystują przy eksperymentach, mogą zadawać pytania, nawet poddawać w wątpliwość moje stwierdzenia, bo w internecie znajdą sprzeczne z nimi tezy, angażują się w pełni w zajęcia.

Staram się być stale w kontakcie ze słuchaczami. Mam podzielną uwagę i odczytuję z ich twarzy, czy są zainteresowani tym, co mówię, czy może już zmęczeni, np. po służbie – to też trzeba zrozumieć. Jednak w większości przypadków kadeci na zajęciach są bardzo aktywni.

Ta aktywność pod pani opieką znajduje swoją kontynuację na zajęciach kółka chemicznego, które podejmuje wiele ciekawych inicjatyw naukowych, ale i społecznych…

Tak, często mamy dużo do zrobienia. Bierzemy udział w zajęciach w Instytucie Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu – to jednostka badawcza, trochę inny świat, w którym członkowie koła mogą rozszerzyć swoją wiedzę. Kadeci asystują mi podczas zajęć z inspektorami ochrony przeciwpożarowej – pomagają mi przy demonstrowaniu sprzętu pożarniczego. Słuchacze kursów zadają im pytania, oni odpowiadają i w efekcie sami wiedzą już wszystko o tych urządzeniach. Czują się dowartościowani tą rolą, a ja im mówię, że to doświadczenie im się przyda, bo będą przecież wykładowcami w swoich jednostkach ratowniczo-gaśniczych.

Bardzo ważny jest udział kadetów w organizowaniu turnieju wiedzy pożarniczej na poziomie wojewódzkim – każdy z nich musi przygotować pytania i bardzo się do tego przykładają. Uczestniczymy też w wydarzeniach edukacyjno-prewencyjnych, np. w festynach organizowanych w Wyższej Szkole Bezpieczeństwa w Poznaniu. Daję im wolną rękę – przygotowują swoje pokazy, udzielają odpowiedzi odwiedzającym. Oczywiście wszystko odbywa się pod moim nadzorem, ale realizują swoje pomysły i widzę, że się w tym odnajdują.

Wspólnie odwiedzamy naszego honorowego aspiranta – Mateusza, chłopca chorującego na zanik mięśni bocznych, pasjonata pożarnictwa. Jego marzeniem było zostać strażakiem, niestety uniemożliwiła mu to choroba. Jeździmy do niego jako wykładowcy, prowadzimy zajęcia i wciąż robi na nas wrażenie jego niesamowity umysł i pasja. Któregoś razu chłopcy sami się do niego wybrali, zaczęli z nim dyskutować na tematy pożarnicze i okazało się, że Mateusz wie dokładnie, jaki sprzęt znajduje się w danym samochodzie w danej skrytce. Stwierdzili wtedy, że wie więcej od nich.

Kadeci mają również kontakt z różnymi grupami wiekowymi, co jest według mnie bardzo istotne. Prowadziliśmy zajęcia dla seniorów z uniwersytetu trzeciego wieku, dotyczące zagrożeń, na które są narażeni, ale też odwiedzają nas przedszkolaki, którym opowiadamy, jak mogą zadbać o swoje bezpieczeństwo. Do różnych grup trzeba mówić w różny sposób, inaczej do nich trafić i dzięki takim inicjatywom kadeci się w tym wprawiają.

Działamy też w przedszkolu integracyjnym, do którego uczęszczają dzieci niepełnosprawne, niektóre z nich trzeba nosić. Część obawia się uczestniczyć w naszych zajęciach, kadeci uczą się, jak z nimi postępować. Trzeba uwrażliwiać młodzież na niepełnosprawność, przecież nie wszyscy ludzie są młodzi i piękni, nie wszyscy mogą się poruszać. Uświadomienie im tej prawdy ma też znaczenie praktyczne – będą bardziej przygotowani do przeprowadzenia ewakuacji osób niepełnosprawnych niż ci strażacy, którzy się z nimi nigdy nie zetknęli. Widzę, że w chłopcach rośnie pewność siebie, kiedy radzą sobie w takim kontakcie, czują, że stają na wysokości zadania.

Przychodzi też czasem taka chwila, że po prostu siadamy razem i rozmawiamy, również o prywatnych problemach. To młodzi chłopcy, z dala od domu, potrzebują takiej rozmowy.

Słyszałam od wielu absolwentów poznańskiej Szkoły Aspirantów PSP, że oprócz rzetelnie i ciekawie przekazanej wiedzy mogli liczyć z pani strony na duże wsparcie emocjonalne w każdej sytuacji. W jaki sposób buduje się więzi z kolejnymi pokoleniami kadetów?

Zawsze chciałam mieć dużo dzieci, a mam jedną córkę, więc może trochę matkuję tym młodym chłopcom. Kiedy zaczynają szkołę, często bywają zagubieni, przeżywają szok. Z dala od domu, w nowym środowisku, muszą sami o wszystko zadbać. Potrzebują rozmowy i wsparcia. Ta więź buduje się też przez wspólne inicjatywy, nie tylko te naukowe i społeczne, ale choćby przez zorganizowanie tradycyjnego wigilijnego spotkania dla wszystkich pracowników szkoły czy otrzęsin, wyprawę na lodowisko, podczas której ja również jeżdżę na łyżwach i zadziwiam młodzież piruetami – to buduje wspólnotę, scala nas wszystkich. Te relacje utrzymują się po ukończeniu przez nich szkoły. Oczywiście nie w każdym przypadku, ale w wielu. Absolwenci (niektórzy z nich są już komendantami) dzwonią z życzeniami, przyjeżdżają do szkoły, a okres wiosenny i jesienny to dla mnie i dla męża czas uczestniczenia w wielu ślubach.

Jakie ma pani teraz plany życiowe? Wygląda na to, że nie spocznie pani na laurach, skoro… wróciła pani do szkolnej ławy jako studentka.

Tak, zajmuję się obecnie pisaniem pracy magisterskiej na kierunku bezpieczeństwo narodowe. Ukończyłam lata temu studia inżynierskie i zdecydowałam się, że czas uzupełnić wykształcenie – na to nigdy nie jest za późno. Opisuję zagadnienie, które bardzo mnie interesuje: przygotowanie jednostek PSP i OSP na zagrożenia terrorystyczne. To nowy temat, jeszcze niezbadany, nie mogę się na nikim wzorować, posiłkuję się raczej swoimi doświadczeniami i obserwacjami. Niestety terroryzm to poważny problem. Mówimy, że Polska jest bezpieczna, ale czy wiemy, jak długo? Trzeba być przygotowanym na atak osób, które np. zakażą wodę groźnymi mikrobami – byłoby to stosunkowo łatwe i tanie do przeprowadzenia. Jakie działania mogliby w tej sytuacji podjąć strażacy? Tę kwestię badam w swojej pracy.

A co do dalszej służby – może gdybym nie kochała swojego zawodu, to poszłabym na emeryturę, ale nie wiem, czy umiałabym się odnaleźć w domu, na kanapie. Mam raczej naturę wojowniczki. Spełniam się w pracy, w przekazywaniu innym wiedzy, daje mi to satysfakcję – lubię, kiedy oczy słuchaczy otwierają się coraz szerzej, bo dowiadują się o czymś, co ich zaintrygowało.

rozmawiała Anna Sobótka

WOJCIECH RAPKA, ARTUR DELA



Bezpieczny COP24

fot. arch. KW PSP Katowice (3)

Szczyty klimatyczne ONZ, czyli tzw. COP (Conference of the Parties) to globalne konferencje, podczas których negocjowane są działania na rzecz poprawy polityki klimatycznej. COP24 było już trzecim spotkaniem tego typu w Polsce.

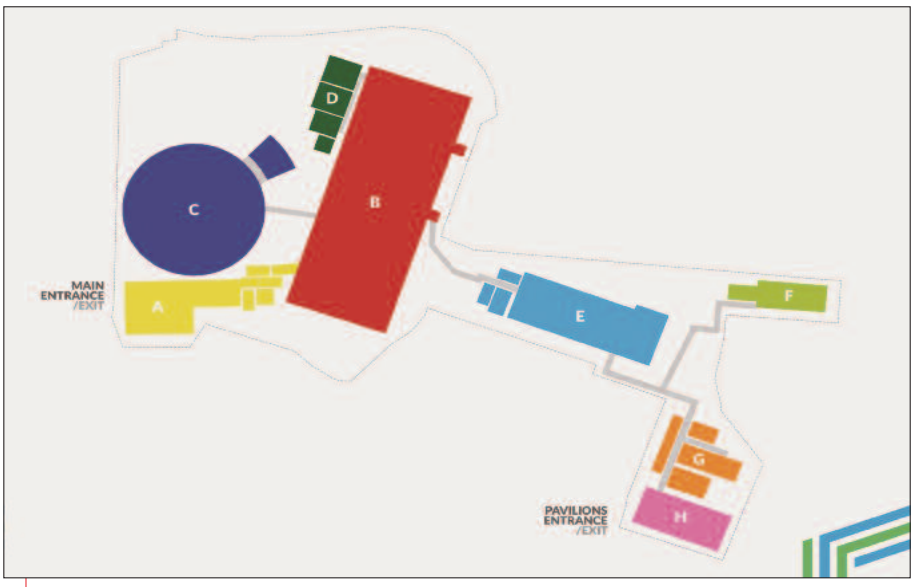
Pierwsze odbyło się w 2008 r. w Poznaniu, drugie – w 2013 r. w Warszawie. Kolejna, 24. Sesja Konferencji Stron Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP24) wraz z 14. Sesją Spotkania Stron Protokołu z Kioto (CMP14) miała miejsce w grudniu w Katowicach, w Hali Widowiskowo-Sportowej „Spodek", w Międzynarodowym Centrum Kongresowym oraz sześciu specjalne zaprojektowanych i wzniesionych na tę okazję obiektach tymczasowych. Konferencja COP24 gościła delegatów z 200 państw, a także ludzi nauki, biznesu, członków organizacji pozarządowych i ekologicznych. Liczba uczestników według danych UNFCCC wyniosła w trakcie całego przedsięwzięcia około 25 tys., a jednocześnie we wszystkich obiektach budowlanych przebywać mogło nawet 15 tys. osób. Konferencja rozpoczęła się 2 grudnia, a zakończyła 16 grudnia 2018 r., po podpisaniu tzw. pakietu katowickiego.

Przygotowania

Choć instytucją decyzyjną i ponoszącą odpowiedzialność za szeroko rozumiane bezpieczeństwo w trakcie trwania konferencji był ONZ, to na Polsce jako organizatorze całego przedsięwzięcia spoczywało wiele obowiązków. Należały do nich m.in. te związane z zapewnieniem odpowiedniego poziomu ochrony przeciwpożarowej, który musiał zostać zaakceptowany przez ONZ, a także spełniać wszystkie wymagania zawarte w obowiązujących przepisach.

Proces zabezpieczenia prewencyjnego i operacyjnego konferencji COP24 rozpoczął się wizytą polskiej delegacji w Bonn, gdzie miał miejsce szczyt COP23. Już wtedy było wiadomo, że kolejne spotkanie musi odbyć się w obiektach stałych i tymczasowych, umożliwiających jednoczesne pomieszczenie bardzo dużych grup ludzi. Konferencja miała się odbyć w ścisłym centrum miasta, o gęstej zabudowie. Szybko okazało się, że zapewnienie tych powierzchni będzie zadaniem bardzo trudnym, a organizacja COP24, mimo wcześniejszego doświadczenia, okaże się bezprecedensowym przedsięwzięciem, stanowiącym duże wyzwanie i wymagającym zastosowania niestandardowych rozwiązań techniczno-budowlanych i formalnoprawnych.

Wydarzenie poprzedziły liczne spotkania służb i instytucji zaangażowanych w zabezpieczenie na szczeblu ministerialnym, Urzędu Wojewódzkiego czy ONZ. Omawiane były na nich najistotniejsze zagadnienia, w tym wymagania określone przez ONZ dotyczące bezpieczeństwa pożarowego, a w szczególności spełnienia wymagań techniczno-budowlanych w projektowanych obiektach tymczasowych, zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacji, dojazdów pożarowych oraz zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Warto wspomnieć, że wybór operatora logistycznego, który w imieniu Ministerstwa Środowiska miał za zadanie zbudowanie obiektów tymczasowych, nastąpił dopiero dwa miesiące przed wyznaczonym terminem rozpoczęcia konferencji COP24. Ogrom spraw



Strefa eksterytorialna z obiektami. Obiekty B i C – istniejące, pozostałe – tymczasowe

oraz stopień skomplikowania przedsięwzięcia spowodowały, że przygotowania prewencyjne trwały do ostatniego dnia.

Kontrole

Działania pionu kontrolno-rozpoznawczego prowadzone były dwutorowo. Pierwszy obszar dotyczył kontroli w grupie obiektów zamieszkania zbiorowego, hoteli i innych wykorzystywanych przez uczestników konferencji COP24 jako obiekty noclegowe. Ich wykaz został przekazany do organów PSP w czerwcu 2018 r. Wtedy to nie - zwłocznie rozpoczęto w nich czynności kontrolno -rozpoznawcze. Z upływem czasu wykaz ten się poszerzał, a lista została zamknięta we wrześniu W sumie przeprowadzono kontrole w 184 takich obiektach, zlokalizowanych głównie w Katowicach oraz w miastach ościennych. Miesiąc przed rozpoczęciem konferencji odbyło się 87 kontroli sprawdzających w obiektach, które pierwotnie otrzymały ocenę końcową „pozytywną z uwagami" lub „negatywną" oraz we wszystkich, w których przypadku upływał termin realizacji wydanych decyzji administracyjnych.

W sumie sporządzonych zostało 266 kart charakterystyk, 250 protokołów, wydanych zostało 50 decyzji administracyjnych, 14 decyzji w stanie zagrożenia życia oraz trzy zakazy eksploatacji. Ostatecznie 104 obiekty otrzymały ocenę „pozytywną", 47 – „pozytywną z uwagami", a 32 – „negatywną". Między innymi z powodu negatywnych ocen zrezygnowano ze skorzystania z 68 obiektów.

Projektowanie bezpieczeństwa

Drugi obszar działań PSP dotyczył weryfikacji przygotowanej przez operatora logistycznego dokumentacji dotyczącej budynków hali widowiskowo-sportowej (Spodek) i Międzynarodowego Cen - trum Kongresowego (MCK) oraz obiektów tymczasowych zgrupowanych w zespołach A, D, E, F, G i H, w których odbyła się konferencja. Warto zauważyć, że niestandardowy charakter całego przedsięwzięcia wykluczał korzystanie z przepisów regulujących wprost wymagania ochrony przeciwpożarowej w strukturach tymczasowych, szczególnie dwukondygnacyjnych, a takie musiały zo-

ERNEST ZIĘBACZEWSKI

Bez precedensu

Ranga i skala Konferencji COP 24 wiązała się z koniecznością zaangażowania pionu kontrolno-rozpoznawczego naszej formacji na wszystkich trzech poziomach jej funkcjonowania. Jak to wyglądało z perspektywy Komendy Głównej PSP?

W dwutygodniowym szczycie klimatycznym wzięło udział ponad 21,5 tys. osób, które reprezentowały prawie 200 państw z całego świata. Na jego potrzeby wzniesiono obiekty tymczasowe o powierzchni kilkudziesięciu tysięcy metrów kwadratowych w obrębie wydzielonego terenu w centrum Katowic.

To wydarzenie bez precedensu dla naszej formacji. Nie dziwi więc, że zadania organów administracji publicznej i służb dotyczące organizacji konferencji COP24, w szczególności w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego, określono w specustawie, jaką była ustawa z 10 stycznia 2018 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z organizacją w Rzeczypospolitej Polskiej sesji Konferencji Stron Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. A ponieważ mówimy o wydarzeniu organizowanym przez rząd Rzeczpospolitej Polskiej oraz Organizację Narodów Zjednoczonych, przedsięwzięcia podejmowane przez PSP, służące zapew - nieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa, musiały być skoordynowane i nadzorowane przez komendanta głównego PSP. W tym celu został powołany Zespół do spraw koordynacji i monitorowania działań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej w związku z organizacją w Rzeczypospolitej Polskiej sesji Konferencji Stron Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu w Katowicach w 2018 r.

Współpraca z organizatorem

Nasza służba podjęła przygotowania do tego przedsięwzięcia dłu-

stać wzniesione ze względu na lokalizację w ścisłym centrum Katowic. Postanowiono zatem wprowadzić rozwiązania z zakresu organizacji tego rodzaju wydarzeń wynikające z ustawy z 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych oraz rozporządzenia MSWiA z 13 sierpnia 2009 r. w sprawie zakresu instrukcji postępowania w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia w miejscu i w czasie trwania imprezy masowej. Konferencja nie była imprezą masową i nie mogła być tak traktowana, jednak zastosowanie tych przepisów pozwoliło zapewnić uczestnikom bezpieczeństwo. W obiektach tymczasowych nie można było spełnić wszystkich wymagań techniczno-budowlanych zawartych w rozporządzeniu ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zaistniała konieczność uzyskania odstępstwa od właściwego ministra w trybie art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. W stosunku do obiektów istniejących, w związku z ich rozbudową o struktury tymczasowe, zaistniała zaś konieczność sporządzenia ekspertyzy technicznej w trybie § 2 ust. 3a wspomnianego rozporządzenia ministra infrastruktury oraz w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych i § 1 ust. 2 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Na podstawie tych dokumentów uzyskano stosowne odstępstwo od ministra ds. budownictwa oraz pozytywne stanowisko śląskiego komendanta wojewódzkiego PSP z klauzulą zobowiązującą operatora logistycznego do przetłumaczenia treści wydanych postanowień i przekazania ich koordynatorowi bezpieczeństwa ONZ. Ponadto opracowana została „Instrukcja postępowania w przypadku pożaru lub innego miejscowego zagrożenia w miejscu i w czasie poszczególnych wydarzeń w ramach Konferencji COP24", która stanowiła załącznik do „Planu zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego podczas Konferencji COP24".

Warunki ewakuacji

Jednym z największych wyzwań okazało się jednak zapewnienie warunków technicznych umożliwiających szybką i bezpieczną ewakuację. Wynikało to z wytycznych ONZ w zakresie ewakuacji z określonej strefy, tzw. Blue Zone. Należało zapewnić możliwość



Korytarz obiektu tymczasowego

opuszczenia w razie konieczności tej części terenu konferencji zgodnie z trzema wariantami:

- w ramach jednego budynku/struktury tymczasowej,
- na zewnątrz budynku/struktury tymczasowej lub pomiędzy budynkami/strukturami tymczasowymi, jednak wewnątrz Blue Zone,
- ewakuacja całkowita poza Blue Zone.

go przed wyklarowaniem się rozwiązań organizacyjnych i technicznych, które miały obowiązywać w czasie wydarzenia. Na początku polegały one na nawiązaniu przez komendanta głównego PSP współpracy z Ministerstwem Środowiska. W ramach niej informowano, jakie działania powinien podjąć organizator Konferencji w celu zapewnienia w jej trakcie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa,



Widok ogólny na strefę eksterytorialną – obiekty tymczasowe

wskazując jednocześnie na oczekiwania oraz potrzeby Państwowej Straży Pożarnej, m.in. w zakresie informacji niezbędnych do właściwej realizacji zabezpieczenia.

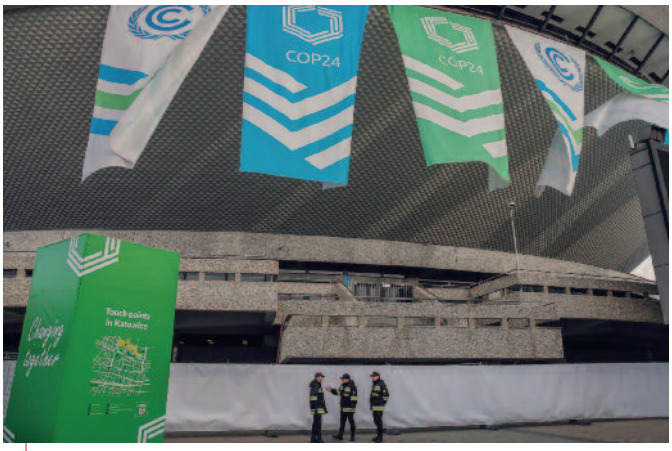
W toku tej współpracy opracowano w Biurze Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP i przekazano pełnomocnikowi ministra środowiska ds. organizacji Konferencji COP24 „Rekomendacje Państwowej Straży Pożarnej dotyczące organizacji Konferencji COP24 w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego". Zawierały one m.in. wytyczne z zakresu bezpieczeństwa pożarowego dla obiektów tymczasowych oraz nowych aranżacji budynków wykorzystywanych na potrzeby wydarzenia. Ponadto wyznaczono ekspertów PSP, którzy służyli Ministerstwu Środowiska wsparciem merytorycznym przy ocenie i wyborze oferentów mających wykonywać m.in. zabudowę tymczasową oraz pozostałą infrastrukturę w ramach obiektów istniejących.

Warto podkreślić, że na mocy wspomnianej specustawy komendant główny PSP został członkiem kierowanego przez ministra środowiska międzyresortowego Zespołu do spraw organizacji Konferencji COP24. Uczestniczył więc w kluczowych ustaleniach dotyczących np. zabezpieczenia wydarzenia przez organizatora i w rozwiązywaniu głównych problemów w tym zakresie.

Koordynacja i monitorowanie

W ramach przygotowań do zabezpieczenia Konferencji komendant główny PSP szczegółowo określił zadania z obszaru kontrolno-rozpoznawczego, które powinny zostać wykonane przez podległych komendantów wojewódzkich. Dotyczyły one organizacji wydarzenia oraz obiektów budowlanych wykorzystywanych do celów z nim związanych. Dzięki temu w Katowicach sprawnie i stosunkowo wcześnie rozpoznano stan ochrony przeciwpożarowej głównych budynków

Zrealizowanie każdego z powyższych wariantów wymagało wydania uprzednio odpowiedniego polecenia przez koordynatora bezpieczeństwa ONZ, a w przypadku ewakuacji poza Blue Zone wiązało się to dodatkowo z koniecznością przerwania ciągłości strefy eksterytorialnej.



fot. Piotr Zwarycz (6)

Hala Widowiskowo-Sportowa „Spodek" – jeden z obiektów, w których odbywał się COP24

Ewakuacja w ramach jednego budynku/struktury tymczasowej w założeniu miała dotyczyć zdarzeń małych, o nieznacznym zagrożeniu dla użytkowników, wykrytych przez system sygnalizacji pożarowej, a także przypadków zauważenia zagrożenia przez patrole piesze PSP lub inne osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo. Na polecenie koordynatora bezpieczeństwa ONZ osoby takie, w tym dodatkowo stewardzi i służby informacyjne, miały obowiązek zweryfikować informację o alarmie pożarowym i ustnie przekazać osobom znajdującym się w pobliżu wiadomość o konieczności opuszczenia strefy zagrożonej, tj. pomieszczenia, w którym wykryto zagrożenie, pomieszczeń sąsiadujących, a w przypadku obiektów dwukondygnacyjnych również sal znajdujących się powyżej pomieszczenia, w którym wykryto zagrożenie. Równocześnie do działań miał przystąpić najbliższy partol złożony z funkcjonariuszy PSP. W przypadku stwierdzenia alarmu fałszywego lub usunięcia zagrożenia przez patrol PSP odpowiedni meldunek miał zostać przekazany do koordynatora bezpieczeństwa ONZ.

Ewakuacja na zewnątrz budynku/struktury tymczasowej wewnątrz Blue Zone miała dotyczyć zdarzeń, których skala wykraczała poza pomieszczenie, ale nadal mogła zostać opanowana przez siły i środki dostępne w strefie. W takim przypadku ewakuacja miała odbywać się na polecenie koordynatora bezpieczeństwa ONZ, z uruchomieniem systemu rozgłoszeniowego komunikatów głosowych. Służby bezpieczeństwa, a także stewardzi i służby informacyjne byli wówczas zobowiązani kierować ludzi do wyznaczonych miejsc zbiórki wewnątrz Blue Zone. Jeśli weryfikacja zagrożenia potwierdziła niebezpieczeństwo rozprzestrzeniania się zdarzenia, stewardzi i służby informacyjne mieli obowiązek na polecenie koordynatora bezpieczeństwa ONZ relokować osoby ewakuowane do wnętrza obiektów nieobjętych pożarem lub innym miejscowym zagrożeniem.

Wariant ewakuacji poza Blue Zone miał dotyczyć zdarzeń, których skala nie pozwalała na ich opanowanie. Ewakuacja taka miała odbywać się na polecenie koordynatora bezpieczeństwa ONZ i być związana z uruchomieniem systemu rozgłoszeniowego komunikatów głosowych jednocześnie we wszystkich obiektach i strukturach tymczasowych. Służby bezpieczeństwa, a także stewardzi i służby informacyjne mieli obowiązek kierowania ludzi do najbliższych bram pozwalających na opuszczenie strefy. Następnie uczestnicy konferencji mieli być kierowani przez funkcjonariuszy Policji do obiektów pozwalających na bezpieczne przeczekanie, np. wyznaczonych szkół

Konferencji znajdujących się w tzw. strefie Blue Zone, czyli Hali Widowiskowo-Sportowej „Spodek" i Międzynarodowego Centrum Kongresowego (MCK), a także innych ważnych obiektów, m.in.: Międzynarodowego Portu Lotniczego, Dworca Głównego PKP, Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia oraz Muzeum Śląskiego. Informacje o podejmowanych działaniach były przekazywane do Komendy Głównej PSP na bieżąco, co umożliwiało monitorowanie działań kontrolno-rozpoznawczych oraz reagowanie w przypadkach, które tego wymagały.

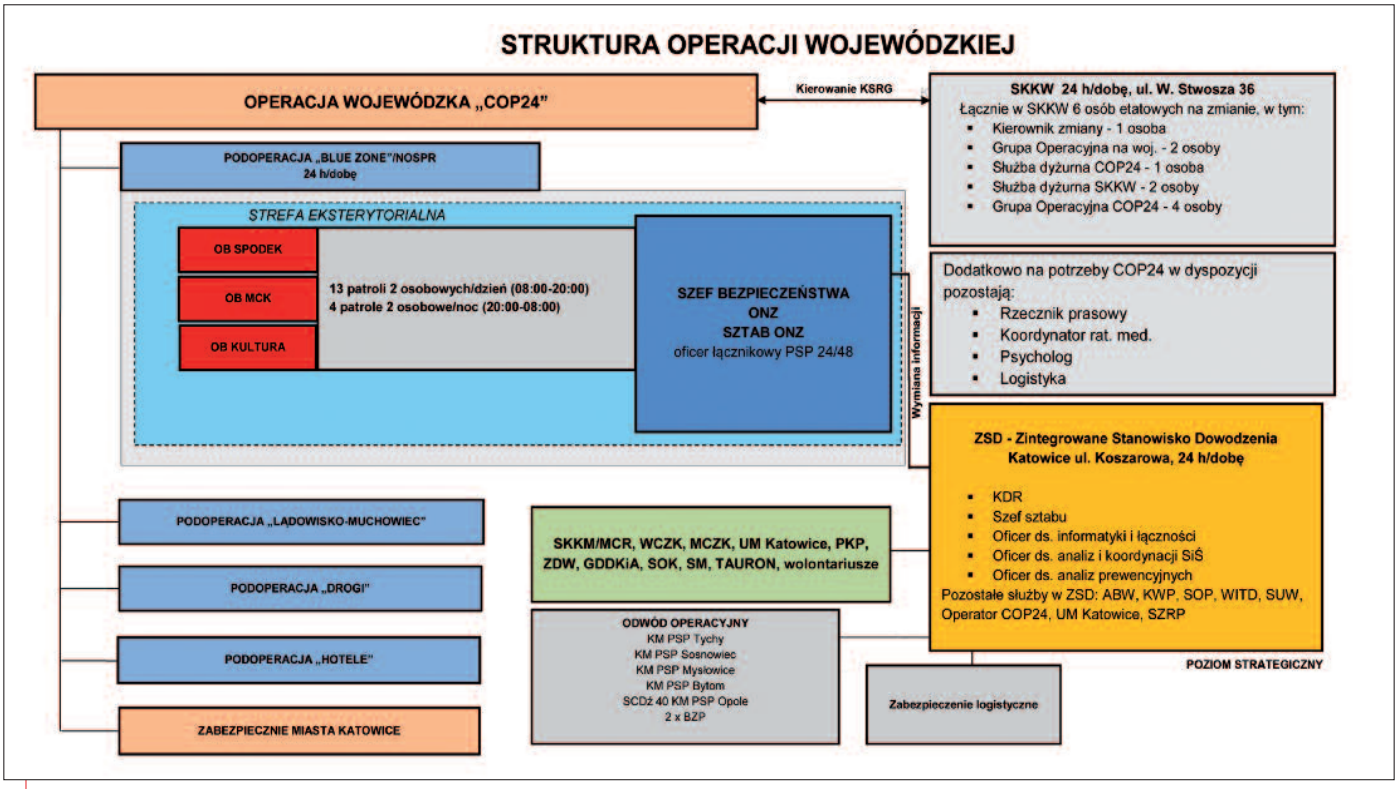
Po uzyskaniu od organizatora informacji o obiektach hotelarskich rekomendowanych do wykorzystania przez uczestników Konferencji zorganizowano i skoordynowano w nich akcję kontrolną. W rezultacie oceniony został stan bezpieczeństwa pożarowego 269 obiektów hotelarskich, dla których właściwi miejscowo komendanci powiatowi (miejscy) PSP z województw śląskiego, małopolskiego i opolskiego wydali 173 opinie pozytywne, 53 opinie pozytywne z uwagami oraz 43 opinie negatywne. Informacje o wynikach tych działań przekazywano niezwłocznie pełnomocnikowi ministra środowiska ds. organizacji Konferencji COP24 oraz operatorowi zapewniającemu zakwaterowanie w ramach przedsięwzięcia. Na ich podstawie weryfikowano rekomendowaną listę hoteli i innych obiektów wytypowanych na miejsca noclegu.

W ramach zleconych zadań śląski komendant wojewódzki PSP wykonał także analizę zagrożeń w zakresie możliwości oddziaływania różnych obiektów infrastruktury na miejsca głównych spotkań i wydarzeń. W jej rezultacie nie zidentyfikowano zagrożeń związanych z występowaniem zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zakładów użytkujących substancje niebezpieczne w tzw. ilościach podprogowych, tras przejazdu pojazdów transportujących towary niebezpieczne czy innych obiektów mogących powodować zagrożenie dla Konferencji.

Problematyczną kwestią przy organizacji Konferencji COP24 okazały się tymczasowe obiekty budowlane, które wzniesiono w strefie Blue Zone. Były to wielkopowierzchniowe hale o konstrukcji szkieletowej typu namiotowego, w których przewidziano pobyt wielu tysięcy osób. Ich wybudowanie wymagało uzyskania wielu odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych dotyczących bezpieczeństwa pożarowego. Komendant główny PSP brał udział w ustalaniu rozwiązań zamiennych w tym zakresie, wydając na wniosek ministra inwestycji i rozwoju opinię odnośnie do możliwości udzielenia zgody na ich zastosowanie. Zawarto w niej wiele dodatkowych warunków technicznych i organizacyjnych, które należało spełnić, by zapewnić w tych obiektach akceptowalny poziom bezpieczeństwa.

Dokumenty

Na podstawie informacji i analiz otrzymanych z Komend Wojewódzkich PSP w Katowicach i Krakowie opracowano w Komendzie Głównej PSP analizę ryzyka dotyczącą Konferencji COP24 w zakresie



Struktura operacji wojewódzkiej COP24

i innych budynków zlokalizowanych w pobliżu strefy. Wyznaczone służby miejskie miały obowiązek udzielenia pomocy przy relokacji i transporcie tych osób do miejsc zakwaterowania.

Szczególnie skomplikowane okazało się opracowywanie procedur ewakuacji w wariancie II. Trudności wynikały z ograniczonej powierzchni w Blue Zone i z utrudnień terenowych – nie wszystkie przestrzenie i ciągi komunikacyjne można było wykorzystać do prze - prowadzenia ewakuacji w sposób bezpieczny. Mówimy przecież o jednoczesnym opuszczeniu obiektu nawet przez kilka tysięcy osób.

Dodajmy, że obiekty tymczasowe były wyposażone w urządzenia i instalacje przeciwpożarowe, takie jak: system sygnalizacji pożaru (ochrona pełna), system rozgłaszania komunikatów, prze-

właściwości Państwowej Straży Pożarnej. Obejmowała ona główne obiekty związane z organizacją tego wydarzenia i odnosiła się do wszystkich zagrożeń zidentyfikowanych w obszarze ochrony przeciwpożarowej. Sporządzenie dokumentu było jednym z głównych zadań określonych w podpisanym przez stronę polską i ONZ „Protokole ustaleń dotyczącym współpracy w zakresie bezpieczeństwa pomiędzy Sekretariatem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Protokołu z Kioto i Porozumienia paryskiego a Rządem Rzeczypospolitej Polskiej".

Wspomniana specustawa obligowała wojewodę śląskiego do opracowania planu zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego podczas Konferencji COP24, po konsultacji ze służbami i instytucjami zaangażowanymi w zapewnienie bezpieczeństwa w trakcie jej trwania oraz w porozumieniu ze służbami Departamentu Bezpieczeństwa Narodów Zjednoczonych. Komendant główny PSP dwukrotnie opiniował projekt tego dokumentu i przekazał wojewodzie sugestie i uwagi co do jego ustaleń. Wskazał w szczególności na konieczność opracowania i zawarcia w nim szczegółowych planów ewakuacji z terenu Konferencji COP24 oraz z poszczególnych budynków wykorzystywanych na potrzeby tego wydarzenia. Uwagi te zostały uwzględnione w planie.

Ostatnia faza

Na końcowym etapie przygotowań do zabezpieczenia Konferencji prowadzony był monitoring i nadzór zadań realizowanych przez komendantów wojewódzkich, miejskich i powiatowych. Dotyczyło to głównie śląskiego komendanta wojewódzkiego PSP, który m.in. uzgadniał rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań przepisów przeciwpożarowych dla obiektów w strefie Blue Zone, oraz komendanta miejskiego PSP w Katowicach, który bezpośrednio przed rozpoczęciem wydarzenia przeprowadzał czynności kontrolno-rozpoznawcze w obiektach budowlanych i na terenie tej strefy.

Doświadczenia z Konferencji COP24 pokazują jednoznacznie potrzebę koordynacji czynności pionu kontrolno-rozpoznawczego na poziomie centralnym przy podejmowaniu działań na rzecz zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony przeciwpożarowej tego typu przedsięwzięć. Potwierdzają to również wnioski płynące z innych istotnych wydarzeń o charakterze międzynarodowym, które miały miejsce w ostatnich latach. Należą do nich np. szczyt państw członkowskich Sojuszu Północnoatlantyckiego (NATO) zorganizowany w lipcu 2016 r. w Warszawie, II Szczyt Inicjatywy Trójmorza z udziałem prezydenta Stanów Zjednoczonych, mający miejsce rok później w Warszawie, czy też 41. Sesja Komitetu Światowego Dziedzictwa zorganizowana tego samego roku w Krakowie.

mł. bryg. Ernest Ziębaczewski jest p.o. dyrektorem
Biura Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP

ciwpożarowe wyłączniki prądu, gaśnice i agregaty proszkowe, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Zabezpieczenie operacyjne

Równocześnie służba operacyjna, bazując na danych prewencyjnych, przygotowywała zabezpieczenie operacyjne. Głównym kierunkiem działań była strefa Blue Zone oraz obiekty hotelowe i trasy przejazdów kolumn Służby Ochrony Państwa. Na każdym etapie planowania operacyjnego brano pod uwagę zagrożenia lokalne, o charakterze terrorystycznym, a także protesty. Organizatorami tego typu zgromadzeń najczęściej są międzynarodowe stowarzyszenia i ugrupowania ekologiczne, dysponujące dużymi zasobami finansowymi, potrafiące zmobilizować we wspólnej sprawie wiele osób z całego świata – mocno zdeterminowanych, będących w stanie poświęcić dużo, by osiągnąć swój cel. Wystąpienia społeczne mogły mieć formę zarówno zgromadzeń publicznych z udziałem znacznej liczby osób, nierzadko zmieniających się w zbiegowisko publiczne naruszające porządek prawny, jak i happeningów zwracających uwagę opinii publicznej na jakiś drażliwy problem. Do tego typu incydentów doszło podczas poprzednich szczytów klimatycznych.

Ustalenia ze służbami oraz powyższe dane pozwoliły na zaplanowanie zabezpieczenia operacyjnego w ramach operacji wojewódzkiej COP24 oraz poniższych podoperacji:

- podoperacja BLUE ZONE i NOSPR (czas wejścia do działań – natychmiastowy),
- podoperacja LĄDOWISKO-MUCHOWIEC (czas wejścia do działań – natychmiastowy),
- podoperacja DROGI (czas wejścia do działań – 15 min),
- podoperacja HOTELE (czas wejścia do działań – 8 min).

Ponadto miasto Katowice na czas trwania szczytu COP24 zabezpieczane było przez trzy jednostki ratowniczo-gaśnicze. Łączny dobowy stan minimalny w KM PSP Katowice wynosił 53 strażaków na służbie.

Podoperacja BLUE ZONE trwała od 1 do 16 grudnia 2018 r. i polegała na zabezpieczeniu strefy eksterytorialnej, wyznaczonej przez służby ONZ podczas misji technicznej w Katowicach, zapewnieniu dekontaminacji (w tym jednej przewidzianej dla szpitala referencyjnego) i zdalnej detekcji. Zabezpieczeniu podlegały:

- hala widowiskowo-sportowa Spodek jako odcinek bojowy „Spodek" (C),
- MCK – Międzynarodowe Centrum Kongresowe jako odcinek bojowy „MCK" z dobudową (B, D, A),
- pozostałe obiekty tymczasowe jako odcinek bojowy „Kultura" (E, F, G, H).

Podoperacja ta była zabezpieczana 24 godziny na dobę przez patrole piesze oraz wydzielone zastępy PSP stacjonujące przy granicy

JACEK ZALECH
ANDRZEJ KWASIBORSKI

Z perspektywy operacyjnej

W zabezpieczeniu operacyjnym Konferencji COP24 przydały się doświadczenia z wcześniejszych imprez o podobnej skali. Mimo to wydarzenie było sporym wyzwaniem.

Pierwsze spotkania dotyczące organizacji Konferencji COP24 miały miejsce już w kwietniu 2017 r., w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji. Dotyczyły głównie nawiązania współpracy z Ministerstwem Środowiska, które z ramienia rządu RP było odpowiedzialne za organizację wydarzenia, w tym bezpieczeństwo. W trakcie ustaleń określano wstępnie standard poziomu bezpieczeństwa oraz zakres odpowiedzialności poszczególnych służb nadzorowanych przez MSWiA. Szczegóły wypracowywane były podczas kolejnych spotkań z przedstawicielami Ministerstwa Środowiska, w ścisłej współpracy z przedstawicielami ONZ.

W związku z charakterem Konferencji 10 stycznia 2018 r. prezydent RP Andrzej Duda podpisał ustawę o szczególnych rozwiązaniach możliwych do zastosowania ze względu na organizację w Rzeczypospolitej Polskiej sesji Konferencji Stron Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, która została znowelizowana 20 lipca 2018 r. Ta tzw. specustawa powoływała m.in. międzyresortowy zespół ds. organizacji COP24, którego członkiem był komendant główny PSP, i pełnomocnika rządu do spraw prezydencji Konferencji stron oraz określała zadania dla organizatora i gospodarza Konferencji.

Jednocześnie trwało opiniowanie takich dokumentów, jak porozumienie między rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Sekretariatem Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz protokołu ustaleń, który dotyczył współpracy w zakresie bezpieczeństwa pomiędzy Sekretariatem Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Protokołu z Kioto i Porozumienia paryskiego a rządem Rzeczypospolitej Polskiej.

Plan zabezpieczenia operacyjnego

Minister spraw wewnętrznych i administracji zarządzeniem nr 25 z 5 czerwca 2018 r. powołał również zespół ds. koordynacji działań

ze strefą Blue Zone. Na wspomnianych odcinkach bojowych funkcjonowały dwuosobowe patrole piesze PSP, składające się z doświadczonego strażaka PSP oraz słuchacza CS PSP. Ich głównym zadaniem było działanie prewencyjne oraz w razie konieczności



Widok ogólny na parking sił I rzutu przy strefie eksterytorialnej

natychmiastowe podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego stanowiącego wyposażenie obiektów oraz sprzętu, który znajdował się w plecaku strażaka (m.in. zestaw do udzielania KPP, latarka, kaptur ucieczkowy). Ponadto w miejscu stacjonowania sił i środków pierwszego rzutu podstawowego (parking C FIRE BRIGADE) sprawiony był kontener dowodzenia i łączności oraz uruchomiona była logistyka. Pierwszy rzut specjalistyczny (SGRChem-Eko, SGRWys, SGPR) stacjonował cały czas w siedzibie JRG 1 Katowice i JRG Mysłowice. Poza powyższymi jako odcinek bojowy funkcjonowała także zdalna detekcja oraz dekontaminacja.

Pierwsza z nich polegała na ciągłym monitorowaniu atmosfery na terenie Konferencji COP24 oraz w jej pobliżu urządzeniem do zdalnej detekcji skażeń chemicznych. Znajdował się on na parkingu C FIRE BRIGADE. Na potrzeby dowódcy podoperacji BLUE ZONE w czasie jej trwania w CS PSP w Częstochowie stacjonował bezzałogowy statek powietrzny do użytku wewnątrz pomieszczeń.

W podoperacji BLUE ZONE brało udział 379 zastępów oraz 2161 ratowników. Siły i środki zabezpieczające tę podoperację w dniach 3-4 grudnia 2018 r. dodatkowo zabezpieczały podoperację NOSPR – oficjalne rozpoczęcie Konferencji COP24.

Celem podoperacji LĄDOWISKO-MUCHOWIEC było zabezpieczanie startu i lądowania śmigłowców na terenie lotniska Muchowiec w Katowicach. Miała być uruchamiana według zapotrzebowania Służby Ochrony Państwa, jednak nie pojawiła się taka konieczność.

Podoperacja DROGI polegała na zabezpieczeniu tras, którymi przemieszczały się kolumny pojazdów ochranianych przez SOP. Podlegały jej trasy przejazdu w ciągu dróg: A4, A1, S1, S86, DK1, DK79,

służb podległych i nadzorowanych przez MSWiA. Równolegle w Komendzie Głównej PSP od marca 2018 r. działał zespół do spraw koordynacji i monitorowania działań jednostek organizacyjnych PSP w związku z organizacją w Rzeczypospolitej Polskiej sesji Konferencji Stron Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu w Katowicach w 2018 r. Wynikiem jego prac był „Krajowy plan zabezpieczenia operacyjnego przez krajowy system ratowniczo-gaśniczy". Zgodnie z zapisami specustawy na poziomie Komendy Głównej PSP opiniowano również opracowany przez wojewodę śląskiego



Namioty dekontaminacyjne

„Plan zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego podczas Konferencji COP24". Jednocześnie trwały intensywne prace nad przygotowaniem harmonogramu rzeczowo-finansowego COP24, w którym wskazano planowane wydatki na środki bieżące i inwestycyjne, w tym orientacyjną kwotę związaną z wypracowaniem godzin ponadnormatywnych przez strażaków podczas zabezpieczenia COP24.

Na bazie dotychczasowych doświadczeń z organizacji zabezpieczenia bardzo ważnych imprez, uroczystości lub wydarzeń, jak np. szczyt NATO w 2016 r., w Komendzie Głównej PSP sporządzono „Ramowe wytyczne do zabezpieczenia imprez, uroczystości lub wydarzeń oraz opracowania planu zabezpieczenia operacyjnego", które zostały zatwierdzone przez komendanta głównego PSP w lipcu 2018 r. Dokument porządkował proces zabezpieczenia w trzech obszarach: rozpoznawczym, planistycznym i operacyjno-ratowniczym.

Na ich podstawie Komenda Wojewódzka PSP w Katowicach przygotowała koncepcję operacji wojewódzkiej zabezpieczenia COP24, z podziałem na podoperacje oraz funkcjonowanie sztabu, która następnie została zweryfikowana w Komendzie Głównej PSP. Do opracowania planów zabezpieczenia niezbędna była ścisła współpraca z głównym organizatorem COP24 oraz przedstawicielami pozostałych służb.

23 listopada 2018 r. prezes Rady Ministrów wprowadził pierwszy stopień alarmowy (stopień ALFA), który obowiązywał od 26 listopada 2018 r. od godz. 00.00 do 15 grudnia 2018 r. do godz. 23.59. Stopień alarmowy został wprowadzony na terenie woj. śląskiego oraz Krakowa. W związku z nim wskazane jednostki organizacyjne PSP miały obowiązek podjąć konkretne działania. Równocześnie Stanowisko Kierowania Komendanta Głównego PSP na podstawie informacji ze stanowisk kierowania komend wojewódzkich PSP sporządzało raporty o podjętych działaniach i zgodnie z obowiązującymi przepisami przekazywało je do Rządowego Centrum Bezpieczeństwa oraz Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Podoperacje i sztab

Na potrzeby zabezpieczenia zaplanowano uruchomienie operacji krajowej oraz dwóch operacji wojewódzkich – w województwie śląskim i małopolskim. Na terenie województwa śląskiego zaplanowano pięć typów podoperacji. BLUE ZONE dotyczyła zabezpieczenia strefy eksterytorialnej, wyznaczonej przez służby ONZ. Podlegały jej zasadniczo trzy obiekty: Hala Widowiskowo-Sportowa „Spodek",

DK94, DK86. Podoperacja była uruchamiana każdego dnia na podstawie informacji uzyskiwanych od SOP. W razie gdyby w kolumnie pojazdów SOP doszło do niebezpiecznego zdarzenia, dysponowano dwa najbliższe zastępy JRG/OSP oraz dodatkowo zastęp z KP/KM PSP, na terenie której administracyjnie pojawiło się zagrożenie. Podoperacja ta trwała od 1 do 5 grudnia oraz od 10 do 16 grudnia 2018 r. Brało w niej udział 110 zastępów PSP oraz 660 ratowników, ze strony OSP KSRG: 61 zastępów oraz 370 ratowników, a z OSP spoza KSRG: 6 zastępów oraz 33 ratowników.

Podoperacja HOTELE dotyczyła zabezpieczenia obiektów i hoteli, w których przebywały osoby ochraniane przez SOP. Wskazano hotele zlokalizowane na terenie miejscowości Woźniki (pow. lubliniecki), Zabrza, Katowic oraz Gliwic. Niezależnie od tego, bazując na wykazie bazy hotelowej przekazanej przez operatora, komendanci powiatowi/miejscy PSP woj. śląskiego zapewnili właściwe zabezpieczenie operacyjne terenu własnego działania. Podoperacja ta trwała od 1 do 16 grudnia 2018 r. Brało w niej udział 141 zastępów PSP oraz 462 ratowników, 9 zastępów oraz 54 ratowników z OSP w KSRG.

Rozkazem śląskiego komendanta wojewódzkiego PSP został powołany sztab komendanta wojewódzkiego, który funkcjonował w Zintegrowanym Stanowisku Dowodzenia (ZSD) – komórce powołanej specjalnie na potrzeby sprawnego zarządzania i przepływu informacji pomiędzy służbami. Kierującymi działaniami ze strony PSP na poziomie strategicznym (dowódca operacji) byli zastępcy śląskiego komendanta wojewódzkiego. Sztab strategiczny PSP koordynował całość przedsięwzięć w trakcie zabezpieczenia COP24.



Obóz strażaków zabezpieczających wydarzenie, w tle obiekty tymczasowe

Sztab działał w składzie pięcioosobowym wraz z dowódcą operacji wojewódzkiej. W ZSD pracowali oficerowie sztabu odpowiedzialni

Międzynarodowe Centrum Kultury i obiekty tymczasowe. Dodatkowo w skład tej podoperacji wchodziły siły przygotowane do realizacji dekontaminacji oraz zdalnej detekcji chmur substancji niebezpiecznych. W podoperacji HOTELE zabezpieczane były zaś miejsca pobytu VIP-ów.

W województwie małopolskim zaplanowano cztery typy podoperacji. Oprócz tych obejmujących lotnisko, hotele i drogi przejazdu zorganizowano podoperację MIASTO, mającą zabezpieczyć obszar chroniony miasta Oświęcim, ze względu na planowane zwiedzanie muzeum.

Na teren woj. śląskiego zostały skierowane siły i środki Państwowej Straży Pożarnej z terenu kraju, skonfigurowane w ramach Centralnego Odwodu Operacyjnego:

- 30 słuchaczy z CS PSP w Częstochowie skierowanych do udziału w zabezpieczeniu strefy BLUE ZONE w ramach patroli pieszych,
- zestaw do zdalnej detekcji chmur substancji niebezpiecznych z obsługą dwuosobową,
- dwa ciągi dekontaminacyjne,
- specjalistyczny dźwig SCDz 40,
- dwa zestawy oświetleniowe Power moon,
- bezzałogowy statek powietrzny do pracy wewnątrz pomieszczeń wraz z obsługą,
- bezzałogowy statek powietrzny z obsługą,
- 1000 pakietów dekontaminacyjnych, w skład których wchodzą nasączone roztworem dekontaminacyjnym zestawy do przemywania odsłoniętych części ciała.

Ponadto komendant główny PSP postawił w stan gotowości pięć kompanii szkolnych Centralnego Odwodu Operacyjnego, w składzie:

- Szkoła Główna Służby Pożarniczej: 80 podchorążych i sześciu funkcjonariuszy z kadry,
- Centralna Szkoła PSP w Częstochowie: 50 kadetów i trzech funkcjonariuszy z kadry,
- Szkoła Aspirantów PSP w Krakowie: 50 kadetów i trzech funkcjonariuszy z kadry,
- Szkoła Aspirantów PSP w Poznaniu: 50 kadetów i trzech funkcjonariuszy z kadry,
- Szkoła Podoficerska PSP w Bydgoszczy: 50 kadetów i trzech funkcjonariuszy z kadry.

Oprócz tego w razie wystąpienia zdarzeń nadzwyczajnych przewidziano do zadysponowania siły COO z ościennych województw: dolnośląskiego, łódzkiego, opolskiego, świętokrzyskiego i podkarpackiego, w postaci kompanii gaśniczych, kompanii specjalnych, pododdziałów logistycznych i specjalistycznych grup ratowniczych.



Patrol pieszy PSP w strefie eksterytorialnej

Poza Zintegrowanym Stanowiskiem Dowodzenia wszystkich służb w Katowicach na potrzeby zabezpieczenia zostały uruchomione sztaby na poziomie operacji wojewódzkich (Kraków i Katowice). W Komendzie Głównej Państwowej Straży Pożarnej od 1 grudnia do 16 grudnia 2018 r. funkcjonował zespół komendanta głównego PSP koordynujący zabezpieczenie operacyjne szczytu klimatycznego COP24

za działania operacyjne, prewencję i łączność. Pozostałe osoby, odpowiedzialne za logistykę, obsługę mediów, zabezpieczenie medyczne i pomoc psychologiczną, pełniły służbę w siedzibie KW PSP w systemie dziennym na zasadzie dyżurów w dyspozycji. Specjalnie



Wizyta komendanta głównego PSP gen. brygadiera Leszka Suskiego w sztabie PSP w Zintegrowanym Stanowisku Dowodzenia

na potrzeby COP24 uruchomiono dwa dodatkowe stanowiska pracy przy SKKW PSP w Katowicach. Dwie osoby pełniły tam służbę w systemie całodobowym przez cały czas trwania zabezpieczenia. W strefie Blue Zone służbę w systemie 24 godz. na dobę pełnił łącznik PSP, którego zadaniem było pośredniczenie pomiędzy szefem bezpieczeństwa ONZ a sztabem.

***

Konferencja COP24 była największym wydarzeniem w historii województwa śląskiego i ogromnym przedsięwzięciem, wymagającym zaangażowania wielu służb, w tym PSP. Wymagała długotermi - nowej pracy na wielu płaszczyznach. Obszar konferencji był terenem eksterytorialnym, zapewnienie uczestnikom szczytu najwyższego poziomu bezpieczeństwa, a w razie zagrożeń sprawnej i usystematyzowanej ewakuacji wymagało nowatorskiego, kreatywnego i niestandardowego podejścia. Impreza wiązała się z wielomiesięcznymi przygotowaniami, które obejmowały wiele obszarów z dziedziny działalności operacyjnej i prewencyjnej. Pozwoliła na wypracowanie nowych standardów oraz zdobycie dużego doświadczenia, które z całą pewnością będzie owocowało w kolejnych latach.

mł. bryg. Wojciech Rapka jest zastępcą naczelnika
Wydziału Operacyjnego KW PSP w Katowicach
bryg. Artur Dela jest zastępcą naczelnika
Wydziału Kontrolno-Rozpoznawczego KW PSP w Katowicach

na poziomie krajowym, mogący przekształcić się w sztab KG PSP w razie zdarzenia wymagającego podjęcia działań z poziomu krajowego.

Ponadto komendant główny PSP w ramach współdziałania służb oddelegował do Policyjnego Centrum Dowodzenia w Legionowie czterech oficerów łącznikowych, których zadaniem było utrzymywanie stałego kontaktu pomiędzy Stanowiskiem Kierowania KG PSP a służbami zintegrowanymi na poziomie krajowym w ramach PCD. Na potrzeby sprawnego obiegu informacji pomiędzy stanowiskami kierowania PSP opracowano w Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności KG PSP „Zasady obiegu informacji podczas zabezpieczenia szczytu klimatycznego COP24". Przygotowano dane kontaktowe wszystkich podmiotów współdziałających z KSRG, opracowano też schemat organizacji łączności na poziomie krajowym, zapewniający sprawną łączność na potrzeby zabezpieczenia.

W praktyce

Łącznie w zabezpieczeniu szczytu klimatycznego COP24 udział brało: 6262 ratowników i 1363 pojazdy, w tym 5487 strażaków PSP i 1219 pojazdów PSP oraz 775 druhów OSP i 144 pojazdy OSP. W ramach Centralnego Odwodu Operacyjnego komendant główny PSP zadysponował 27 pojazdów oraz 253 strażaków z województw: opolskiego, łódzkiego, podkarpackiego, mazowieckiego oraz z Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie. Oprócz zabezpieczenia obiektów głównych i terenu szczytu COP24 jednostki ochrony przeciwpożarowej zabezpieczały: trasy przejazdu, miejsca pobytu, operacje lotnicze oraz przestrzeń publiczną.

W związku z zabezpieczeniem COP24 odnotowano łącznie 15 interwencji, w tym osiem miejscowych zagrożeń oraz siedem alarmów fałszywych z instalacji wykrywania i alarmowania. Wśród miejscowych zagrożeń trzy interwencje związane były z udzielaniem kwalifikowanej pierwszej pomocy przez patrole piesze, a jedna dotyczyła wypadku radiowozu policyjnego w Katowicach prowadzącego kolumnę pięciu pojazdów. Ponadto 24 listopada 2018 r. w trakcie prac przygotowawczych powstał pożar w obiekcie tymczasowym.

Wstępne wnioski

Prawidłowe zabezpieczenie tego typu imprezy wymaga starannego przygotowania. Niezbędne są ćwiczenia jednostek ochrony przeciwpożarowej umożliwiające rozpoznanie operacyjne obiektów, sprawdzenie warunków łączności, a przede wszystkim przeprowadzenie ćwiczeń zgrywających wszystkich służb biorących udział w zabezpieczeniu. Potwierdziła się słuszność zabezpieczenia głównych obiektów przez patrole piesze PSP, których głównym zadaniem było działanie prewencyjne, w tym natychmiastowa weryfikacja alarmów fałszywych, a w razie zagrożenia niezwłoczne podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego. Utworzenie Zintegrowanego Stanowiska Dowodzenia w Katowicach pozwoliło na bardzo dobre współdziałanie służb, bezpośredni kontakt z dowódcą operacji oraz sprawne koordynowanie działań związanych z zabezpieczeniem szczytu. Warto zauważyć, że późne wyłonienie operatora przedsięwzięcia i rozpoczęcie prac projektowych nad aranżacją i przystosowaniem istniejących obiektów i terenu oraz późne opracowanie koncepcji organizacji wydarzenia utrudniało zapewnienie mu właściwego poziomu bezpieczeństwa. Również przekazywanie obiektów do eksploatacji przy udziale PSP bezpośrednio przed terminem rozpoczęcia Konferencji ograniczało możliwość podejmowania działań naprawczych, w szczególności w sferze techniczno-budowlanej. Potwierdza się konieczność prowadzenia przez PSP nadzoru z zakresu ochrony przeciwpożarowej nad wykonaną na potrzeby organizatora aranżacją istniejących obiektów i terenów oraz tymczasowych obiektów budowlanych.

bryg. Jacek Zalech jest naczelnikiem Wydziału Planowania Operacyjnego i Analiz w KCKRiOL, a st. bryg. Andrzej Kwasiborski naczelnikiem
Wydziału Koordynacji Ratownictwa w KCKRiOL

ŁUKASZ DUDZIŃSKI

Wstrząs

Jednym z cięższych stanów, z jakimi mogą się spotkać ratownicy KSRG podczas działań ratowniczych, jest wstrząs.

W tej sytuacji nieodzowne są medyczne czynności ratunkowe, jednak także strażacy w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy są w stanie zwiększyć szanse poszkodowanego na przeżycie. Jedna z procedur (nr 13) dotyczy wstrząsu hipowolemicznego. Dochodzi do niego, gdy krwi w naczyniach krwionośnych jest zbyt mało. Często taka sytuacja występuje przy krwotokach, dlatego wstrząs hipowolemiczny nazywa się też krwotocznym, chociaż pojawia się także przy innych zaburzeniach. Do wstrząsu może dojść również po oparzeniu dużych powierzchni ciała i na skutek odwodnienia organizmu (np. w wyniku obfitych biegunek lub wymiotów). Przyczyn wystąpienia tego stanu zagrożenia życia jest jednak znacznie więcej (ponad 15 według Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10) – to m.in. choroby wewnętrzne, toksyny, urazy.

Wstrząs sam w sobie nie jest schorzeniem, więc nie zobaczymy go w statystykach dotyczących zachorowań populacji danego regionu czy kraju. Jednak jako stan bezpośredniego zagrożenia życia występuje często i stanowi poważne wyzwanie ratownicze nie tylko dla osób udzielających kpp, ale również członków ZRM i lekarzy. Wcześniej czy później również strażacy spotykają się z tym problemem podczas akcji ratowniczo-gaśniczych.

Aby wdrożone procedury medyczne były jak najbardziej efektywne, warto znać najczęściej występujące przyczyny wstrząsu i wiedzieć, jakie daje on objawy. O wstrząsie mówimy wtedy, gdy ciśnienie tętnicze (oznaczane jako RR, od nazwiska wynalazcy metody: Riva-Rocciego) nagle spada poniżej normy, a wraz z jego spadkiem zmniejsza się dystrybucja tlenu w organizmie. W zestawach sprzętowych KSRG nie występują aparaty do pomiaru ciśnienia tętniczego, a jest to badanie kluczowe dla rozpoznania wstrząsu na etapie przedszpitalnym. Wykorzystujemy zatem inne możliwości określenia, czy mamy do czynienia z niebezpiecznie niskim ciśnieniem, by potwierdzić podejrzenie wstrząsu. Możemy tego dokonać przynajmniej na dwa sposoby – stwierdzając niską perfuzję (przepływ krwi) na najbardziej oddalonych od serca naczyniach lub nawrót kapilarny (zaróżowienie płytki paznokciowej). W pierwszym przypadku im niższe ciśnienie występuje u poszkodowanego, tym słabiej wypełnione tętno wyczujemy w oddalonych od serca, dystalnych (końcowych) częściach ciała. Z kolei badając nawrót kapilarny np. na paznokciu, stwierdzimy, że jest on opóźniony – zaróżowienie płytki paznokciowej po ucisku wydłuża się (> 2 s). Należy jednak wziąć pod uwagę czynniki zakłócające nawrót kapilarny: wychłodzenie kończyny, podeszły wiek poszkodowanego lub słabe oświetlenie utrudniające ocenę barwy paznokcia.

Stwierdzenie niskiej perfuzji na dwa opisane wyżej sposoby jest możliwe z powodu centralizacji krążenia. W razie zaburzeń i patologii w układzie krwionośnym organizm dąży do zapewnienia odpowiedniego, jak najdłuższego natlenienia przede wszystkim położonych centralnie, najważniejszych dla życia narządów, nie będąc w stanie dostarczyć optymalnej ilości tlenu oddalonym od serca częściom ciała.

Obecnie procedury i opracowania z zakresu medycyny ratunkowej zalecają, aby w ramach kpp podczas badania osoby nieprzytomnej po stwierdzeniu nieprawidłowego oddechu lub jego braku rezygnować z badania tętna (zarówno na tętnicy szyjnej, jak i promieniowej) z powodu licznych błędów i niewłaściwych interpretacji pomiaru oraz straty czasu. Jednak jeśli mamy do czynienia z przytomnym poszkodowanym z rozwijającym się wstrząsem, trzeba takie badanie przeprowadzić. Dla ratowników z pewnym doświadczeniem oraz instruktorów i koordynatorów ratownictwa medycznego nie powinno ono stanowić trudności ani podczas akcji ratowniczej, ani podczas szkoleń czy ćwiczeń – kluczowa jest właściwa technika i wyznaczenie miejsca badania. Dzięki tym prostym, bezinwazyjnym badaniom można stwierdzić, czy wydolność układu krążenia jest prawidłowa, czy zaburzona. Zmniejszone natlenienie organizmu najczęściej spowodowane jest działaniem czterech mechanizmów:

- zmniejszenia objętości krążącej krwi,
- rozszerzenia naczyń krwionośnych,
- osłabienia siły mięśnia sercowego,
- zaburzenia wymiany gazowej w płucach.

Na zmniejszone natlenienie najbardziej wrażliwy jest mózg, dlatego pierwsze objawy niedotlenienia i rozwijającego się wstrząsu występują w ośrodkowym układzie nerwowym (są to np. omdlenie, splątanie). Zmniejszone ciśnienie krwi źle znoszą też nerki. Przy ciśnieniu poniżej 90/60 mm Hg narządy te nie już są już wydolne, przy dalszym spad-



1a 1b 1c

fot. Łukasz Dudziński

Fot. 1a-c. Na zdjęciach 1a i 1b przedstawiono badanie efektu nawrotu kapilarnego na paznokciu. Na fot. 1a widoczny jest pełny nawrót kapilarny (zaróżowiony koniec paznokcia), na fot. 1b – 4-5-milimetrowy biały łuk na końcu paznokcia. Fot. 1c przedstawia badanie tętna w linii kciuka na tętnicy promieniowej

– jak ratować?

ku ciśnienia przestają pracować, a to powoduje niepełną filtrację i zatrzymanie toksyn w organizmie. Oczywiście omawiane spadki ciśnienia i reakcje organizmu dotyczą norm przewidzianych dla ciśnienia tętniczego 120/80 mm Hg, przy których spadek do 90/60 mm Hg będzie dla organizmu sytuacją patologiczną i wywoła widoczne objawy. Sytuacja wygląda inaczej w przypadku osób, których normy ciśnienia są stale zaniżone – ich organizm przystosował się do niższych wartości.

Podział, przyczyny, powstawanie

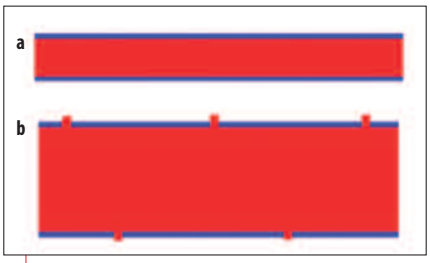
Można wyróżnić cztery rodzaje wstrząsu, biorąc pod uwagę jego przyczyny:

- **hipowolemiczny** – następuje ubytek krwi w łożysku naczyniowym,
- **kardiogenny** – nie doszło do odpływu krwi, zaburzenia powodują problemy z sercem, które nie spełnia swojej funkcji jako pompa,
- **dystrybucyjny** – serce jest wydolne, a ilość krwi właściwa, komplikacje powoduje zaburzona dystrybucja (rozprowadzanie krwi w organizmie) – dzieje się tak w przypadku np. anafilaksji, sepsy lub problemów neurogennych,
- **obturacyjny** – w którymś miejscu obwodu wystąpiło zwężenie zaburzające prawidłowy transport krwi, np. w przypadku tamponady, zatoru tętnicy płucnej, odmy.

Warto w kilku słowach omówić każdą grupę. Statystycznie najczęściej mamy do czynienia ze wstrząsem hipowolemicznym (dlatego w kpp występuje osobna procedura). Z tym zaburzeniem mogą się spotkać strażacy podczas akcji ratowniczo-gaśniczych – poszkodowani, którym udzielają pomocy, często doznali urazów ciała spowodowanych wypadkiem komunikacyjnym, upadkiem z wysokości, uderzeniem przez spadające z wysokości przedmioty lub elementy konstrukcyjne budynku. W tej grupie przyczyną wstrząsu może być także krwotok wewnętrzny, spowodowany przez pęknięty wrzód lub żylak (jest to stan nieurazowy, więc sytuacja rzadka dla zastępów straży pożarnej, chyba że chodzi o otwarcie mieszkania, by lekarz mógł dotrzeć do chorego), ale również typowo urazowy krwotok zewnętrzny, np. z kończyny dolnej (tętnica udowa).

Do tej grupy wstrząsów zalicza się też utratę płynów w sposób inny niż krwawienie, tj. z powodu silnej biegunki, wymiotów i rozległych powierzchniowo oparzeń. Fizjologicznie objętość krwi to ok 7% masy ciała u osoby dorosłej, a u dzieci nawet do 9% masy ciała. Zatem u osoby o wadze średniej, tj. 70-80 kg, będzie to około 5-5,5 l. Do wstrząsu dojdzie, gdy nastąpi utrata ponad 15% (wg niektórych opracowań 20%) krwi w odpowiednio krótkim czasie. Na stan poszkodowanego wpłyną inne czynniki: ogólny stan zdrowia, wiek, choroby przewlekłe.

Stopień wstrząsu spowodowanego utratą krwi (krwotokiem) określa się według czterostopniowej skali ATLS (*Advanced Trauma Life Support*). Im więcej krwi traci poszkodowany, tym jego stan jest cięższy, a parametry życiowe zmieniają się dynamiczniej (ciśnienie spada, częstotliwość oddechów i tętno wzrastają). Łatwo dostrzec również zmianę stanu świadomości poszkodowanego, którą można określić za pomocą czterech stopni: norma, pobudzenie, apatia i splątanie oraz senność. Dlatego badając poszkodowanego w ramach kpp, zgodnie z procedurą nr 2 (sekwencja medycznych działań ratowniczych), zaczynamy od oceny przytomności.



Rys. 1. Poglądowy przekrój dwóch naczyń krwionośnych. W wersji a) pokazano stan zgodny z normą, w wersji b) widzimy efekt działania histaminy – naczynie jest rozszerzone i przepuszczalne dla krwi

Ratownicy KSRG stosują zwykle do tego celu prostą skalę AVPU (*Alert* – przytomny, skupia uwagę, *Verbal* – reaguje na polecenia głosowe, *Pain* – reaguje na bodźce bólowe, *Unresponsive* – nieprzytomny, nie reaguje na żadne bodźce), natomiast ratownicy z ZRM bardziej zaawansowaną skalę Glasgow (otwieranie oczu, kontakt słowny, reakcja ruchowa). W przypadku stwierdzenia hipowolemii konieczne jest wdrożenie następujących procedur kpp:

- nr 11 (rany – zaopatrywanie ran, tamowanie krwotoków zewnętrznych),
- nr 12 (amputacja urazowa) – w sytuacji, gdy dojdzie do takiego urazu,
- nr 13 (wstrząs hipowolemiczny – postępowanie wstępne, kontrola ABC, tlenoterapia, pozycja poszkodowanego, termoizolacja, opieka psychiczna).

Inne rodzaje wstrząsów

Wstrząs kardiogenny nie jest związany bezpośrednio z urazem, wywołują go choroby serca, które w efekcie nie zapewnia prawidłowego przepływu krwi przez ważne życiowo narządy. Jest on zmniejszony (występuje hipoperfuzja przy zachowaniu prawidłowej objętości naczyniowej krwi). Dzieje się tak w przypadku choroby wieńcowej i zawału serca (statystycznie do wstrząsu dochodzi najczęściej przy zawale ściany przedniej serca), choroby zapalnej mięśnia sercowego.

Kolejna kategoria to wstrząs dystrybucyjny. Najbardziej znaną i najczęściej występującą postacią tego rodzaju zaburzenia jest wstrząs anafilaktyczny (omówiony dokładniej w PP nr 5/2018). Najczęściej powoduje go jad owadów, a także leki (w tym antybiotyki, preparaty hormonalne i środki cieniujące stosowane w diagnostyce obrazowej) oraz pokarmy. W praktyce jednak anafilaksję może wywołać praktycznie każda substancja.

W przypadku anafilaksji dochodzi do nadwrażliwości organizmu (reakcji uczuleniowej) z uwolnieniem dużej ilości histaminy. Jako pierwsza reaguje skóra (w ponad 90% przypadków objawy to: pokrzywka, rumień, podwyższona temperatura skóry), następnie płuca (początkowo pojawia się uczucie drapania w gardle i chrypka, następnie skurcz oskrzeli, duszność). Dodatkowo histamina rozszerza naczynia krwionośne (dochodzi do spadku ciśnienia) i powoduje, że stają się przepuszczalne (występują obrzęki tkanek miękkich, w tym najgroźniejsze powikłanie – obrzęk płuc). Zjawisko to obrazuje rys. 1.

Zatrzymanie rozwoju reakcji anafilaktycznej, podobnie jak w przypadku innych rodzajów wstrząsów, wykracza poza kpp, w jej

ramach można zastosować jedynie tlenoterapię, zapewnić poszkodowanemu komfort termiczny i wsparcie psychiczne. Niezbędne jest wdrożenie farmakologii, w tym leków podawanych drogą domięśniową i dożylną. Skuteczne leczenie zapewniają trzy grupy substancji:

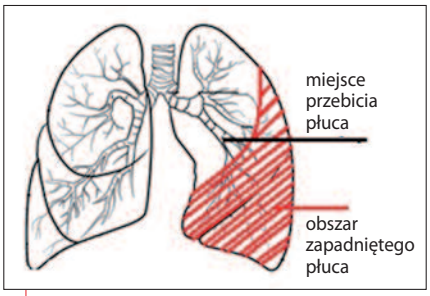
- adrenalina – blokuje wydzielanie histaminy, podnosi ciśnienie tętnicze, zwężając rozszerzone naczynia krwionośne,
- leki przeciwhistaminowe – łączą się z wydzieloną histaminą, nie pozwalając na połączenie się jej z receptorem reakcji alergicznej,
- leki sterydowe – blokują reakcje alergiczne histaminy już połączonej (tzw. aktywnej).

Do wstrząsów dystrybucyjnych zalicza się też wstrząs septyczny. Jest on wywołany zakażeniem bakteriami (Gram+ oraz Gram–) i stanowi reakcję organizmu na posocznicę w przebiegu np. niedoleczonych lub w ogóle nieleczonych stanów zapalnych (zapalenia otrzewnej, dróg żółciowych, płuc lub zatok). Objawy wstrząsu septycznego to: zakażenie (gorączka, dreszcze), hiperwentylacja, zaburzenia świadomości. W kolejnej fazie następuje spadek ciśnienia, a częstotliwość pracy serca (oznaczana jako HR – ang. *heart rate*) wzrasta. Grupę ryzyka stanowią chorzy po zabiegu operacyjnym, z założonym na stałe cewnikiem, tracheostomią, marskością wątroby, cukrzycą, poddani leczeniu immunosupresyjnemu (skutkującemu obniżeniem odporności, stosowanemu po przeszczepach).

Czwarta kategoria wstrząsów to przypadki nieurazowe (powikłania chorób wewnętrznych: zatorowość lub tamponady) i urazowe, np. odma prężna (zastawkowa). Podczas działań ratowniczo-gaśniczych częściej będziemy mieli do czynienia z sytuacjami urazowymi, w tym z odmą. Dochodzi do niej, gdy powietrze przedostaje się do jamy opłucnej wskutek uszkodzenia płuc lub ściany klatki piersiowej (samoistnie, w wyniku chorób, lub przez uraz). Fizjologicznie w płucach występuje ciśnienie dodatnie, ciśnienie atmosferyczne również jest dodatnie, z kolei w jamie opłucnej – ujemne. Podczas urazu klatki piersiowej (przebicia płuca i opłucnej) dochodzi do wyrównania ciśnień i zaburzenia pracy płuc (odma). Najbardziej znaną i jednocześnie źle rokującą formą tego zaburzenia jest odma zastawkowa (wentylowa, prężna) – na skutek urazu występuje ucisk płuca i dużych naczyń żylnych. Z każdym wdechem zwiększa się objętość powietrza w jamie opłucnej, bez możliwości jego usuwania. Płuco po stronie urazu zapada się, a pęcherzyki płucne i otaczające je naczynia są ściśnięte. To z kolei powoduje zastój krwi w płucach, wydolność krążenia spada, rozwija się wstrząs. Tę sytuację obrazuje rys. 2.

W oczekiwaniu na ZRM

Jeśli podczas akcji ratowniczo-gaśniczej zastępy PSP lub OSP znajdą się na miejscu zdarzenia przed ZRM, a u kogoś z poszkodowanych zostanie rozpoznany rozwijający się wstrząs, konieczne będzie natychmiastowe wdrożenie odpowiednich procedur. Należy pamiętać, że te przewidziane w ramach kpp nie wystarczą, by powstrzymać rozwój wstrząsu, a więc i zażegnać niebezpieczeństwo utraty życia przez poszkodowanego. Procedury postępowania przewidują płynoterapię i farmakoterapię – poprawią one wydolność organizmu na pewien czas, ale niezbędna będzie jak najszybsza interwencja ZRM. Lekarz lub ratownik wykona dostęp dożylny (dwa wkłucia o dużej średnicy) lub – jeśli okaże się to niemożliwe – alternatywny dostęp doszpikowy, następnie przetoczy ciepłe płyny i leki. Chory zostanie szybko przetransportowany na najbliższy SOR, gdzie w razie potrzeby dokonana będzie interwencja chirurgiczna, eliminująca przyczyny lub powikłania wstrząsu.



Rys. 2. Poglądowy obraz płuc – objętość prawidłowa i patologiczna w przebiegu odmy. Płuco zmniejsza swoją objętość nawet o połowę

Istotne jest, aby na miejscu zdarzenia w oczekiwaniu na ZRM nie zabrakło dobrego przepływu informacji. Należy aktualizować je na bieżąco, powiadamiać o zmianie stanu poszkodowanego dyspozytorów ratownictwa medycznego i PSP. Jeśli parametry życiowe chorego spadają, należy to w precyzyjny sposób przekazać dyspozytorowi medycznemu, aby przygotował na tę sytuację zbliżający się ZRM (jednak nie może to się przerodzić w ciągłe ponaglanie zespołu).

Jeśli zrobiliśmy wszystko, na co pozwala nam procedura i sprzęt w ramach kpp, pomyślmy, w jaki sposób jesteśmy w stanie przyspieszyć wdrożenie medycznych czynności ratunkowych, jakie działania pozamedyczne podjąć. W oczekiwaniu na ZRM możemy polecić wyznaczonej osobie, by stanęła w pobliżu drogi dojazdowej do miejsca zdarzenia i ułatwiła medykom dotarcie do poszkodowanego. Drugie ważne zadanie to właściwe ustawienie lub przestawienie samochodów zarówno służb, jak i osób postronnych, by ambulans mógł podjechać jak najbliżej poszkodowanego.

Podczas akcji ratowniczo-gaśniczych należy też zastosować zasadę ograniczonego zaufania do osoby wzywającej telefonicznie służby ratunkowe. Znane są przypadki, że do zdarzeń, w wyniku których zostali poszkodowani ludzie, nie dysponowano zespołów ratownictwa medycznego, a jedynie zastępy PSP lub odwrotnie – kiedy niezbędna była pomoc strażaków (np. w aucie po wypadku został uwięziony człowiek), nie dysponowano ich, tylko wyłącznie medyków. Nieporozumienia wynikały z błędnego zgłoszenia osoby dzwoniącej po pomoc. Dyspozytor medyczny lub dyżurny SK pomimo przeszkolenia i znajomości procedur przyjmowania wezwań (w tym wiedzy, jakie pytania należy zadawać, by uszczegółowić zgłoszenie) nie do końca ma wpływ na to, co wzywający mu powie i jaka jest jakość tego przekazu. Osoba zgłaszająca może znajdować się pod wpływem silnych emocji czy alkoholu lub nie być w stanie precyzyjnie określić, co się stało i jakie zagrożenie wystąpiło, z powodu swojego młodego lub przeciwnie – zaawansowanego wieku.

Postępowanie w ramach kpp nie daje dużych możliwości zatrzymania rozwijającego się wstrząsu. Dlatego strażacy PSP i OSP, stosując zasadę ograniczonego zaufania do osoby zgłaszającej, po dojechaniu na miejsce zdarzenia, dokonaniu rozpoznania i ustalenia osób poszkodowanych (szczególnie w stanie ciężkim), muszą się upewnić, czy ZRM został w ogóle do tego zdarzenia zadysponowany. W przeciwnym razie przyjazd medyków i wdrożenie medycznych czynności ratunkowych będą znacząco opóźnione, a w przypadku wstrząsu zbyt wiele czasu nie ma.

mł. ogn. Łukasz Dudziński jest
instruktorem ratownictwa medycznego
w JRG 1 KM PSP w Lublinie

Literatura dostępna u autora

MAŁY STRAŻAK

ul. Pszczyńska 362A 44-335 Jastrzębie-Zdrój
tel/fax: 32 471 26 62 e-mail: info@malystrazak.pl
www.malystrazak.pl









KLAUDIA sp. z o.o.
Solidny partner w technice pompowej

43-450 Ustroń, ul. J. Kreta 24
tel.: 33 854 74 36, strazackie@klaudia.eu

VICTOR PUMPS

www.klaudia.eu
strefapomp.pl

Motopompy przewoźne do wody zanieczyszczonej

Victor Pumps S150 P-45/1

Certyfikat CNBOP-PIB nr 2958/2017

- Wydajność maksymalna 4645 l/min (278 m³/godz.) przy 0,8 bar
- Wydajność nominalna 4534 l/min (272 m³/godz.) przy 1 bar
- Wysokość podnoszenia: do 34 m (3,4 bar)
- Przelot zanieczyszczeń: 50 x 75 mm
- Przyłącza: ssawne 3 x Storz 110, tłoczne 2 x Storz 110
- Silnik Diesla Hatz 29 KM



Victor Pumps S191 P-72/2

Certyfikat CNBOP-PIB nr 3388/2018

- Wydajność maksymalna 7570 l/min (454 m³/godz.) przy 1 bar
- Wydajność nominalna 7200 l/min (432 m³/godz.) przy 2 bar
- Wysokość podnoszenia: do 45 m (4,5 bar)
- Przelot zanieczyszczeń: 63 x 75 mm
- Przyłącza: ssawne 5 x Storz 110, tłoczne 4 x Storz 110
- Silnik Diesla Hatz 49 KM



Samozasysające Niezawodność i prostota obsługi Odporność na zużycie Możliwość indywidualnej kompletacji zestawu

MARIUSZ CHOMONCIK
JACEK NITECKI
SŁAWOMIR WOJTA

Symulacja medyczna staje się standardem w doskonaleniu zawodowym strażaków i ratowników medycznych. Jakie daje możliwości?



fot. „Polska Zbrojna"

Nauczanie przez pozorowanie

Zasada *Primum non nocere* (po pierwsze nie szkodzić) to fundament praktyki medycznej. Niestety badania pokazują, że w medycynie główną przyczynę błędów stanowi czynnik ludzki [6].

Szerszy zakres dostępnych technologii, diagnostyki, terapii i technik ratowniczych sprawia, że ratownicy prowadzą więcej działań z zakresu przedszpitalnego ratownictwa medycznego i są one coraz bardziej złożone. Komplikuje to większa świadomość osób poszkodowanych oraz wzrost oczekiwań wobec jakości udzielanej pomocy. Łatwość dokumentowania działań (w postaci filmu czy zdjęć) również zwiększa ryzyko oskarżenia ratowników o nieprawidłowości, ich odpowiedzialność za błędy rośnie. Wszystko to powoduje, że tradycyjne podejście do nauczania medycyny, w tym ratownictwa medycznego, polegające na zdobywaniu wiedzy i nabywaniu umiejętności przy łóżku chorego (w przypadku studentów uczelni medycznych) czy uczeniu się na sobie nawzajem (w przypadku ratowników), jest niewystarczające.

Narzędzie XXI wieku

Narzędziem stosowanym dziś szeroko w edukacji jest symulacja. Nikt już na przykład nie wyobraża sobie, aby za sterami samolotu zasiadał pilot, który nie ćwiczył wcześniej na symulatorach. Dotyczy to także wielu obszarów medycyny zabiegowej (chirurgii, okulistyki), ale także anestezjologii (symulatory do resuscytacji) czy wielu zabiegów wykonywanych w medycynie ratunkowej. Żołnierze ćwiczą w zakresie medycyny pola walki na symulatorach wysokiej wierności, ponieważ tylko w taki sposób mogą zdobyć umiejętności, które pozwolą im ratować rannych w działaniach wojennych. Zadaniem symulacji nie jest zastąpienie tradycyjnego nauczania medycyny, lecz jak najlepsze przygotowanie uczących się do kontaktu z pacjentem/poszkodowanym. Sam symulator to nie tylko fantom, na którym można symulować proste czynności, jak wentylacja czy uciskanie klatki piersiowej, lecz urządzenie pozorujące wiele objawów, które mogą być zmieniane przez instruktora lub oprogramowanie, dając możliwość wykonywania zarówno prostych, jak i zaawansowanych procedur ratowniczych. Wszystko zależy od potrzeb ćwiczących.

W „Zasadach doskonalenia zawodowego w Państwowej Straży Pożarnej" podkreślono, że jest ono „nierozłącznym elementem strażackiej służby". Jego cel stanowi niewątpliwie aktualizacja wiedzy i umiejętności oraz utrzymanie ich na wysokim poziomie. „Zasady…" zwracają uwagę na konieczność stworzenia dostępu do aktualnej wiedzy technicznej i organizacyjnej oraz realizowanie jej z zastosowaniem nowoczesnej technologii. W obszarze ratownictwa medycznego wymogi te spełnione są bez wątpienia w przypadku zajęć wykorzystujących symulację.

Symulacja medyczna

Według definicji przytoczonej w encyklopedii PWN symulacja to „sztuczne odtwarzanie właściwości danego obiektu, zjawiska lub przestrzeni występujących w naturze, lecz trudnych do obserwowania, zbadania, powtórzenia", które „umożliwia prowadzenie pomiarów, badań, nauki, treningów w wybranym miejscu i czasie". W medycynie jest nowoczesną metodą szkolenia pracowników służby zdrowia i podmiotów ratowniczych za pomocą zaawansowanej technologii edukacyjnej.

Można powiedzieć, że początki symulacji medycznej sięgają starożytności. W tym okresie zrobione z gliny i kamienia modele pacjentów pokazywały cechy kliniczne poszczególnych chorób. Nowoczesna era symulacji medycznej rozpoczęła się we wczesnych latach 60. ubiegłego stulecia. Wówczas Ausmund Laerdal pod wpływem publikacji Petera Safara na temat prowadzenia reanimacji sercowo-płucnej zaprojektował symulator do nauki sztucznej wentylacji



metodą usta-usta. Manekin nazwany przez konstruktora Resusci-Anne umożliwiał nauczanie skutecznego udrażniania dróg oddechowych i prowadzenia sztucznej wentylacji. Później Laerdal na prośbę Safara umieścił we wnętrzu manekina sprężynę przymocowaną do ściany klatki piersiowej. Pozwoliło to na naukę wykonywania zewnętrznego masażu serca. W 1968 r. doktor Michael Gordon z University of Miami Medical School zaprezentował pacjenta kardiologicznego nazwanego Harvey. Manekin ten dawał możliwość rozpoznawania poprzez osłuchiwanie serca różnych chorób kardiologicznych. Resusci-Ann i Harvey dały początek nowoczesnej symulacji medycznej.

Obecnie mamy do dyspozycji urządzenia wykorzystujące najnowsze zdobycze technologii. Symulatory fizjologiczne stanowią najdoskonalsze i najbardziej zaawansowane rozwiązanie. Odzwierciedlają one żywego człowieka (jego anatomię, fizjologię, reakcję na leki, substancje toksyczne, obrażenia itp.), służąc do nauki oraz doskonalenia umiejętności medycznych związanych z opieką nad pacjentem, w tym w stanach zagrożenia zdrowia i życia. Są doskonałym połączeniem najnowszych osiągnięć nauki i techniki. Pozwalają na doskonalenie nie tylko umiejętności technicznych (manualnych), ale i komunikacji z pacjentem/poszkodowanym oraz pomiędzy członkami zespołu, uczą radzenia sobie ze stresem. Zapewniają zatem szkolenie interdyscyplinarne. Matematyczne modele fizjologii człowieka, farmakokinetyki i farmakodynamiki leków pozwalają na standaryzację szkolenia – symulator obiektywnie i zgodnie z fizjologią/patofizjologią reaguje w czasie rzeczywistym na wykonywane czynności i zabiegi medyczne oraz podawane leki.

Należy jednak pamiętać, że nowoczesna symulacja medyczna to nie tylko wysokospecjalistyczne manekiny, lecz również wykorzystanie w procesie edukacji zawodowych i niezawodowych aktorów do portretowania pacjentów. W latach 60. ubiegłego wieku doktor Howard Barrows zauważył, że wielokrotne badanie tego samego pacjenta w krótkim czasie prowadzi do jego irytacji. Ponadto pacjenci stają się mało wiarygodni, ponieważ modyfikują swoje objawy. W tym przypadku chodziło o objawy neurologiczne. Doktor Borrows podczas swoich zajęć zaczął regularnie wykorzystywać zdrowych aktorów, ucząc ich, jak mają się zachowywać i jakie objawy zgłaszać. Określenie „znormalizowany pacjent/poszkodowany" odnosi się do sytuacji, kiedy zdrowa osoba jest przeszkolona pod kątem symulowania określonego przypadku klinicznego lub kiedy wyedukowany pacjent prezentuje swoją chorobę w pewien ustandaryzowany sposób. Dzisiaj podczas wielu ćwiczeń stosujemy tę metodę z tzw. pozorantami, jednak wymaga ona szczególnej staranności w odzwierciedleniu realności obserwowanych zjawisk.

Z całą pewnością symulacja medyczna jest najlepszą metodą nauczania, a w przypadku zastosowania symulatorów umożliwia kreowanie realistycznych sytuacji bez narażania ludzi. Pozwala też na udokumentowanie szkolenia w zakresie określonych kompetencji. Jest przeprowadzana w bezpiecznym dla pacjenta i studenta środowisku. Pozwala na nabycie i obiektywne ocenienie pożądanych kompetencji przed wykonywaniem danych czynności na pacjencie. Taka edukacja zapewnia uczącym się kontakt z różnego rodzaju pacjentami/poszkodowanymi, umożliwia powtarzanie scenariuszy aż do osiągnięcia właściwego poziomu wiedzy i umiejętności oraz – co ważne – daje uczącemu się szybką i obiektywną informację zwrotną.

Symulacja to trening prowadzony w warunkach jak najbardziej zbliżonych do naturalnych i oparty na sprzężeniu zwrotnym pomiędzy ćwiczącymi a symulowanym poszkodowanym/pacjentem, czyli symulatorem. Samo ćwiczenie, a więc praca zespołu z manekinem zgodnie z zaplanowanym przez instruktora scenariuszem zdarzenia, trwa zazwyczaj nie więcej niż kilkanaście minut. Czas ten zawsze poprzedza praca instruktora: określenie celu dydaktycznego, zaplanowanie zdarzenia, przygotowanie pacjenta wraz z jego historią medyczną, stworzenie scenariusza, sprecyzowanie oczekiwań wobec ćwiczących, przygotowanie sprzętu.

Podczas trwającego 40-45 min debriefingu, przeprowadzanego po symulacji, grupa przygląda się nagraniom swoich działań. Kolejnym etapem jest dyskusja prowadzącego z kursantami, mająca doprowadzić do wyciągnięcia wniosków dotyczących postępowania. To nauka na własnych błędach.

Zastosowanie symulacji w PSP

Jeśli weźmiemy pod uwagę wysoki realizm takich ćwiczeń, nauczanie, doskonalenie i weryfikację wiedzy oraz umiejętności przed podjęciem działań w sytuacji realnej, a także doskonalenie pracy zespołowej, aspekt psychologiczny czy zdobycie umiejętności, których nie można się uczyć „na sobie", jak np. wkłucia dożylne, łatwo stwierdzimy, że w przypadku szkoleń specjalistycznych dla symulacji nie ma alternatywy. Wykorzystanie pracowni symulacji medycznej na wszystkich poziomach nauczania daje najlepsze rezultaty.

To niewątpliwie narzędzie przydatne w szkoleniu strażaków – łączą oni bowiem w swojej pracy wiele obszarów ratownictwa specjalistycznego z ratownictwem medycznym. Symulatory powinny być wykorzystywane zarówno podczas kształcenia w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy, jak i w zakresie kształcenia instruktorów ratownictwa medycznego i specjalistów ratownictwa medycznego – ratowników medycznych pełniących służbę w PSP. Odpowiednio przygotowane programy szkolenia dla ratowników medycznych pozwolą na stałe doskonalenie umiejętności praktycznych i pogłębianie wiedzy teoretycznej. To zaś wpłynie na poprawienie jakości czynności ratowniczych. Ponadto ratownicy medyczni będą mogli utrzymać właściwy poziom umiejętności i wiedzy, wymagany obowiązującymi przepisami, oraz uzyskiwać punkty edukacyjne potrzebne do wykonywania ich zawodu.

bryg. dr n. med. Mariusz Chomoncik jest koordynatorem ratownictwa medycznego w Szkole Aspirantów PSP w Krakowie, bryg. lek. Jacek Nitecki – wojewódzkim koordynatorem ratownictwa medycznego PSP w Małopolsce, a st. bryg. Sławomir Wojta starszym wykładowcą w Szkole Aspirantów PSP w Krakowie

Literatura dostępna u autorów

PRZYDATNE OCHOTNIKOM

DAWID SŁUPIK
SZYMON KOKOT-GÓRA
RAFAŁ POROWSKI

Zapobieganie nowotworom (cz. 1)

Jedną z głównych przyczyn śmierci strażaków, obok zawałów i udarów, są nowotwory.

Strażacy to grupa zawodowa na ogół zdrowsza niż przeciętni obywatele. Ich sprawność i zdrowie są wnikliwie oceniane przed przyjęciem do służby, w toku postępowania rekrutacyjnego. Strażacy na ogół dbają o dobrą kondycję, są także częściej diagnozowani z racji corocznych badań zdrowotnych. Mimo to w XXI w. wydają się umierać częściej z powodu chorób nowotworowych niż reszta społeczeństwa, co potwierdzają badania prowadzone w różnych krajach.

Celem tego cyklu artykułów jest przegląd dostępnych informacji z zakresu profilaktyki zachorowań, ich usystematyzowanie, a także upowszechnienie porad i zaleceń. Podejście indywidualne jest bowiem obok działań systemowych najważniejszym i pierwszym frontem walki z chorobą.

W czym problem?

Niestety nie doceniamy zagrożenia ze strony dymu – zarówno z perspektywy działań gaśniczych, jak i ochrony zdrowia. Substancje niebezpieczne, które powstają w wyniku niekontrolowanego procesu spalania, w tym toksyczne oraz rakotwórcze, nie zostały jeszcze do końca rozpoznane. Interakcje pomiędzy molekułami tych związków chemicznych w środowisku kolumny konwekcyjnej pożaru są obecnie przedmiotem badań naukowych czołowych ośrodków badawczych na świecie. Wiemy, że współczesne pożary charakteryzują się większą dynamiką niż w ubiegłych dekadach. Pożar w pomieszczeniach rozwija się nawet ośmiokrotnie szybciej niż kiedyś! Niewątpliwie wpływa na to wszechobecne wykorzystanie tworzyw sztucznych. Co ważne, przy ich spalaniu powstaje około trzynastu razy więcej dymu niż podczas spalania drewna [1]. Rozpalając grilla, musimy mieć świadomość, że produkty spalania zwykłego drewna również nie należą do bezpiecznych [2]. Zawierają bowiem sadzę, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), benzen i wiele innych substancji z pierwszej grupy substancji rakotwórczych klasyfikacji IARC [3].

Tworzywa sztuczne, będące często produktami obróbki ropy naftowej, w kontekście pożarowym stanowią jeszcze większy problem [4]. W produktach każdego spalania pożarowego znajdują się substancje, których rakotwórczość udowodniono, ale także substancje „prawdopodobnie" i „możliwie rakotwórcze" (według klasyfikacji IARC). Ciężko jednoznacznie określić, jaki jest synergiczny wpływ na nasze zdrowie wszystkich tych substancji. Problem zachorowalności na nowotwory wśród strażaków został jednak wyraźnie zauważony. Paradoksalnie, z porównania wyników badań z 1991 i 2015 r. wynika, że o 26% spadła liczba zgonów, których przyczyną były nowotwory. Jest to spowodowane rozwojem medycyny i sposobów leczenia [5].

Brytyjski chirurg Percival Pott (1714-1788) był pierwszym naukowcem, który wykazał związek między czynnikami środowiskowymi a zachorowalnością na nowotwory. Badał wówczas kominiarzy. W owych czasach praca dzieci była powszechna, więc ze względu na drobną budowę ciała czyszczeniem kominów od środka zajmowali się młodzi chłopcy. Zupełny brak świadomości zagrożeń, jakichkolwiek standardów BHP, odpowiedniej odzieży pozwalał na daleko posuniętą ekspozycję na produkty spalania, co skutkowało makabrycznymi konsekwencjami zdrowotnymi. Pott stwierdził wówczas m.in., że mali kominiarze w wieku już nawet 8 lat chorują na raka moszny, potocznie nazywanego z tego powodu rakiem kominiarzy. Na podstawie jego badań udowodniono w późniejszych latach m.in. działanie rakotwórcze benzo(a)pirenu, biorącego udział w powstawaniu sadzy [4].

Tabela 1. Analiza nowotworów, które są przyczyną śmierci wśród strażaków [5]

Nowotwory które zabijają strażaków				
Nowotwór	Metaanaliza Grace K. LeMasters i in. na 32 strażakach	Badanie kohortowe NIOSH na 29 993 strażakach. Okres badany: 1950-2009	Badanie skandynawskie na 16 422 strażakach. Okres badany: 1961-2005	Badania z innych krajów/stanów potwierdzające znaczącą zachorowalność na dany rodzaj nowotworu
Pęcherza moczowego		*		Korea
Mózgu	✓			Kalifornia
Jelita grubego	✓	✓		Korea
Przełyku		✓		Kalifornia
Nerek		✓		Kalifornia, Korea
Płuc		✓	✓	
Czerniak	✓		✓	Australia, Kalifornia
Międzybłoniak		✓	*	
Szpiczak mnogi	✓		*	Kalifornia
Chłoniak nieziarniczy	✓	*		Korea
Prostaty	✓	*	✓	Australia, Kalifornia
Odbytu	✓	✓		Korea
Skóry	✓		✓	
Żołądka	✓	*		
✓ - badanie potwierdziło znaczące ryzyko zachorowania na dany rodzaj nowotworu w porównaniu do populacji ogólnej.				
* - badanie potwierdziło znaczące ryzyko zachorowania w porównaniu do populacji ogólnej, ale dla konkretnej grupy wiekowej.				

Epidemiologia

Niepokojące trendy w sferze zachorowalności na nowotwory wśród strażaków potwierdza wiele badań wykonywanych na całym świecie. Tabela 1 przedstawia przegląd najważniejszych z nich. O ile ich wyniki nie są kompleksowe, o tyle zdecydowanie wskazują na prawidłowości w obszarze zachorowań w naszej grupie zawodowej.

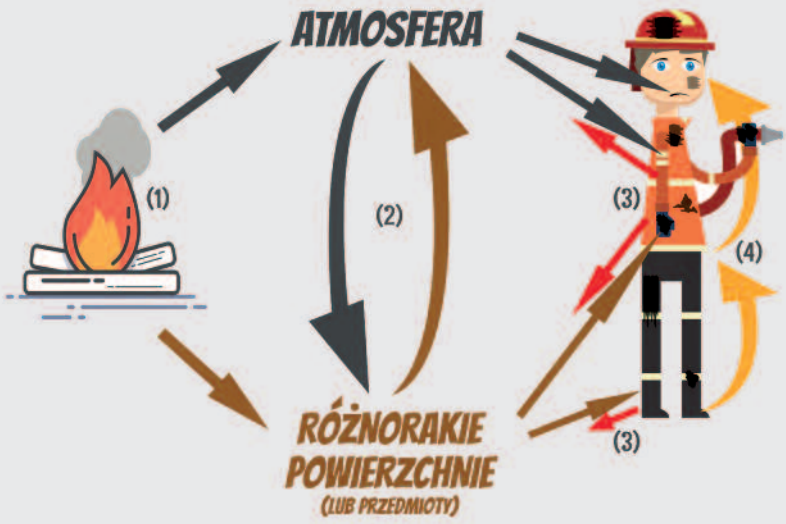
Pierwsze z badań przedstawionych w tabeli wykazało zwiększone ryzyko zachorowania strażaków m.in. na raka jąder (o 102%, nieujęte w tabeli), chłoniaka nieziarniczego (o 51%), szpiczaka mnogiego (o 53%) czy raka skóry (o 39%) w porównaniu do populacji ogólnej [6]. Drugie badanie (NIOSH) dowiodło m.in. o 14% większego ryzyka śmierci z powodu nowotworów wśród strażaków w porównaniu do populacji ogólnej. Trzecie badanie, wykonane w pięciu krajach skandynawskich, pokazało zwiększoną liczbę przypadków zachorowania na raka prostaty (o 159%) i czerniaka (o 62%) w grupie wiekowej 30-49 lat. W grupie wiekowej > 70 lat zwiększone ryzyko zachorowania występowało w przypadku raka skóry (o 40%), szpiczaka mnogiego (o 69%), gruczolakoraka płuca (o 90%), czy międzybłoniaka (o 159%). Badacze stwierdzili też, że potencjalne narażenie na WWA (np. zawarte w spalinach), azbest i praca zmianowa, która zakłóca rytm dobowy, mogą częściowo wyjaśniać te wyniki. Warto wspomnieć, że w tym badaniu, w przeciwieństwie do wcześniejszych, częstość występowania raka jąder spadła do wartości poniżej prognozowanej.

Przytoczone informacje pokazują, że można spierać się o punkty procentowe, różnice pomiędzy poszczególnymi badaniami, brak badań w większej liczbie krajów, ale niezaprzeczalny jest fakt, że strażacy są narażeni na większe ryzyko zachorowania na poszczególne typy nowotworów w porównaniu do ogółu ludności. Uzupełnieniem tej informacji niech będzie fakt, że w 2010 r. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC), będąca agendą Międzynarodowej Organizacji Zdrowia (WHO), opublikowała monografię, w której zidentyfikowała trzy rodzaje pracy stwarzające zwiększone ryzyko zachorowania na raka: malowanie, gaszenie pożarów i praca zmianowa [7]. Warto zauważyć, że nasz zawód łączy dwa z trzech wskazanych czynników, bowiem występuje w nim walka z pożarami (ekspozycja na substancje) i praca zmianowa (obniżenie ogólnej odporności organizmu z powodu zakłóceń naturalnego rytmu dobowego).

Skóra jak gąbka

Skupmy się zatem na drogach ekspozycji. Do organizmu strażaka substancje rakotwórcze dostają się trzema drogami: wziewnie, przez układ pokarmowy oraz przez skórę. O ile droga wziewna wydaje się być oczywista, o tyle dwie pozostałe z pewnością zastanowią niektórych czytelników. Poniższy schemat pozwoli lepiej objaśnić problematykę ekspozycji.

Na ogół rozumiemy problem absorbcji substancji toksycznych przez drogi oddechowe, ale czy zdajemy sobie sprawę z wchłaniania ich przez skórę – główną drogę przyswajania szkodliwych substancji w pożarze (szczególnie w przypadku WWA)?



(1) Pożar jest źródłem substancji szkodliwych, które lokalizują się w otaczającej nas atmosferze i na różnych powierzchniach bądź przedmiotach będących w zasięgu działania pożaru, skąd roznoszą się dalej. (2) Atmosfera i powierzchnie wzajemnie się kontaminują. Szkodliwe substancje powodują zanieczyszczenie powierzchni, a czasem wnętrza przedmiotów (np. pasków aparatu). Powierzchnie z kolei w różnym czasie uwalniają pochłonięte gazy i pary, a ruchy powietrza ponownie unoszą cząstki stałe do atmosfery. Ten ostatni proces widać szczególnie dobrze na pogorzelisku w strumieniu światła latarki. (3) Rozprzestrzenianie substancji szkodliwych przedstawione na grafice obrazuje również kontaminację dotąd czystych powierzchni (dotykanie przedmiotów przez strażaka, odkładanie zabrudzonych narzędzi) i atmosfery (pylenie cząstek stałych i uwalnianie substancji szkodliwych znajdujących się w ubraniu strażaka). (4) Strażak, wykonując rutynowe ruchy i czynności, przenosi zabrudzenia między częściami ciała i odzieży, a tym samym powiększa obszar zabrudzeń. Warto zobaczyć film pt. „PPE Pollution EM" (zamieszczony na YouTube), obrazujący przenoszenie zanieczyszczeń przez strażaka.

Badanie *Fluorescent aerosol screening test* (O. Jeffrey, Grace G. Stull, 2015) wykazało, że cząstki dymu są w stanie w znaczący sposób przenikać przez wszystkie części odzieży ochronnej strażaka i że najbardziej narażone na zabrudzenia są: szyja, policzki, uszy i włosy (tutaj proszek fluorescencyjny z łatwością przeniknął przez kominiarkę). Znacząco skontaminowany był też brzuch (wolna przestrzeń między kurtką a spodniami) oraz nadgarstki i dłonie. Pomimo nakładania się na dużym odcinku butów i nogawek spodni również łydki nosiły ślady mocnego zabrudzenia.

Mylne jest twierdzenie, że dym i produkty spalania nie przedostają się przez membranę ubrania specjalnego lub są zatrzymywane przez warstwę zewnętrzną. Gdy więc wiemy już, że nasze ubrania nie chronią nas przed substancjami kancerogennymi znajdującymi się w dymie, należałoby zapytać, czy i jak te substancje wchłaniają się przez naszą skórę. Otóż stopień absorpcji transdermalnej zależny jest od stężenia substancji szkodliwych, obszaru ekspozycji skóry na te substancje i czasu ekspozycji [9].

Zacznijmy od badania wykonanego na strażakach z Ottawa Fire

Service w 2017 r. Próbki moczu i próbki pobrane ze skóry wykazały od 2,9 do 5,3 razy więcej metabolitów wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych po pożarze niż przed i czterokrotnie większe ryzyko uszkodzenia DNA [8]. Umacnia to hipotezę o wchłanianiu substancji szkodliwych przez skórę i potrzebie jak najszybszej wstępnej dekontaminacji i czyszczenia sprzętu. Niestety to nie koniec złych informacji. Jak wiemy, w czasie pożaru strażak narażony jest na wysokie promieniowanie cieplne. Ponadto, wykonując wysiłek fizyczny, podnosi ciepłotę swojego ciała. Poza zwiększonym ukrwieniem skóry i otwarciem porów każdy wzrost temperatury o 5°C



fot. arch. Szymona Kokot-Góry

Podczas alarmu z instalacji wykrywania pożaru strażak założył, a następnie zdjął aparat powietrzny, czego wynikiem było widoczne na zdjęciu zabrudzenie rąk. Takie zanieczyszczenia łatwo przenoszą się do środowiska pracy strażaka i dostają się do organizmu. Dlatego projekt nowelizowanego rozporządzenia branżowego w sprawie BHP przewiduje m.in. obowiązek regularnego czyszczenia kabiny oraz sprzętu

zwiększa przenikalność transdermalną o 400% [5]. Szczególnie podatne są okolice pach, pachwin oraz szyi. Dochodzą do tego jeszcze elementy znajdujące się poza naszą kontrolą, takie jak: grubość naskórka, uszkodzenia skóry, choroby czy stopień nawilżenia/natłuszczenia skóry.

Jak zapobiegać

Dużo czasu poświęcamy na to, co robić w trakcie pożaru, a czy wiemy, co należy zrobić po nim? Sprzęt używany przy pożarze najczęściej jest mocno zabrudzony – dotyczy to przede wszystkim odcinków wężowych, noszaków, aparatów i naszych ubrań (szczególnie rękawic, również wewnątrz). Niejednokrotnie zabrudzony sprzęt ląduje w kabinie załogi, gdzie zanieczyszcza kolejne powierzchnie i atmosferę. Wielu strażaków radzi sobie w takich sytuacjach m.in. przez korzystanie z rękawiczek medycznych (nitrylowych, lateksowych czy innych) lub bawełnianych. Te ostatnie redukują ekspozycję dłoni na zabrudzenia o około 80%, a rękawiczki medyczne izolują skórę dłoni od zanieczyszczeń z zewnątrz [10].

Nieco bardziej kontrowersyjne jest wkładanie pod rękawice używane podczas pożaru rękawic nitrylowych. Ten sposób bardzo dobrze spełnia zadanie izolowania dłoni od zabrudzeń znajdujących się w rękawicach oraz w środowisku pożaru. Budowa rękawic utrudnia ich dokładne wyczyszczenie, w związku z tym mimo dokładnego prania rękawice pozostają zabrudzone w środku. Dłonie stanowią najszybszą drogę rozprzestrzeniania zabrudzeń. Często mimowolnie przecieramy pot z czoła, dotykamy czystych przedmiotów, których później używamy. Z własnego doświadczenia wiemy, że nawet dokładne umycie rąk po pożarze nie daje zadowalających rezultatów i wciąż na skórze wyczuwalny jest zapach pożaru.

Proponowany sposób ochrony ma wiele zalet, ale również słabe strony. Po pierwsze odprowadzanie wilgoci z dłoni strażaka jest bliskie zeru. Pojawiają się też głosy, że noszenie dodatkowych rękawiczek pod rękawicami pożarniczymi jest niebezpieczne, szczególnie w przypadku rękawic nitrylowych (możliwe powikłania przy poparzeniach). Temperatura pirolizy większości paliw to około 200°C,



Profesjonalne urządzenie do mycia strażackich ŚOI, w tym aparatów powietrznych, hełmów, a nawet rękawic i obuwia. Testy pierwszego w Polsce urządzenia odbyły się w grudniu 2018 r. w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Olsztynie

zakres temperaturowy stosowania rękawic nitrylowych (z NBR) według producenta to do 120°C. Oparzenia mogą powstawać przy przekroczeniu temperatury ok. 55°C [11]. Biorąc pod uwagę empiryczne i logiczne przesłanki, zaistnienie zagrożenia dla trwałości materiału (120°C) jest równoznaczne z poparzeniem dłoni nawet bez założonych rękawiczek nitrylowych. Dopuszczenie do takiej sytuacji jest zatem wynikiem braku wiedzy na temat działania ŚOI lub niezwykle rzadkim wypadkiem. Mając na uwadze ochronę przed czynnikami rakotwórczymi, należy wykonać bilans ryzyka i na tej podstawie odpowiedzieć na pytanie, czy jest to właściwy sposób ochrony. Twierdzimy, że jak najbardziej.

Zanim ubranie specjalne i wyposażenie używane w środowisku pożaru przejdzie pranie i właściwe mycie, warto wykonać na miejscu zdarzenia tzw. dekontaminację wstępną, co najmniej spłukując strumieniem wody zabrudzone ubrania i przedmioty. Dobrze jest także wyposażyć każdy pojazd w duże, mocne worki na śmieci do przewożenia zabrudzonych ubrań czy przedmiotów (przykład choćby ze szwedzkiej procedury dekontaminacji wstępnej wykonywanej na miejscu zdarzenia – film na YouTube „Healthy Firefighters and the Skelleftea Model"). Dobrym rozwiązaniem jest również tzw. moduł higieniczny z dozownikiem mydła, papierowymi ręcznikami i źródłem wody do mycia w skrytce wozu bojowego. Dekontaminacja wstępna na miejscu zdarzenia poprzez szorowanie (zwykłą szczotką) z użyciem wody i płynu do mycia naczyń pozwala na zredukowanie zanieczyszczenia WWA na kurtkach ubrania specjalnego średnio o 85% [10].

Warto wspomnieć o chusteczkach nawilżanych. Ich używanie bezpośrednio po zakończeniu działań związanych z kontaminacją czynnikami kancerogennymi może zredukować ekspozycję na te czynniki nawet o 54% [12]. Niektóre badania wskazują na skuteczniejsze działanie, ale ich metodologia nie została opublikowana. Należy wytrzeć z dużą dokładnością, używając kilku chusteczek nawilżanych, całą twarz, szyję, kark, okolice nosa, uszu, oczodołów, a nawet włosy i tors. Zaleca się także na sam koniec wydmuchanie nosa w chusteczkę. Całą procedurę przedstawiają krok po kroku filmy dostępne w internecie (np. film na YouTube „How to Use Hero Wipes FIRE for On-Scene Decon").

Najlepszym sposobem na usunięcie zagrożenia znajdującego się na naszym ciele jest wzięcie prysznica po pożarze tak szybko, jak to możliwe (do godziny). Wskazane jest, by był to najpierw chłodny/zimny prysznic z zastosowaniem mydła lub innego detergentu, który rozpuszcza substancje hydrofobowe. Wysoka temperatura wody zwiększa wchłanianie substancji przez skórę. W tym przypadku należałoby zmodyfikować pewien slogan i powiedzieć: częste mycie wydłuża życie!

Choć wiele badań wykazało, że korzystanie z sauny w połączeniu ze zdrowym stylem życia (odpowiednia ilość snu, nawodnienie, zbilansowana dieta i ćwiczenia) poprawia stan zdrowia i może regulować poziom niektórych substancji chemicznych w ciele, to znaczenie tej metody ciepłolecznictwa nie jest dla strażaków przesądzone. Żadne z dotychczasowych badań nie określiło korzystania z sauny jako metody skutecznej w usuwaniu z organizmu substancji toksycznych, na które strażak jest narażony [13].

W ciągu doby człowiek wydala średnio około trzykrotnie więcej wody z moczem niż z potem. Niestety większość substancji zawartych w dymie (WWA, WAA, związki heterocykliczne) jest hydrofobowa i nie wydala się wraz z potem. Zamiast sauny, która dodatkowo odwadnia nasz organizm i utrudnia pracę nerek (odpowiedzialnych za oczyszczanie naszego organizmu), zaleca się dobre nawadnianie. Związki nierozpuszczalne w wodzie w wyniku procesów biochemicznych stają się bardziej hydrofilowe i kierowane są do nerek. Związki hydrofobowe są wydalane głównie z żółcią do dwunastnicy i zwrotnie wchłaniane, wchodząc w cykl krążenia jelitowo-wątrobowego kwasów żółciowych. Efektywnym sposobem wydalania trucizn hydrofobowych jest przerwanie krążenia jelitowo-wątrobowego. Można to zrobić, zwiększając ilość pektyn w diecie (np. spożywając jabłka, pomarańcze czy grejpfruty). Aby usprawnić procesy biochemiczne odpowiedzialne za usuwanie szkodliwych substancji, warto też zadbać o uzupełnianie diety w witaminy z grupy B, witaminę C, cynk czy selen. Strażacy, pijcie wodę po pożarze!

Zapraszamy do lektury kolejnej części artykułu, w której opiszemy m.in. problematykę czyszczenia środków ochrony indywidualnej oraz procesy przenikania niebezpiecznych związków chemicznych powstałych w środowisku pożaru przez konstrukcję elementów ubrań ochronnych strażaków.

mł. bryg. Szymon Kokot-Góra jest zastępcą naczelnika
Ośrodka Szkolenia KW PSP w Olsztynie,
bryg. dr hab. inż. Rafał Porowski zastępcą dyrektora CNBOP-PIB,
a str. Dawid Słupik pełni służbę w KM PSP w Żorach

Dziękujemy diagnoście laboratoryjnemu Patrykowi Idzikowi (kanał YouTube „Pod mikroskopem") za konsultację merytoryczną.

Literatura

[1] *Gaszenie pożarów wewnętrznych,* J. Kielin (red. i tłum), CNBOP-PIB, 2017.
[2] A.J. Badyda, K. Widziewicz, W. Rogula-Kozłowska i in., *Lung Cancer Risk Due to PM and PM-Bound PAHs Exposure from Barbecues Powered by Gas, Lump Charcoal and Charcoal Briquettes,* „American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine", 2017, 195, s. A6833--A6833.
[3] https://strefa998. pl/blog/71_Dlaczego-trzeba-pra%C4%87-ubrania-specjalne-.
[4] R. Porowski, *Awaryjne uwolnienia substancji palnych do środowiska,* Wydawnictwo SGSP, 2017.
[5] IAFF Cancer Summit: Morning Session.
[6] G. K. LeMasters et al., Cancer Risk Among Firefighters: A Review and Meta-analysis of 32 Studies. J Occup Environ Med. 2006 Nov, 48 (11): 1189-202
[7] Painting, Firefighting, and Shiftwork, IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, No. 98, IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans, Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer, 2010.
[8] J.L.A. Kei, *Elevated Exposures to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Other Organic Mutagens in Ottawa Firefighters Participating in Emergency, On-Shift Fire Suppression,* „Environmental Science & Technology" 2017, 51, 21, s. 12745-12755.
[9] https://oem. bmj. com/content/oemed/61/4/376. full. pdf.
10] T.B. Kjaer, *A Lecture on Cancer and other Occupational Diseases for Firefighters,* https://www. ctif. org/news/tommy-baekgaard-kjaer-lecture-cancer-and-other-occupational-diseases-affecting-firefighters.
[11] https://strefa998. pl/blog/34_R%C4%99kawice-nitrylowe-pod-r%C4%99kawicami-specjalnymi.
[12] K.W. Fent, B. Alexander i in., *Contamination of Firefighter Personal Protective Equipment and Skin and the Effectiveness of Decontamination Procedures,* „Journal of Occupational and Environmental Hygiene" 2017, 14 (10), s. 801-814.
[13] J. Keir, *Cancer Prevention Methods: Fact vs. Fiction,* „Firehouse", December 2018.

REKLAMA



KAROL JONCZYŃSKI

Sprawny straża

Bezsprzecznie aby być silniejszym, wytrzymalszym, ogólnie rzecz biorąc sprawniejszym, należy odpowiednio trenować.

W PSP nie stworzono planu przygotowania motorycznego, dlatego też jako strażak i jednocześnie trener chciałbym zaproponować plan treningowy dla funkcjonariuszy naszej formacji. Zaprezentowane ćwiczenia opierają się na podstawowych wzorcach ruchowych i rozwijają najważniejsze zdolności ruchowe – dzięki temu każdy funkcjonariusz je wykona i jednocześnie stopniowo będzie poprawiał swoją sprawność.

Wzorce ruchowe to następujące po sobie sekwencje ruchu, które praktykujemy od początku naszego życia. Aktywności te pomagają w sprawnym poruszaniu się w jak najbardziej ergonomiczny sposób. Wykonujemy je bardziej lub mniej świadomie, dlatego warto zwrócić uwagę na ich poprawność.

Wyróżniamy sześć głównych wzorców ruchowych:

- **przysiad** – występuje np. podczas wchodzenia po schodach,
- **ruch zawiasowy w biodrze** – np. podczas podnoszenia motopompy z ziemi,
- **ruch wypychający** – np. przy wypychaniu przedmiotu przed siebie,
- **ruch przyciągający** – np. przyciąganie linii gaśniczej,
- **chodzenie/noszenie** – np. chód z dwoma noszakami w rękach,
- **skręt/rotacja** – np. przy przerzucaniu worków z piaskiem podczas budowania wałów.

Jak widać, wzorce ruchowe towarzyszą nam na co dzień, przeplatają się i łączą. Warto dbać o ich poprawne wykonanie, ponieważ jakość wzorców naszej aktywności przekłada się na lepszą ergonomię ruchu, mniejsze ryzyko kontuzji oraz zwiększenie naszego potencjału ruchowego.

Jeśli wiemy z pierwszej części cyklu „Sprawny strażak – lepszy ratownik", czym są zdolności ruchowe i wzbogacimy się o wiedzę o wzorcach ruchowych, możemy przystąpić do opracowania jednostki treningowej.



fot. Pstrykadło Artystyczne, Marta Czas

Budowa jednostki treningowej

Właściwie zaprojektowany program ćwiczeń składa się z kilku elementów. Pierwszym z nich jest **rozgrzewka** – ma ona na celu podniesienie temperatury tkanek, aktywację odpowiednich grup mięśniowych, mobilizację układu ruchu oraz pobudzenie układu nerwowego, jednym słowem przygotowanie nas do wysiłku fizycznego. Typów rozgrzewek jest pewnie tyle, ilu ćwiczących, ja jednak polecam trzymać się pewnego schematu. Zaczynajmy od podniesienia temperatury ciała, wykonując mało intensywne ruchy cardio (np. 3-5 min wiosłowania na ergometrze). Następnie warto wykonać dynamiczne rozciąganie w formie wymachów, wykroków i skrętów ciała, które posłuży mobilizacji układu ruchu i zwiększeniu zakresu ruchomości w stawach. Kolejny krok to pobudzenie grup mięśniowych pracujących podczas treningu. Przydatna może okazać się popularna deska, dzięki której wykonamy proste ćwiczenie aktywujące mięśnie korpusu odpowiedzialne za stabilizację ciała. Ostatnim etapem jest przygotowanie na wysiłek układu nerwowego – warto przed częścią główną treningu wykonać serie rozgrzewkowe i ćwiczenia na koordynację ruchową.

Następnie przechodzimy do **treningu głównego** – jego formuły mogą być różne, zależnie od tego, nad jaką zdolnością chcemy pracować. Istnieje jednak kilka zasad, których warto przestrzegać:

- Ćwiczenia szybkościowe, rozwijające moc czy zwinność wykonujmy przed siłowymi.
- Ćwiczenia wielostawowe, podczas których pracują duże grupy mięśniowe, powinny być zaplanowane na początek treningu.
- Ćwiczenia wytrzymałościowe wykonujmy po części siłowej lub w innej jednostce treningowej.
- Przed treningiem warto zadać sobie kilka pytań: co chcemy uzyskać dzięki niemu i jakimi metodami – czy na pewno są one są odpowiednie? Pomoże to zmaksymalizować efekty aktywności fizycznej.
- Warto zaczynać od najprostszych wersji ćwiczeń i stopniowo, coraz lepiej opanowując technikę, przechodzić do trudniejszych.

Aby uniknąć stagnacji, należy zwiększać obciążenie treningowe. W zintensyfikowaniu treningu pozwoli:

- w przypadku ćwiczeń siłowych – dodanie powtórzeń, serii, zwiększenie ciężaru, wykonanie trudniejszej wersji ćwiczenia, zwiększenie zakresu ruchu, zwolnienie fazy negatywnej lub przyspieszenie fazy pozytywnej;
- w przypadku ćwiczeń wytrzymałościowych – wykonanie większej liczby powtórzeń/serii w danym czasie, wykonanie ćwiczenia w szybszym tempie lub dłużej w określonym tempie;
- w przypadku ćwiczeń szybkościowych – wykonanie większej liczby powtórzeń/serii lub zwiększenie tempa, wybór trudniejszej wersji ćwiczenia;

k – lepszy ratownik (cz. 2)

- w przypadku ćwiczeń poprawiających gibkość – dłuższy czas rozciągania, utrudnienie ćwiczenia, dodanie ciężaru, zwiększenie zakresu ruchu;
- w przypadku ćwiczeń poprawiających koordynację ruchową – utrudnienie ćwiczeń, dodanie kolejnych elementów, szybsze tempo.

Trening kończymy **fazą schłodzenia** – nasze ciało wraca do stanu równowagi. Po treningu wytrzymałościowym zalecane jest rozciąganie i schłodzenie, które zapewni np. bieg o niskiej intensywności, natomiast po treningu siłowym warto zastosować samo rozciąganie najbardziej zmęczonych partii mięśniowych.

Dobór ćwiczeń i częstotliwość treningowa

Układając plan treningowy, warto zwrócić uwagę na balans strukturalny – chodzi o to, aby np. wzorzec wyciskania nie występował trzy razy częściej niż ruch odwrotny, czyli przyciąganie, bo mogłoby to doprowadzić do przeciążenia i kontuzji. Filarem treningu siłowego powinny być takie ćwiczenia, jak: wyciskanie na klatkę, wyciskanie żołnierskie, martwy ciąg, wiosłowanie, podciąganie, pompki, wszelkie formy przysiadów czy wykroków.

Brak profesjonalnego sprzętu w siłowni JRG nie musi oznaczać rezygnacji z tego rodzaju treningu – równie dobrze można wykorzystać przyrządy dostępne w najbliższym otoczeniu, np. aparat powietrzny jako dodatkowe obciążenie czy starą oponę od ciągnika jako obiekt do podnoszenia. W treningu wytrzymałościowym przydatny okaże się ergometr wioślarski czy rowerek stacjonarny, z kolei wydolność można rozwijać przez bieganie i skoki na skakance czy ćwiczenia siłowe o niskiej intensywności.

Warunkiem koniecznym skutecznego treningu jest odpowiednia regularność. W miarę adaptacji do obciążenia treningowego nasza kondycja się poprawia, ale jeśli nie dajemy organizmowi kolejnych bodźców, rozwój sprawności się zatrzyma, a po pewnym czasie spadnie do poprzedniego poziomu. Najlepiej byłoby trenować trzy, cztery razy w tygodniu, uwzględniając w swoim planie wszystkie zdolności ruchowe.

Przykładowa jednostka treningowa dla strażaków – z użyciem sprzętu siłowego

Rodzaj zdolności ruchowej	Rodzaj wzorca ruchowego	Nazwa ćwiczenia	Liczba serii i powtórzeń	Czas odpoczynku między seriami
moc	ruch zawiasowy w biodrze	wymachy odważnikiem kettlebell	5 serii po 3-5 powtórzeń	tyle, ile potrzeba
siła	wyciskanie	wyciskanie sztangi na ławce poziomej	3-4 serie po 3-6 powtórzeń	2-3 min
siła / wytrzymałość siłowa	przysiad	przysiad bułgarski z hantlami	3 serie po 6-10 powtórzeń	ok. 2 min
siła / wytrzymałość siłowa	przyciąganie	podciąganie na drążku nachwytem	3 serie, każdą serię wykonaj z zapasem na 2 powtórzenia	ok. 2 min
wytrzymałość siłowa	noszenie	spacer farmera jednostronny	2 serie, każda seria to 50 m chodu, 25 m z obciążeniem prawej strony i 25 m z obciążeniem lewej	ok. 2 min

Przykładowa jednostka treningowa dla strażaków – bez użycia specjalistycznego sprzętu siłowego

Rodzaj zdolności ruchowej	Rodzaj wzorca ruchowego	Nazwa ćwiczenia	Liczba serii i powtórzeń	Czas odpoczynku między seriami
szybkość	bieg	sprint 20-60 m	5 serii krótkich sprintów, w każdej kolejnej serii dodatkowe 10 m	tyle, ile potrzeba
siła / wytrzymałość siłowa	wyciskanie	pompka, na poziomie zaawansowanym można ćwiczyć w aparacie powietrznym	3-4 serie, w każdej serii 1-2 powtórzenia w zapasie	2-3 min
wytrzymałość beztlenowa	wykrok / bieg / ruch zawiasowy w biodrze / przyciąganie	wykroki chodzone / bieg / przerzucanie opony / uderzenia młotem w oponę	4 serie, ćwiczenia wykonujemy jedno po drugim, dopiero po ukończeniu całości robimy przerwę; 30 wykroków / 200 m biegu / 15 przerzutów opony / 15 uderzeń młotem	tyle samo lub krócej, niż trwał wysiłek

mł. kpt. Karol Jonczyński jest dowódcą zastępu w JRG KP PSP w Aleksandrowie Kujawskim, certyfikowanym trenerem personalnym oraz instruktorem cross-treningu i kettlebells; na fanpage'u serwisu Facebook CrossFire998 popularyzuje aktywność fizyczną wśród strażaków

PAWEŁ ROCHALA

Dymowe, spalino

W naszej szerokości geograficznej nie da się ogrzewać domów samym słońcem przez okrągły rok. Przewody kominowe i wentylacyjne, stanowiące źródło pożarów i drogę ich rozprzestrzeniania, były, są i będą potrzebne.

Na szczęście ludzkość od dawna wie, czym grożą przewody kominowe i wentylacyjne w czasie pożaru. Znajdą się wprawdzie maniacy twierdzący, że komin w nowoczesnym domu jest niepotrzebny. Trochę się w tym nie mylą, jednak mówią półprawdę. Jeśli ogrzewają dom wyłącznie prądem, pompą ciepła i własnym oddechem, to komin w znaczeniu przewodów dymowych i spalinowych potrzebny nie jest, ale wyrzutnia i czerpnia powietrza – już tak. Mało tego, im nowocześniejszy budynek, tym różnego rodzaju przewodów wentylacyjnych ma więcej – przecież okien w takim domu się nie otwiera (oszczędność energii ponad wszystko), a żyć trzeba, najlepiej bez smrodu.

Rodzaje przewodów kominowych

Mało kto uwierzy, ale dawno temu kominów istotnie nie było. W kurnej chacie dym z paleniska wydobywał się przez dwa otwory w szczycie dachu, a wszyscy mieszkańcy byli mniej lub bardziej uwędzeni. Z wentylacją starano się walczyć, gdyż oznaczała utratę ciepła.

Potem paleniska obudowywano, zwłaszcza gdy budynek zyskał powałę lub więcej niż jedną kondygnację. Niekoniecznie robiono je z cegły – z gliny tak. Ale glina sama z siebie trzymać się nie chce, pęka, opada: wymaga zbrojenia. Zbrojeniem było drewno, a właściwie – chrust. To i tak dobrze – z drewna też stawiano kominy, również w miastach, mimo istnienia porządków ogniowych. Nic dziwnego, że płonęło wszystko szybko i skutecznie, bardzo często bez przerywania ludziom snu.

Tak było kiedyś, czyli jeszcze około 200 lat temu. Potem nastała era kominów: najpierw w miastach, a potem w wydaniu wiejskim. Wentylację aż do końca XX w. zapewniała nieszczelna stolarka okienna i drzwiowa, co nie zawsze było skuteczne, gdyż z jej nieszczelnością walczono.

Obecnie rozróżnia się trzy rodzaje przewodów służących do odprowadzania z domu dymu i bezużytecznych gazów: dymowe, spalinowe i wentylacyjne. I trzeba te różnice znać, by zwiększyć prawdopodobieństwo dożycia późnej starości w zdrowiu oraz bez niepotrzebnych strat majątkowych, w tym niezmiernie uciążliwych remontów. Bo w ślad za tymi nazwami, a jednocześnie funkcjami, poszły wymagania przepisów, starania producentów i niewidzialna ręka wolnego rynku. Są to więc wyspecjalizowane funkcjonalnie wyroby, znacznie różniące się ceną i właściwościami użytkowymi. Ekonomika sprawia, że wykonuje się je na granicy bezpieczeństwa, a jednocześnie opłacalności produkcyjnej. Tym samym kto przechytrzy, ten straci: jedne przewody nie zastąpią drugich.

Przewody dymowe

Jak wskazuje nazwa, służą do odprowadzania dymu, a nie spalin. Czym dym różni się od spalin? Zawartością cząstek stałych w produktach spalania, które w dymie są, zaś w spalinach ich nie ma, a przynajmniej nie powinno być.

Generalnie rzecz biorąc, dym powstaje wtedy, gdy spala się ciało stałe: węgiel, drewno, słoma, siano oraz wyroby węglo- i drewnopochodne mające postać stałą. Widocznego dymu jest tym mniej, im lepiej pali się materiał (czyli im więcej jest tlenu) i im więcej węgla w węglu, a drewna w drewnie.

Spalanie ciał stałych polega na uwalnianiu z nich cząstek palnych w postaci gazowej i łączeniu ich z tlenem. Zwie się to uczenie spalaniem homogenicznym, gdyż zarówno utleniacz, jak i materiał palny są w tym samym stanie skupienia – w tym przypadku gazowym. To, co się nie uwolni, żarzy się, aż do wypalenia lub spopielenia. Spalanie żarowe uczeni zowią heterogenicznym, gdyż materiał palny i utleniacz pozostają w różnych stanach skupienia. Cała sztuka w tym, by każde spalanie ciał stałych miało postać jak najbardziej „homo", a nie „hetero". Ze spalania gazowego powstaje mniej zanieczyszczeń czy odpadków. Przy ciałach stałych zawsze jednak zachodzi uwalnianie dużych cząstek palnych materiału, które nie mają postaci gazowej. W postaci spalonej czy niedopalonej wchodzą one w skład produktów spalania, a widoczne są jako dym. Im mniej czarnego dymu, tym spalanie skuteczniejsze, więcej energii idzie w temperaturę, mniej marnuje się w postaci dymu, większa jest sprawność urządzenia ogrzewczego.



we, wentylacyjne

Ponadto ciała stałe mają w swej budowie sporo części niepalnych, pozostających jako popiół. Im mniej tych składników, tym spalanie lepsze, wydajność energetyczna większa, no i mniej dymu.

W przypadku spalania ciał stałych w warunkach domowych mamy ten problem, że nawet w nowoczesnych piecach trudno o wysoką sprawność. Niekoniecznie jest to wadą pieców: najczęściej winę ponosi paliwo, zawierające np. za dużo wody lub kamienia. Co wtedy się dzieje? Pozostaje bardzo dużo cząstek stałych, niedopalonych. Z gorącym strumieniem gazów trafiają do komina, a przez komin do atmosfery. To marnotrawstwo paliwa, ale też znaczne obciążenie dla komina. Nie sposób takich sytuacji uniknąć, gdyż zawsze zachodzi „dopalanie" paliwa w dymie, czy to z uwagi na niepełną sprawność pieca, czy też ze względu na niedoskonałość (zanieczyszczenie) paliwa. Z tego powodu przewód do odprowadzania dymu musi być bardzo odporny na działanie wysokich temperatur. Co gorsza, jeśli spalanie nie zachodzi, jak należy, niedopalone paliwo osadza się na ściankach komina. I można zaobserwować zależność, że im więcej wody zawiera paliwo, tym więcej sadzy pozostanie w kominie.

Oto przykład mokrego węgla. Zgodnie z potoczną wiedzą węgiel pali się lepiej, gdy jest polany wodą. To bzdura – węgiel ten pali się przez to dłużej, a jednocześnie spala się go wtedy za dużo. Wodę w procesie spalania trzeba z węgla odparować, co już oznacza zużycie części energii na jej wysłanie w komin. Para wodna rozcieńcza tlen, tym samym rozszerza się obszar i czas niepełnego spalania (w tym zwiększenia produkcji tlenku węgla, póki jednak jest należyty ciąg kominowy, tlenek węgla pozostaje zjawiskiem niegroźnym, gdyż ulatuje z dymem). Para wodna ochładza się szybko, zmienia stan skupienia z gazowego w ciekły i przywiera do cząstek węgla i popiołu, a w dodatku zlepia je w większe części. Te zaś, jako wilgotne, łatwiej lepią się do ścianek przewodu kominowego. Tak tworzy się sadza w kominie.

Zjawisko sadzy jest nieuniknione – tylko przy należytym spalaniu, czyli przy dobrym piecu, kominie, paliwie i dostępie powietrza do komory spalania, jej przyrost jest minimalny. Jeśli jednak coś jest nie tak, sadzy lub innego nagaru przybywa zdumiewająco szybko, aż do zatkania przewodu.

Podobnie sprawy się mają, gdy ktoś pali w piecu niedosuszonym drewnem, szczególnie z drzew iglastych. Obecność żywic przyspiesza proces spalania, więc ulegamy złudzeniu, że wszystko jest w porządku. Otóż nie – wilgoć z drewna działa tak samo, jak wilgoć z węgla, tylko przewód kominowy zarasta jeszcze szybciej i nie tyle sadzą, co nagarem (mieszaniną wody z olejkami), który może mieć różne postacie, w tym gęstego szlamu, a jego usunięcie jest niezmiernie trudne. Przewód może zarosnąć nagarem w kilka tygodni.

Zatem mamy w przewodzie dymowym zawsze dwa groźne zjawiska: „dopalanie" w kominie i zawężanie przewodu kominowego przez osady. Z tym wiąże się trzecie zjawisko, będące grozą wieków minionych, a obecnie, z uwagi na upowszechnienie budownictwa ogniotrwałego, traktowane raczej w kategorii ciekawostek: pożar sadzy.

Nagar w przewodzie kominowym pozostaje materiałem palnym. Woda z niego kiedyś odparuje, pozostanie sadza, czyli smolisty węgiel. Ciąg kominowy zapewni dopływ powietrza, gorące gazy już mamy z ogniska pieca, kuchni czy kominka, a wtedy komin wygląda, zwłaszcza nocą, jakby z niego wylatywały fajerwerki, na ogół bardzo ciche, choć czasami płonący komin wydaje z siebie ryk. Temperatura pożaru sadzy kominowych bywa znacznie wyższa niż w palenisku pieca, samo zaś zjawisko nie trwa długo, najwyżej kilkanaście minut. Jeśli materiał przewodu kominowego nie był wystarczająco trwały, przewód kominowy ulega zniszczeniu bądź uszkodzeniu: będzie się kruszyć, przepuszczać dym i temperaturę, co samo w sobie jest już groźne. Jeśli konstrukcja jest wytrzymała, przewód kominowy po pożarze będzie bardzo czysty.

Przewody dymowe powinny być zatem wykonywane z materiałów ogniotrwałych. Kiedyś była to wyłącznie pełna cegła wysokiej jakości (tzw. kominówka), obecnie są to również gotowe kształtki ceramiczne z obudową podtrzymującą i izolacją termiczną. I choć cegła spełnia swoją rolę bardzo dobrze, to rozwiązanie systemowe jest znacznie lepsze: tworzy komin w kominie, przy czym wewnętrzny wkład ceramiczny jest stabilizowany niepalną izolacją termiczną z wełny mineralnej. Powoduje to szybsze nagrzanie przewodu, a zatem lepszy ciąg. Jednocześnie izolacja termiczna odcina inne elementy budynku od niepotrzebnego nagrzewania, a komin w niej sobie „pracuje", rozszerzając się i kurcząc, bez szkody dla własnej szczelności. Poza tym przekrój kształtek jest okrągły, co sprzyja przepływom. Kanciasty przekrój przewodów ceglanych przyczynia się natomiast do osiadania zanieczyszczeń, a jego przekrój użyteczny jest znacznie mniejszy. Jest jeszcze kwestia chropowatości: jak bardzo by się murarz nie starał, nie osiągnie tak gładkiego wnętrza, jakie ma ceramiczna, ogniotrwała rura. Wilgotne składniki dymu wsiąkają w mur, naruszają spoistość zaprawy, z czasem powodują nieszczelności. Szkliwionej kształtki nieczystości gorzej się trzymają, poza tym jest szczelna. Oczywiście i kształtkę można uszkodzić, ale przy właściwym jej montażu jest bardzo trwała.

Zapamiętajmy: główną cechą przewodów dymowych jest ich ognio- i żaroodporność, sama niepalność to za mało. Wymagana jest, jak we wszystkich rodzajach przewodów, szczelność.

Przewody spalinowe

Jak wskazuje nazwa, służą do odprowadzania spalin. Spaliny różnią się od dymu brakiem bądź bardzo ograniczoną ilością cząstek stałych. Spaliny, jako „dym", powinny się składać z dwóch zasadniczych składników: wody, jako produktu utlenienia wodo-

Uwaga!

Wody do płonącego komina wlewać nie można, gdyż szok termiczny zniszczy przewód kominowy. Komin musi powoli ostygnąć. Do gaszenia pożarów sadzy używano sit kominowych. Była to gęsta siatka na ramie, którą nakładano na komin. Tym samym zmniejszano ciąg, co już obniżało temperaturę spalania, oraz ograniczano do minimum wydobywanie się groźnych iskier czy całych płatów rozżarzonej sadzy.

PRZYDATNE OCHOTNIKOM

ru, i dwutlenku węgla, jako produktu utlenienia węgla.

Co jest paliwem spalającym się tak czysto? Przede wszystkim wszelkie gazy palne, zarówno kopalny metan, jak i wytworzone przez człowieka: tlenek węgla (tak tak, czad bywał niegdyś gazem używanym w celach oświetleniowych, jako jeden z zasadniczych składników tzw. gazu miejskiego, o niego chodzi w słowach piosenki: „odkręciła gaz, nie zapukał nikt na czas"), mieszanina metanowa z biogazami oraz gazy płynne powstające w wyniku rafinacji ropy naftowej: propan i butan oraz ich mieszaniny. Niestety, nie dorośliśmy jeszcze do umiejętności taniej produkcji wodoru – naprawdę szkoda. Wszystkie gazy spalają się na czysto, nie dymią. Kopcenie oznacza zanieczyszczenie paliwa lub awarię urządzenia spalającego.

Dzisiejsze piece, kominki i piecyki zewnętrzne (kozy) to urządzenia wyspecjalizowane do danego rodzaju paliwa. Jeśli coś jest na węgiel, to na węgiel, a jeśli na drewno, to na drewno. Producenci wyraźnie zaznaczają możliwość stosowania różnych paliw.

Nowoczesne piece grzewcze same odmierzają porcje węgla lub pelletu drewnianego, spalają go w potrzebnej ilości, przy tym wykorzystują ciepło z wysoką sprawnością (chłodniejszy dym), a ich wentylatory sterują nadmuchem powietrza i wydmuchem dymu. Ale węgiel do nich musi mieć określony wymiar. Ekogroszek ma tyle samo wspólnego z ekologią, co węgiel: to po prostu odsiana frakcja węgla o małym rozmiarze, użytecznym w precyzyjnym spalaniu.

Do pieców, kominków i kóz warto doprowadzić indywidualne przewody napowietrzające, kanały. Coraz częściej taki kanał można podłączyć szczelnie do urządzenia, co oszczędza użytkownikom wydmuchów dymu do pomieszczeń. Kanał, choć przepisy tego nie nakazują, powinien być wykonany z materiałów niepalnych i odizolowany ogniotrwałym materiałem: bywa, że wiatr dmuchnie w komin, a wtedy w kanale gości ogień z paleniska.

W drugiej kolejności są paliwa płynne, głównie tzw. olej opałowy, który praktycznie niczym nie różni się od oleju napędowego, zwanego potocznie ropą. Paliwa płynne to pod względem chemicznym mniejsze lub większe ciągi związków węgla i wodoru. Bywa, że kopcą nawet bardzo mocno, ale w przypadku oleju opałowego to kwestia zanieczyszczeń lub niepełnego spalania. Spalanie jest złożoną reakcją chemiczną. Jeśli coś się nie dopala (nie doreagowuje), powstają większe cząstki, zwłaszcza węgla (wodór jest bardziej reaktywny i wypala się szybko), a w związku z tym widoczny jest dym, w ślad za nim powstaje nagar, sadza, straty na sprawności.

Gazy i paliwa płynne są spalane w komorach pieców w sposób bardzo precyzyjny, ze sprawnością nieosiągalną dla domowych pieców na paliwa stałe. Sprawność ta jest na tyle duża, że z pieca wychodzą spaliny o niewiele wyższej temperaturze niż para z czajnika. Tym samym przewody spalinowe nie muszą mieć znacznej odporności ogniowej, gdyż ogień będzie ich dotyczył bardzo rzadko. W ich przypadku najważniejszą cechą jest odporność na wilgoć: zasadniczym składnikiem spalin jest para wodna, która w zetknięciu z zimną powierzchnią skrapla się. Dlatego im zimniejszy komin, tym więcej wody spływa jego ściankami. Można by więc mówić o samooczyszczaniu komina, gdyby nie kolejna niedogodność.

Niestety, pośród zanieczyszczeń gazów i paliw płynnych (węgla też) dominuje jedno: siarka. Płonie w innych temperaturach, ale podgrzana jest gotowa do reakcji, zresztą jako produkt spalania (tlenki siarki) również. Otacza ją para wodna, co oznacza, że to, co spływa po ściankach komina, nie jest samą wodą, a wodnym roztworem kwasu siarkowego. Roztwór ten ma niekorzystną cechę – wnika głębiej niż woda i „zżera" materiał. Mury ceglane i cała porowata ceramika budowlana, w rodzaju kształtek, pustaków, są nieodporne na spaliny. Odpornością wykazują się kształtki ceramiczne szkliwione bądź przewody ze stali nierdzewnej. Zwykła stal degraduje się błyskawicznie, podobnie jak bardzo popularne elastyczne „harmonijki" z metali lekkich.

Niszczenie muru przez spaliny to nie tylko konieczność kosztownych i uciążliwych napraw. Oznacza nieszczelności, co w dalszej konsekwencji grozi zatruciem mieszkańców budynku tlenkiem węgla. Bo spalanie spala - niem, ale nie zawsze tlenu do niego wystarcza: tlenek węgla towarzyszy każdemu spalaniu. A przecież i dwutlenek węgla nie jest obojętny dla zdrowia. Zatem jeśli ktoś ma dom z kominem ceglanym, a chciałby założyć piec gazowy lub na olej opałowy, koniecznie musi do ceny inwestycji doliczyć koszt wkładu kominowego ze stali kwasoodpornej oraz pamiętać o gromadzących się skroplinach.

W tej sytuacji całkiem rozsądnie będzie zaopatrzyć się w piec o możliwie małej mocy z tak zwaną zamkniętą komorą spalania. Przy tym wcale nie reklamowana przez producentów sprawność energetyczna takiego urządzenia jest tu ważna (która objawia się tylko w specjalnych okolicznościach), a bezpieczeństwo i wygoda użytkowania. Do urządzenia o mocy rzędu 5 kW (wystarcza do ogrzania dobrze zaizolowanego domu jednorodzinnego nawet w czasie wielkich mrozów) komina nie trzeba budować. Przepisy dopuszczają wyprowadzenie przewodu spalinowego przez ścianę zewnętrzną. Dla nas ważne jest, że przewód ten może być tzw. współosiowym kominem, jako rura w rurze. Rura wewnętrzna służy do odprowadzenia spalin, a rura zewnętrzna zasysa powietrze, które jednocześnie ogrzewa się od rury wewnętrznej. Piec sam zassie sobie powietrze, sam wydmuchnie na zewnątrz spaliny, nie angażując do tego procesu powietrza z wewnątrz budynku ani nie częstując go spalinami. Co ważne, coś takiego nie wymaga wznoszenia ciężkiego komina ani prowadzenia przez kilka kondygnacji wkładki ze stali kwasoodpornej, zwykle za wąskiej i za długiej, by zapewnić komfortowe warunki komorze spalania.

Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne, jak wskazuje nazwa, służą do wentylowania i wyłącznie do tego celu. Nie wolno z nich korzystać jako z przewodów do odprowadzania dymu lub spalin – grozi to śmiercią innych osób od zaczadzenia oraz roznieceniem pożaru we wszystkich pomieszczeniach, przez które taki przewód przechodzi. Grozi na różne sposoby, bo jedyne wymaganie, jaki przewód wentylacyjny ma spełniać, to jego szczelność. Jest ona rozumiana bardzo swoiście.

Ponieważ w teorii przewody wentylacyjne w budynkach mieszkalnych nie służą do transportu substancji niebezpiecznych, w praktyce jeden przewód zbiorczy może obsługiwać kilka przewodów pobocznych. Zupełnie inaczej jest w przewodach dymowych i spalinowych: każdy przewód transportuje substancję niebezpieczną, w związku z tym musi być poprowadzony indywidualnie od paleniska do wyrzutni, bez żadnych

„przykanalików" (z niewielkimi wyjątkami).

Poza tym warunek względnej szczelności przewodów wentylacyjnych może być spełniony na różne sposoby, a przy tym, ze względu na koszty, z użyciem materiałów, które z ogniotrwałością czy niepalnością niewiele mają wspólnego. Można je wykonać jak kominy dymowe, ale jest to bardzo drogie. Przewody wentylacyjne w budownictwie indywidualnym i zagrodowym są wykonywane z następujących materiałów, przy czym ich szczelność zależy wyłącznie od staranności montażu:

- kształtek ceramiki budowlanej bez podporności ogniowej, przy tym nasiąkliwych,
- nasiąkliwych kształtek z betonu i keramzytobetonu, dających niedefiniowalną odporność ogniową, zależną od staranności zlepienia zaprawą murarską,
- rur stalowych, bez odporności ogniowej,
- rur z tworzyw sztucznych, bardzo szczelnych, ale łatwopalnych.

Ostatnie rozwiązanie, czyli stosowanie rur z tworzyw sztucznych, jest szczególnie popularne w nowoczesnym budownictwie energooszczędnym. Mianowicie każdy taki dom jest wyposażony w system wentylacji wymuszonej, z odzyskiem ciepła w wymienniku (tzw. rekuperatorze). Wentylator wymusza obieg powietrza we wszystkich pomieszczeniach poprzez system rur zbiorczych i odgałęzień. Powietrze świeże z zużytym przechodzą przez kanały wymiennika ciepła, co producenci zachwalają jako czysty zysk, więc inwestor cieszy się z inwestycji. I rzeczywiście zysk przekracza nawet koszt napędzania wentylacji, jednak nie koszt samej instalacji. Są tu istotne wartości dodane, przede wszystkim filtracja powietrza, dalej możliwość jego nawilżenia lub osuszenia, nagrzania i oziębienia, no i odcięcie od hałasów zewnętrznych dzięki nieotwieraniu okien.

Niestety, są też wady. Pierwszą jest niebezpieczeństwo rozwoju pożaru na cały budynek poprzez sieć wentylacyjną, obejmującą przecież wszystkie pomieszczenia. Drugą – podtrzymanie rozwoju pożaru przez tę sieć, jeśli wykonano ją z materiałów palnych i/lub zaizolowano palnymi materiałami, a takie są tańsze i wygodniejsze w montażu od niepalnych. Trzecią – napędzenie pożaru przez wentylator wymiennika, póki sam nie spłonie. Dlatego, choć przepisy nie zabraniają stosowania plastikowych kształtek, jeśli już ktoś chce lub powinien zbudować system wentylacji wymuszonej, niech zdecyduje się na rury stalowe i zaizoluje je termicznie (i akustycznie) wełną mineralną. Jest jeszcze czwarta niedogodność użytkowania wentylacji wymuszonej. Mianowicie tam, gdzie ona występuje, nie wolno stosować urządzeń z otwartą komorą spalania: wentylacja najpewniej utrudni spalanie, czyli spowoduje spalanie niepełne, no i zassie do pomieszczeń to, co najgorsze – tlenek węgla. Dotyczy to zarówno kominków, pieców, jak i poczciwych kuchni do gotowania posiłków, a piecyków łazienkowych w szczególności.

Jeśli idzie o wentylację pomieszczeń, najbardziej newralgicznym miejscem pod względem pożarowym jest kuchnia. Producenci i projektanci wentylacji z odzyskiem ciepła zalecają, by przewody wysysające montować w łazience i w kuchni, jako że tam wydziela się najwięcej ciepła do odzyskania (duże ilości ciepła ze względu na znaczną wilgotność powietrza). Ale kto wprost zastosuje się do tych wskazań, ten gapa: przewody kuchenne są najbrudniejsze w całym domu, bo zanieczyszczone tłuszczem, a to materiał palny. Któregoś dnia tłuszcz zapali się i zadziała jak sadza w kominie. Dlatego dobrze mieć jeśli nie filtr kuchenny, to najprymitywniejszy nawet pochłaniacz zapachów, a za nim dopiero przewód. Przewód ten koniecznie należy wykonać z blachy kwasoodpornej, z możliwością łatwego montażu i demontażu – i warto często do niego zaglądać. To tam zawsze będzie najwięcej groźnych pożarowo zanieczyszczeń.

Filtry kuchenne należy wymieniać tak często, jak nas na to stać: tłuszcz z nich nie powinien dostawać się do przewodów wentylacyjnych. Ostateczną oznaką konieczności wymiany filtrów są brązowe kropelki tłuszczu pod nimi: to znak, że w rurach też można się go spodziewać, nie mówiąc o naprawdę drogich filtrach rekuperatora. Warto wymieniać filtry z jeszcze jednego względu: one już jako czyste są palne, gdyż ich główny składnik stanowi węgiel aktywowany, a po nasączeniu tłuszczem temperatura ich zapalenia obniża się do wartości krytycznych.

Konieczność czyszczenia przewodów

Czyszczenie wszystkich rodzajów przewodów jest pierwszym i najważniejszym warunkiem ich bezpiecznego użytkowania. W kontekście podanych wyżej informacji całkiem zrozumiałym. Art. 34 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU nr 109, poz. 119) stanowi, że:

„1. W obiektach lub ich częściach, w których odbywa się proces spalania paliwa stałego, ciekłego lub gazowego, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów dymowych i spalinowych w okresach ich użytkowania:

1) od palenisk zakładów zbiorowego żywienia i usług gastronomicznych – co najmniej raz w miesiącu, jeżeli przepisy miejscowe nie stanowią inaczej;

2) od palenisk opalanych paliwem stałym niewymienionych w pkt 1 – co najmniej raz na 3 miesiące;

3) od palenisk opalanych paliwem płynnym i gazowym niewymienionych w pkt 1 – co najmniej raz na 6 miesięcy.

2. W obiektach lub ich częściach, o których mowa w ust. 1, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów wentylacyjnych co najmniej raz w roku, jeżeli większa częstotliwość nie wynika z warunków użytkowych.

3. Czynności, o których mowa w ust. 1 i 2, wykonują osoby posiadające kwalifikacje kominiarskie.

4. Przepisu ust. 3 nie stosuje się przy usuwaniu zanieczyszczeń z przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz obiektów budowlanych budownictwa zagrodowego i letniskowego.".

W przełożeniu na potoczny język wygląda to tak.

Jeśli w budownictwie indywidualnym lub zagrodowym użytkuje się **przewody dymowe,** należy je czyścić co najmniej co trzy miesiące. Jeśli **spalinowe** – nie rzadziej niż raz na pół roku. Raz w roku wypada przeczyścić **przewody wentylacyjne**.

W budynkach jednorodzinnych (czyli nie więcej niż dwurodzinnych) i zagrodowych możemy wszystkie przewody czyścić sami – jeśli coś zrobimy nie tak, to na własny rachunek. Możemy oczywiście wynająć specjalistę, czyli kominiarza i róbmy tak, gdy czujemy jakieś podejrzane zapachy lub niesprawność urządzeń mimo własnoręcznego czyszczenia.

W budynkach zamieszkania zbiorowego, gdzie przewody są długie i przechodzą przez wiele własności, sami mieszkańcy nie powinni ich czyścić: wszelkie czynności powinien wykonywać kominiarz. I warto dopilnować, żeby zrobił to rzetelnie – inaczej będzie czadowo.

st. bryg. Paweł Rochala jest p.o. dyrektorem Centralnego Muzeum Pożarnictwa

KATARZYNA TETŁAK
GRZEGORZ SZCZEPANIAK
PAWEŁ GRABIEC

W służbie s



Jednostki ochotniczych straży pożarnych zwykło się utożsamiać głównie z terenami wiejskimi, jednak wiele z nich z powodzeniem funkcjonuje w największych miastach Polski.

W Krakowie znaleźć można ich aż jedenaście (w tym jedną w KSRG), w Poznaniu pięć (trzy w KSRG), a w samej Warszawie prężnie działają trzy ochotnicze jednostki wchodzące w skład krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Należą do nich: OSP Ursus, OSP Wesoła oraz OSP Stara Miłosna.

Rys historyczny

Historia OSP Stara Miłosna sięga czasów I wojny światowej, dokładnie 1916 r. Wtedy to niemiecki okupant na mocy ustawy Towarzystwa św. Floriana wyraził zgodę na powstanie przyzakładowej straży ogniowej przy działającej w Starej Miłosnej cegielni Langnera i Poradowskiego. Pierwszym jej komendantem został wieloletni zarządca zakładu Roman Mosdorf.

Od początku istnienia jednostki strażacy zajmowali się nie tylko działaniami statutowymi (w tym dokonywaniem kontroli bezpieczeństwa pożarowego obiektów), lecz również podejmowali wiele akcji dywersyjnych wobec okupanta oraz brali udział w późniejszych walkach o ostateczny kształt granic. W listopadzie 1918 r. pod przywództwem komendanta Mosdorfa rozbroili niemiecki garnizon stacjonujący w okolicy. W sierpniu 1920 r. pomagali w budowie zaplecza i przygotowaniu umocnień na linii schronów Przedmościa Warszawskiego. Część z nich zaś, zasilając szeregi Wojska Polskiego, wzięła udział w bezpośrednim starciu z wojskami bolszewickimi w bitwie warszawskiej, później nazwanej przez Edgara d'Abernona osiemnastą przełomową bitwą w dziejach świata.

Podczas II wojny światowej jednostka zachowała ciągłość istnienia. Co więcej, jej członkowie dysponowali m.in. specjalnymi przepustkami upoważniającymi do poruszania się po okolicy nawet po godzinie policyjnej. Było to możliwe dzięki przepisom, które przekształciły ją w pomocniczą jednostkę policji ogniowej. Zarząd nad jednostką sprawował jednak wyznaczony przez hitlerowców komisarz.

Pierwsze lata powojenne przebiegały pod znakiem usuwania zniszczeń. Szczególnie dotkliwe okazały się pożary wzniecane przez niewybuchy i miny. To był także czas, gdy jednostka musiała opuścić zajmowane dotychczas lokum (zostało ono oddane na potrzeby klubu lotniczego) i poszukać nowej siedziby. W 1947 r. los jednostki został związany po dziś dzień z Traktem Brzeskim. W tamtym czasie mieścił się tam jedynie barak, wykorzystywany wcześniej przez SS do celów szkoleniowych. Z uzyskanego odszkodowania za utraconą strażnicę oraz ze środków ofiarowanych przez mieszkańców Starej Miłosnej rozbudowano go, stworzono świetlicę, w której organizowane były seanse kina objazdowego oraz urządzano potańcówki. Kolejne lata przyniosły dalsze starania o przebudowę i w końcu budowę nowej strażnicy. Dzięki staraniom ówczesnej prezes Elżbiety Kołbiuk obiekt, w którym obecnie mieści się siedziba jednostki, został oddany do użytku w 2006 r. Ostatnie lata upłynęły na modernizacji zaplecza sanitarnego, remoncie sali konferencyjno-szkoleniowej oraz ogromnych inwestycjach w sprzęt używany w działaniach ratowniczo-gaśniczych. W 2016 r. pozyskano również przyległą do obecnej siedziby działkę, dzięki czemu możliwe było wykonanie awaryjnej bramy wyjazdowej oraz poszerzenie placu manewrowego.

Druhowie OSP Stara Miłosna od zawsze dokładali starań o jak najlepsze przygotowanie bojowe i utrzymanie gotowości jednostki na poziomie odpowiadającym wymaganym standardom. Wysiłek ten docenił gen. brygadier Feliks Dela i jednostka została włączona do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego od samego początku jego istnienia, tj. od stycznia 1995 r.

Działania

Wydawać by się mogło, że na terenie Warszawy, miasta chronionego przez 17 bardzo dobrze wyposażonych i wyszkolonych jednostek ratowniczo-gaśniczych oraz JRG Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, rola OSP będzie marginalna. A jednak rokrocznie OSP Stara Miłosna odnotowuje około 200 wyjazdów do pożarów i miejscowych zagrożeń.



Zderzenie cysterny przewożącej paliwo lotnicze z samochodem osobowym (maj 2016 r.)

Ponadto podejmuje działania z zakresu zabezpieczania rejonów operacyjnych warszawskich JRG. W 2018 r. było ich aż 99. Druhowie angażują się również w działania mające na celu walkę z afrykańskim pomorem świń (ASF) uczestnicząc wspólnie z Policją, Strażą Miejską i Lasami Miejskimi Warszawa w akcjach poszukiwania zwłok padłych dzików na terenie m.st. Warszawy.

Do najczęstszych rodzajów zdarzeń, szczególnie latem, należą jednak interwencje związane z usuwaniem rojów lub gniazd owadów błonkoskrzydłych (tylko w 2018 r. było ich 66). Bliskość dróg krajowych (nr 2 i 17) skutkuje corocznie rosnącą liczbą interwencji z zakresu ratownictwa technicznego. Z pewnością decyzja o budowie wschodniej obwodnicy Warszawy przebiegającej przez teren Wesołej (jedną z dzielnic Warszawy) przyczyni się do jeszcze gwałtowniejszego wzrostu tej tendencji. O tym, jak ogromne zagrożenie i jak tragiczne skutki niosą ze sobą wypadki komunikacyjne, druhowie przekonali się nie raz. Wciąż żywe w ich pamięci jest zdarzenie z maja 2016 r., kiedy to zostali zadysponowani do wypadku samochodu osobowego z cysterną na drodze krajowej nr 17 prowadzącej do Lublina (tzw. szosie lubelskiej). Przekazana przez dyspozytora informacja wskazywała jedynie na pożar pojazdu osobowego, jednak na miejscu zdarzenia obraz przedstawiał się zgoła inaczej – zagrożony był ładunek cysterny, 33 tys. l paliwa lotniczego. Działania polegające na schładzaniu płaszcza cysterny i uwalnianiu ciała kierowcy z samochodu osobowego trwały łącznie 11 godz.

Dostrzegając dynamiczny charakter zagrożeń i potrzebę doposażania jednostki w wysokiej klasy sprzęt ratowniczy, Zarząd OSP Stara Miłosna, wówczas reprezentowany przez prezesa dh. Zbigniewa Mikosa z sekretarzem, a obecnie prezesem Pawłem Grabcem, naczelnikiem Grzegorzem Szczepaniakiem oraz wicenaczelnikiem Grzegorzem Romańczukiem, w 2014 r. rozpoczął starania o pozyskanie nowego samochodu ratowniczo-gaśniczego wraz z osprzętem. Uwieńczone one zostały sukcesem, w listopadzie ubiegłego roku do druhów trafił GBARt 4,5/29/4,7 MAN TGM 18.340 firmy Moto Truck. Zastąpił on wysłużone GCBA 5/32 Jelcz, wobec tego zdecydowano się na nietuzinkowe wśród średnich samochodów gaśniczych rozwiązanie i zbiornik wodny o pojemności aż 4500 l. Wyposażenie MAN-a pozostaje na tyle kompleksowe (m.in. komplet narzędzi hydraulicznych Weber Rescue, monitor skażeń radioaktywnych, defibrylator, sanie lodowe, kamera wziernikowa, przenośne GPS-y, ubrania kwasoługowe), że z jego wykorzystaniem z powodzeniem można realizować zadania z zakresu różnych rodzajów ratownictwa specjalistycznego. Samochód i jego wyposażenie sfinansowane zostały ze środków pozyskanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, działanie 5.1 Dostosowanie do zmian klimatu – typ projektów – Wzmocnienie potencjału ochotniczych straży pożarnych



(ok. 576 tys. zł) oraz z wkładu z m.st. Warszawy (737 tys. zł).

Prócz MAN-a w wyposażeniu OSP Stara Miłosna pozostają jeszcze: GBARt 2,5/30/2,5 Renault Midlum, SH 18 Star 200, SLRr Peugeot Boxer oraz SLRr Nissan Pathfinder.

Aktywni społecznie

Poza działaniami stricte ratowniczymi druhowie nie szczędzą czasu na udział w piknikach edukacyjnych, prelekcjach w okolicznych szkołach i przedszkolach czy w akcjach charytatywnych (m.in. honorowym krwiodawstwie czy mikołajkowej wizycie w Centrum Zdrowia Dziecka w ramach kampanii „Strażacy Wspólnie Przeciw Białaczce").

Uczestniczą również aktywnie w życiu lokalnej społeczności, biorąc udział w uroczystościach kościelnych, pełniąc warty przy Grobie Pańskim czy niosąc baldachim podczas procesji Bożego Ciała.

Zapaleńcy znajdują też czas na doskonalenie umiejętności i tężyzny fizycznej poprzez udział w różnego rodzaju konkursach i turniejach, nierzadko sięgając przy tym po najwyższe laury. Debiutancki udział czteroosobowej ekipy z OSP Stara Miłosna



fot. arch. OSP Stara Miłosna

Samochody stanowiące wyposażenie OSP Stara Miłosna (listopad 2018 r.)



„Strażacy Wspólnie Przeciw Białaczce" – mikołajkowa wizyta w Centrum Zdrowia Dziecka (grudzień 2018 r.)

w mistrzostwach Polski w udzielaniu pierwszej pomocy oraz kwalifikowanym ratownictwie na trasie zaawansowanej w 2015 r. w Płocku zakończył się zwycięstwem. Sukces ten został powtórzony w dwóch kolejnych edycjach zawodów: w Krakowie (2016) i Pszczynie (2017). Kobieca drużyna zdobyła m.in. III miejsce podczas VII Barbórkowego Turnieju Strażaków i Ratowników w Wielicz - ce w 2015 r., gdzie w pełnym umundurowaniu i sprzęcie ochrony dróg oddechowych pokonywała szyb Daniłowicza, liczący 110 m wysokości, czyli ok. 650 schodów. Druhny zwyciężyły również w swojej kategorii podczas biegu na szczyt 37-piętrowego wieżowca Rondo 1 w Warszawie w 2016 r.

Jednostkę tworzą ludzie

OSP Stara Miłosna ze swą siedzibą przy Trakcie Brzeskim 28 to jednostka wielopokoleniowa i wielokulturowa. Jej członkami są zarówno nestorzy, jak i milusińscy, rodowici warszawiacy, ale i górale czy Pomorzanie. Najstarszy z członków – Gabriel Grabicki jest związany z jednostką od po - nad 50 lat (wstąpił w jej szeregi w 1966 r.) i choć ze względu na ograniczenie wiekowe nie wyjeżdża już do akcji ratowniczo-gaśniczych, to wciąż służy merytorycznym wsparciem dla prac Zarządu. Czyni to nieprzerwanie od 1974 r. Najmłodszymi adeptami pożarniczego rzemiosła pozostają członkowie Młodzieżowej Drużyny Pożarniczej (oficjalnie osoby, które ukończyły 12. rok życia, jednak zdarza się, że i młodsze dzieci przychodzą się przysłuchiwać). Ich spotkania odbywają się cyklicznie, a nacisk kładziony jest głównie na naukę pierwszej pomocy. Jednym z najbardziej zaangażowanych przedstawicieli młodego pokolenia pozostaje 14-letni Mikołaj Szczepaniak, który od najmłodszych lat z dumą podziela pasję ojca – naczelnika jednostki. W ubiegłym roku stowarzyszenie doczekało się też pierwszego małżeństwa wśród swoich druhów.



Zdjęcie grupowe strażaków OSP Stara Miłosna (luty 2017 r.)

Jednostkę Operacyjno-Techniczną (JOT) tworzy 48 osób, wśród nich cztery kobiety. Mimo to zapewnienie ciągłości gotowości bojowej pozostaje ogromnym wyzwaniem. Większość druhów na co dzień pracuje w dziennym systemie czasu pracy, a jak powszechnie wiadomo, pracodawca nie ma obowiązku zwolnienia strażaka ochotnika z wykonywanych przez niego zadań na czas trwania działań ratowniczych. Dlatego też naczelnik odpowiedzialny za funkcjonowanie JOT na bieżąco monitoruje dostępność każdego z druhów i dokłada wszelkich starań, aby w razie potrzeby o dowolnej porze zastęp był w stanie wyjechać. Dobrą praktyką jest też organizowanie stałych dyżurów w siedzibie jednostki (obiekt jest wyposażony w pełne zaplecze sanitarne dla sześciu osób), wtedy czas dysponowania znacznie się skraca. Nie zawsze jednak się to udaje, dlatego też ważne jest ustawiczne pozyskiwanie nowych członków i zwiększanie obsady, co pozostaje niemałym wyzwaniem. Mimo kampanii plakatowej prowadzonej na terenie Warszawy i okolic oraz informacyjnej w mediach społecznościowych wciąż najskuteczniejszym sposobem na przyciągnięcie nowych członków pozostaje dobry przykład aktywnie działających już druhów w środowiskach, w których się obracają.

Na kolejne 100 lat

Choć jednostka w ciągu ostatnich lat bardzo się rozwinęła, zarówno pod względem zaplecza technicznego, jak i sprzętowego, ochotnicy ze Starej Miłosnej dostrzegają potrzebę dalszych zmian i ciągłego kształcenia. Poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania, zwiększenie częstotliwości wewnętrznych szkoleń (z uwzględnieniem obsługi nowoczesnego sprzętu) oraz pozyskiwanie nowych członków JOT to tylko nieliczne z priorytetów na 2019 r. Cichym marzeniem jest również pozyskanie ciężkiego samochodu ratowniczo-gaśniczego oraz przywrócenie dawnej świetności staremu budynkowi i rozbudowanie garaży. To ambitne zamierzenia, ale w przeciągu ostatnich 100 lat druhowie z OSP Stara Miłosna nie raz udowodnili, że razem potrafią wiele.

Katarzyna Tetłak, Grzegorz Szczepaniak i Paweł Grabiec są strażakami-ratownikami w OSP Stara Miłosna

DAMIAN SALETA



fot. Damian Saleta

Nowoczesne szkolenie strażaków

Innowacyjne symulatory: fizyczny i wirtualny zapewnią gradację poziomu trudności podczas przygotowania strażaków do walki z żywiołem.

CYBERFIRE to akronim projektu realizowanego ze środków finansowych Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, którego celem jest stworzenie nowoczesnego rozwiązania w zakresie szkolenia strażaków i ratowników. Zakłada on przygotowanie oraz wdrożenie symulatorów do wirtualnego (w technologii Cave 3D i *Head Mounted Display,* HMD) oraz fizycznego systemu szkolenia strażaków w obszarze zwalczania pożarów wewnętrznych. Innowacyjne narzędzia, takie jak m.in. platforma integrująca symulator fizyczny z symulatorami wirtualnymi, umożliwią zoptymalizowanie działań w zakresie zwalczania pożarów wewnętrznych. Stworzenie wirtualnego środowiska na potrzeby procesu szkolenia ma służyć wypracowaniu prawidłowych czynności, a tym samym technik (metod) i dobrych nawyków, które przełożą się na poprawę praktycznych umiejętności strażaków i skuteczności prowadzonych przez nich działań.

Rezultatem pierwszego etapu projektu jest powstanie demonstratora systemu przeznaczonego do badań w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Stworzono wersję laboratoryjną zaadaptowanego szkoleniowego symulatora fizycznego. Ważnym elementem pierwszej fazy była również modernizacja istniejącej komory ogniowej na paliwo stałe, co pozwoli w przyszłości ograniczyć zanieczyszczanie środowiska występujące w przypadku tradycyjnych metod szkolenia.

Gazowe symulatory ogniowe

W jednym z nowo dostawionych kontenerów w wydzielonych pomieszczeniach zostały zainstalowane trzy gazowe symulatory ogniowe zasilane gazem LPG. Na potrzeby projektu wykonano zewnętrzną oraz wewnętrzną sieć hydrantową (w części kontenera na paliwo stałe), która ma służyć do demonstracji działania systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych i podręcznego sprzętu gaśniczego.

Jeden z gazowych symulatorów ogniowych ulokowano w wydzielonym pomieszczeniu – pozoruje palącą się kuchnię gazową (atrapa kuchenki) z trzema punktami ogniowymi: do symulacji pożaru płyty grzewczej, okapu kuchennego oraz rozlewiska oleju. Istnieje możliwość uruchomienia wszystkich trzech elementów lub zastosowania innej konfiguracji.

Kolejne dwa urządzenia znajdują się dalszej części zaadaptowanego kontenera i są to symulatory typu *rollover/flameover* oraz gorące drzwi. Pierwszy z nich pozoruje pożar w garażu, magazynie czy pokoju. Tworzy warunki zbliżone do tych panujących przed rozgorzeniem, kiedy w strefie podsufitowej przetaczają się języki ognia w wyniku zapalania się gazów pożarowych.

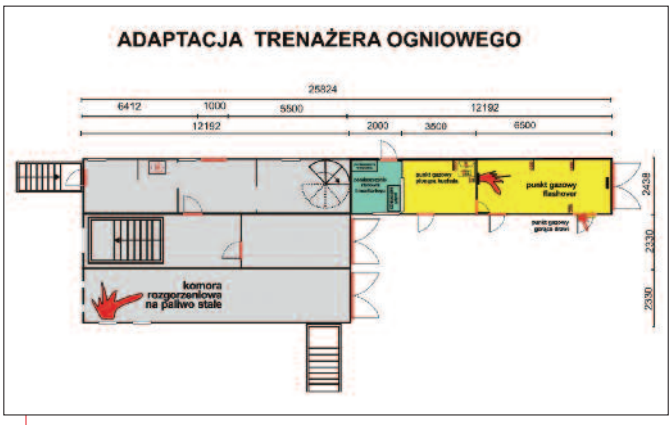
Symulator typu *gorące drzwi* pozoruje przykładowe skutki otwarcia drzwi do pomieszczenia objętego pożarem oraz odzwierciedla wysoką temperaturę na ich powierzchni. W warunkach rzeczywistych po dopływie powietrza może nastąpić niebezpieczne zjawisko zwane wstecznym ciągiem płomieni, z ang. *backdraft* (w symulatorze dochodzi do kontrolowanego wyrzutu płomieni na zewnątrz). Trening na tym urządzeniu pozwoli doskonalić praktyczne zastosowanie zasad prawidłowego otwierania drzwi przez strażaków podczas pożarów w zamkniętych pomieszczeniach. Symulator zainstalowany jest przy wejściu do kontenera, otwiera się na zewnątrz i wygląda jak standardowe drzwi wejściowe do lokalu mieszkalnego. Drzwi przed otwarciem są gorące (wysoką temperaturę ich powierzchni sprawdza się, polewając wodą górną część i obserwując stopień jej

odparowania). Na obwodzie połączenia futryny z drzwiami wydoby - wa się dym, a nawet niewielki płomień, natomiast po nieprawidło- wym wykonaniu techniki otwarcia lub zbyt szerokim otwarciu drzwi może nastąpić gwałtowne powiększenie płomienia (urządzenie po- zwala na uruchomienie takiej funkcji).

Wszystkie elementy gazowych symulatorów pożaru wykonane są z wysokiej jakości stali, odpornej na działanie wysokiej temperatury, wody oraz odkształcenia i korozję. Instruktor może obsługiwać urzą- dzenia za pomocą pilota lub panelu znajdującego się w sterowni.

Symulatory wirtualne

W trakcie drugiego etapu projektu opracowano m.in. bazę scena- riuszy do szkoleń dla strażaków KSRG. Ich część stanowią zestawy pra- widłowych i błędnych czynności, które może wykonać przodownik roty I i jego pomocnik, uwzględniające wpływ zabezpieczeń przeciw - pożarowych na szybkość rozwoju niebezpiecznych zjawisk typu *flashover* i *backdraft*. Przyjęta forma ćwiczeń pozwoli szkolącym się strażakom na usystematyzowanie i weryfikację zdobytych dotychczas umiejętności oraz doskonalenie ich w warunkach zbliżonych do real-



Układ pomieszczeń w modernizowanym trenażerze ogniowym z zaznaczonymi gazowymi symulatorami pożaru

nego środowiska pożaru. Odnosi się to do ćwiczeń zarówno na symu- latorze rzeczywistym, jak i wirtualnym. W drugim etapie projektu opracowane zostanie środowisko wirtualne dla symulatorów szkole- niowych, nastąpi implementacja scenariuszy szkoleniowych w środo - wiskach wirtualnych oraz powstanie innowacyjna platforma integrująca, która posłuży do gromadzenia danych otrzymywanych podczas szkoleń strażaków. Skonstruowano już wersję laboratoryjną symulatora szkoleniowego wykorzystującego technikę rzeczywisto - ści wirtualnej typu CAVE 3D oraz symulatora szkoleniowego zanurze- niowej rzeczywistości wirtualnej bazującego na wyświetlaczach typu HMD (ang. *Head Mounted Display*).

O znaczeniu edukacji pracowników w zakresie procedur reagowa - nia w sytuacjach kryzysowych przez wykorzystanie symulacji kompu- terowych pisze m.in. prof. Grabowski z CIOP-PIB, podkreślając, że zastosowanie technik rzeczywistości wirtualnej umożliwi wykształce - nie i przećwiczenie w kontrolowanych, bezpiecznych warunkach pra - widłowych zachowań w sytuacjach zagrożenia. Zwraca przy tym uwagę, że bodźce wizualne i słuchowe w wirtualnym środowisku pod - czas realistycznej, interaktywnej symulacji pozwalają na utrzymanie zainteresowania szkoleniem oraz ułatwiają zapamiętanie informacji i utrwalenie nabytych umiejętności.

Z punktu widzenia instruktorów ogniowych kluczowe wydaje się wykorzystanie technik rzeczywistości wirtualnej do obserwacji zachowań strażaków w sytuacji stresowej bez konieczności narażania się na szkodliwe oddziaływanie pożaru.

Udoskonalenie metod szkolenia

Najistotniejsze zadania stojące przed instruktorami ogniowymi w procesie szkolenia dwuosobowego zespołu strażaków-ratowników z wykorzystaniem gazowych symulatorów ogniowych to:

1) doskonalenie umiejętności operowania prądami gaśniczymi, m.in. optymalizacja użycia wody i podręcznego sprzętu gaśniczego, prawidłowa obsługa prądownicy, praktyczna znajomość zasad otwie- rania drzwi do pomieszczenia objętego pożarem i przeciwdziałania wystąpieniu niebezpiecznych zjawisk, tj. podanie właściwego rodza- ju prądu wody we właściwe miejsce w odpowiednim czasie, a także znajomość sposobów przeszukiwania zadymionych pomieszczeń i technik ewakuacji osób poszkodowanych;

2) sprawdzenie skuteczności stosowanych technik i zasad działa- nia przy pożarach wewnętrznych w oparciu o szacunkowe matryce;

3) ocena dopasowania sprzętu do stosowanych technik gaśni- czych i technik do wykorzystywanej aparatury.

Przystępując do prac związanych z realizacją projektu, szczególną uwagę zwrócono na uzyskanie większej sprawności systemów do sy- mulacji pożarów wewnętrznych przez zapewnienie powtarzalności scenariuszy pożarowych oraz poprawę doskonalenia kompetencji strażaków dzięki zastosowaniu różnych poziomów trudności w pro- cesie zdobywania kompetencji praktycznych. Należy przez to rozu- mieć rozszerzenie zajęć praktycznych o dwa etapy (w tym przypadku oznaczone jako b i c), pozwalające na ugruntowanie i sprawdzenie umiejętności nabywanych przez strażaków podczas szkolenia.



fot. arch. CS PSP Częstochowa

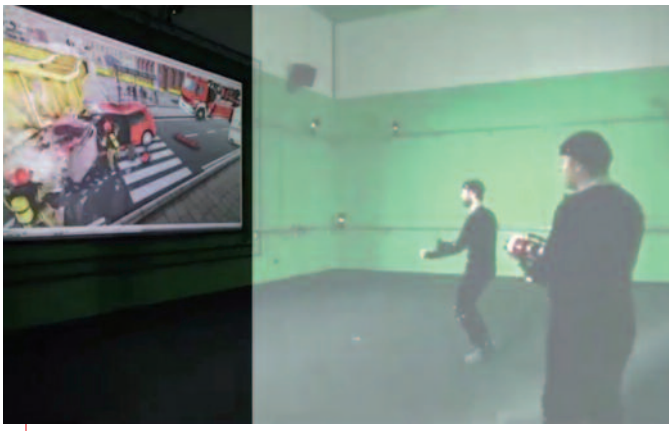
Pomieszczenie, w którym zainstalowano gazowy symulator typu płonąca kuchenka

a) Po pierwszym etapie – nabywania wiedzy teoretycznej na wy- kładach – strażak nie zostanie wrzucony na głęboką wodę, czyli nie przejdzie od razu do kontaktu z rzeczywistym pożarem, ponieważ ko- lejną fazą edukacji będzie nauka w warunkach wirtualnych oraz ob- serwacja rozwoju pożaru na modelach pomieszczeń i budynków w skali mikro.

b) Na etapie szkolenia w rzeczywistości wirtualnej strażak nabę- dzie umiejętności praktyczne m.in. z zakresu obsługi prawdziwej prądownicy, specjalnie przygotowanej do pracy w środowisku wirtu - alnym, odzwierciedlającym warunki pożarowe założone w scenariu- szach. Do tego celu posłuży symulator rzeczywistości wirtualnej typu HMD (*Head Mounted Display*) oraz symulator w technologii CAVE 3D.

c) Kolejna faza edukacji to weryfikacja zdobytej dotychczas wiedzy i umiejętności praktycznych dzięki szkoleniu odbytemu w środowisku zbliżonym do warunków rzeczywistych, mianowicie w części trenażera ogniowego z gazowymi symulatorami pożarów, na trzech opisanych powyżej stanowiskach. Należy zaznaczyć, że jednym z głównych założeń szkolenia z użyciem gazu LPG jest doskonalenie technik operowania prądami gaśniczymi.

d) Ostatnim etapem nauki jest nabywanie wiedzy i umiejętności praktycznych w środowisku symulacji pożarów z użyciem materiałów palnych pochodzenia naturalnego. Ćwiczenia prowadzone są w czę-



Kadry z filmu przedstawiającego możliwości symulatora typu CAVE podczas szkolenia dotyczącego zdarzeń drogowych. Film nakręcony w pracowni technik rzeczywistości wirtualnej CIOP-PIB

ści taktycznej trenażera ogniowego, z użyciem przenośnych koszy z materiałem palnym, umieszczanych w różnych miejscach, zgodnie z zaplanowanymi scenariuszami zajęć.

Wprowadzenie opisanych wyżej rozwiązań zwiększy trwałość wiedzy zdobytej podczas treningu na symulatorach fizycznych oraz zapewni bardzo dobrą powtarzalność warunków ćwiczeń. Tym samym uzupełni szkolenie oparte na użyciu paliw stałych, szczególnie w obszarze operowania prądami gaśniczymi, a przez to wpłynie na usprawnienie ćwiczeń prowadzonych w warunkach rzeczywistych. Jest to bardzo ważna kwestia w przypadku szkolenia grup większych niż 12-osobowe.

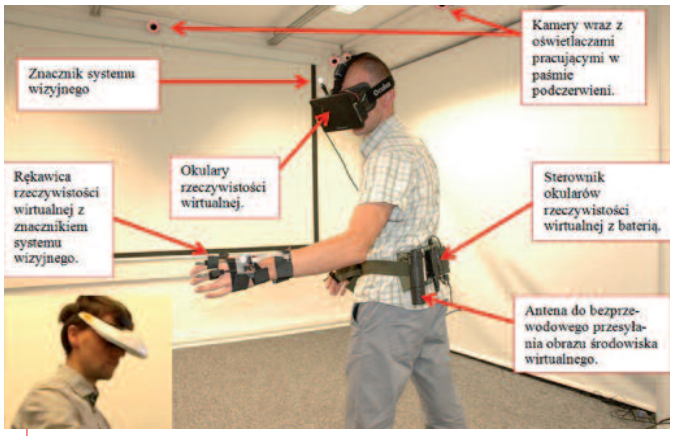
Integracja symulatorów i ich wdrożenie

Na trzecim, obecnie trwającym etapie projektu planowane jest opracowanie platformy integrującej symulator rzeczywisty i wirtualne, przygotowanie oprogramowania komputerowego wspomagającego prowadzenie analiz na potrzeby szkoleniowe, przetestowanie i zmodyfikowanie symulatorów szkoleniowych korzystających z technik rzeczywistości wirtualnej oraz sporządzenie programu szkoleń specjalistycznych z zakresu metodyki działań ratowniczo-gaśniczych podczas pożarów wewnętrznych.

Ostatni, czwarty etap ma na celu zmniejszenie kosztów szkolenia i zużycia sprzętu dzięki zastosowaniu różnych typów symulatorów, a także wypracowanie rekomendacji prawnych dotyczących wykorzystania efektów projektu. Ponadto zostanie sporządzona dokumentacja techniczna, a prototyp symulatora rzeczywistego przejdzie badania kwalifikacyjne. Planowana jest finalna implementacja wszystkich trzech symulatorów oraz wykonanie dokumentacji technicznej dla symulatora rzeczywistego, wirtualnego typu CAVE, symulatora zanurzeniowej rzeczywistości wirtualnej (HMD), platformy integrującej, a także opracowanie materiałów dydaktycznych dla strażaków.

Bezpieczeństwo szkoleń, bezpieczeństwo instruktorów

W tym kontekście dużego znaczenia nabiera prowadzenie zajęć w trenażerach ogniowych, zwłaszcza zasilanych gazem LPG, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Wpływ na to ma odpowiedni poziom przygotowania instruktorów z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych, właściwy stan techniczny urządzeń i instalacji czy stosowanie środków ochrony indywidualnej o wysokim stopniu zabezpieczenia, szczególnie przez instruktorów ogniowych. Warto zaznaczyć, że obecnie wielu tych specjalistów pracuje w systemie ośmiogodzinnym. Oznacza to, że charakter i środowisko ich pracy nie przewiduje narażenia na czynniki szkodliwe występujące podczas pożarów (często nie są one wymienione w karcie oceny ryzyka zawodowego), które wskazywałyby na niedogodności i niebezpieczne zdarzenia, z którymi sty-



Schemat ukazujący sposób wykorzystania aparatury umożliwiającej stworzenie stanowiska zanurzeniowej rzeczywistości wirtualnej. Na głównym zdjęciu widoczny jest HMD (Head Mounted Display – okulary rzeczywistości wirtualnej) o polu widzenia 110° (FOV 110), na lewym dolnym – HMD o polu widzenia 45°(FOV 45)

kają się w czasie wykonywania obowiązków. Tymczasem instruktor ogniowy z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych, prowadząc zajęcia, wielokrotnie podlega narażeniu na szkodliwe, często kancerogenne czynniki. Dlatego też należałoby dążyć do ujednolicenia zapisów prawnych, tak by warunki pracy strażaków prowadzących szkolenia nie odbiegały od tych zapewnianych funkcjonariuszom uczestniczącym w działaniach ratowniczo-gaśniczych w ramach systemu zmianowego.

mł. bryg. Damian Saleta jest starszym wykładowcą w Wydziale Nauczania w CS PSP w Częstochowie, przez 6 lat pracował w JRG KM PSP w Bytomiu

Publikację opracowano na podstawie wyników realizacji projektu nr DOB–BIO7/22/02/2015 „Symulatory szkoleniowe w zakresie zwalczania pożarów wewnętrznych (CYBERFIRE)" finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w latach 2015-2018.

Literatura dostępna u autora

Fotografia na str. 41 – symulator rzeczywisty usytuowany na terenie poligonu Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie, strażacy ćwiczą na gazowym symulatorze typu gorące drzwi.

TOMASZ WIŚNIEWSKI
ARTUR BANASIAK

Trenażer kolejowy

Zdarzenia na kolei są dla ratowników bardzo trudne. Warto dobrze się do nich przygotować. Pomoże w tym specjalistyczny trenażer.

Katastrofy kolejowe to zdarzenia o wstrząsającym wymiarze. Pamiętamy ostatnią tragedię pod Szczekocinami – 3 marca 2012 r. zginęło 16 osób, a 57 zostało ciężko rannych. Wcześniejsza historia odnotowała równie dramatyczne wydarzenia. 28 września 1946 r. w Łodzi Kaliskiej zginęło 21 osób, a 42 zostały ranne. 9 października 1962 r. pod Piotrkowem Trybunalskim śmierć poniosły 32 osoby, 67 odniosło obrażenia. 19 sierpnia 1980 r. pod Otłoczynem zginęło 67 osób, 64 zostały ranne. Zanim jednak jasny stanie się rozmiar tragedii, zawsze tli się nadzieja, którą niosą służby ratownicze, wśród nich strażacy. Wtedy liczy się czas, a przede wszystkim wiedza i umiejętności podejmowania czynności ratowniczych przy obiektach transportowych o dużych gabarytach.

Łączenie wiedzy z praktyką

Ze względu na ograniczone możliwości prowadzenia ćwiczeń i doskonalenia zawodowego na kolejowych lub tramwajowych zespołach trakcyjnych szkoły Państwowej Straży Pożarnej tworzyły stanowiska poligonowe dające namiastkę warunków do ćwiczeń w tym zakresie. Zazwyczaj ograniczały się one do pojedynczego zestawu tramwajowego. Przyjęte w grudniu 2016 r. *Zasady doskonalenia zawodowego w PSP* wprowadziły specjalizację szkół i ośrodków szkolenia. Poznańska szkoła, której powierzono specjalizację ratownictwa technicznego, podjęła wszelkie starania, by dostosować do nowych wymagań warunki dydaktyczne oraz praktyczną naukę ratownictwa specjalistycznego na poligonie szkolnym.

Ćwiczenia są bardzo ważnym ogniwem procesu doskonalenia zawodowego – pozwalają łączyć wiedzę z umiejętnościami praktycznymi. Właściwe przygotowanie stanowisk do ćwiczeń powinno zaś odzwierciedlać pełen przekrój zagrożeń występujących podczas zdarzeń, ich specyfikę oraz warunki zbliżone do rzeczywistych. Muszą one również charakteryzować się funkcjonalnością i zapewniać bezpieczeństwo uczestnikom zajęć. Takie założenia przyświecały koncepcji trenażera do prowadzenia akcji ratowniczych podczas katastrofy kolejowej, który powstał w Szkole Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu.

Tworzenie stanowisk poligonowych na tak wysokim poziomie wymaga zaangażowania znacznych środków finansowych. Ich pozyskanie było możliwe dzięki wsparciu komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej. W ramach współpracy z Komendą Główną PSP zrealizowany został projekt pod nazwą „Usprawnienie systemu ratownictwa w transporcie kolejowym – etap I" w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, priorytet V Rozwój transportu kolejowego w Polsce, działanie 5.2 Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T.

Trenażer do prowadzenia akcji ratowniczych podczas katastrof kolejowych powstały w SA PSP w Poznaniu składa się z kilku elementów. Całkowita wartość projektu, obejmująca dostawę, montaż i uruchomienie trenażera, wyniosła 4 177 080 zł brutto. Realizacja projektu poprzedzona została budową infrastruktury kolejowej, sfinansowaną ze środków budżetowych i dochodów szkoły. Obejmuje ona odcinek dwutorowej linii kolejowej o długości 98 m, 20-metrowy peron kolejowy wraz z pochylniami, cztery słupy sieci trakcyjnej wraz z siecią trakcyjną bez napięcia, z wywieszoną atrapą drutów jezdnych i lin nośnych. Całkowity koszt budowy infrastruktury kolejowej zamknął się kwotą 950 048 zł.

Trenażer elektrycznego kolejowego zestawu trakcyjnego

Bazę do zbudowania trenażera stanowił elektryczny kolejowy zestaw trakcyjny wyprodukowany po 1970 r. Składa się on z dwóch modułów – moduł I to fragment EZT przewrócony na bok, moduł II jest ustawiony na torowisku. Każdy z nich ma przestrzeń pasażerską i przedział maszynisty, oddzielone ścianą pokrytą blachą z osadzonymi stalowymi drzwiami. Koniec przestrzeni pasażerskiej jest zaślepiony. Moduły mają 30 m długości i są dostosowane do szerokości toru 1435 mm (normalnotorowe). Wagony nie mają okładzin wewnętrznych podłogowych, ściennych, sufitowych, instalacji elektrycznych, pneumatycznych oraz hydraulicznych, a także układów i podzespołów: silników napędowych, sprężarek powietrznych, radiowych, sterujących, wentylacji, syren dźwiękowych i sygnalizacji pożarowej. Kształtki lamp zewnętrznych EZT zostały pozbawione szkła i odbłyśników i zaślepione blachą stalową odzwierciedlającą ich kształt.

Moduł ratowniczy trenażera I umożliwi przeprowadzenie wielu ćwiczeń: ewakuacji poszkodowanych oknem ewakuacyjnym, drzwiami czy poprzez wykonany otwór w poszyciu dachu, ewakuacji maszynisty

przez przednie okno i drzwi rozdzielające przedział maszynisty od przedziału pasażerskiego, usuwania za pomocą ratowniczych narzędzi hydraulicznych foteli przedziału pasażerskiego w celu dotarcia do poszkodowanych, a także segregacji poszkodowanych podczas zdarzeń o charakterze masowym (triage).

Punkt pożarowy zlokalizowany został w przedziale maszynisty modułu ratowniczego II, w obrębie dolnej części kokpitu. Instalacja gazowa do ćwiczeń w zwalczaniu pożarów wykonana została zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej. Umożliwia uzyskanie płomienia w wysokości minimum 0,5 m i mocy 250 kW. Wszystkie elementy punktu pożarowego i kokpitu maszynisty wykonane są ze stali odpornej na temperaturę generowaną bezpośrednim działaniem płomienia, gwałtowne zmiany temperatury, korozję, odkształcenia i działanie środków gaśniczych (wody, piany gaśniczej). Punkt pożarowy zasilany jest z butli 11 kg z gazem propan-butan.

Trenażer cysterny kolejowej

Został zbudowany na bazie wagonu cysterny do przewozu produktów naftowych.

Trenażer ten zapewnia możliwość prowadzenia rozmaitych ćwiczeń z zakresu katastrof kolejowych. Mogą to być zajęcia z rozpoznania substancji niebezpiecznej, czemu służą znormalizowane dwie pomarańczowe tablice ADR/RID 40 x 30 cm wraz sześcioma kompletami czarnych cyfr od 0 do 9 oraz X na matach magnetycznych, umożliwiającymi modyfikację numerów UN i kodów Kemlera, oraz cztery komplety oznakowania ADR/RID. Słuchacze mogą tu także trenować uszczelnianie wycieków przy kilku rodzajach symulacji:

1) wycieku z płaszcza zbiornika poprzez pęknięcie pionowe o długości 30 mm i szerokości 5 mm w połowie płaszcza zbiornika; wycieku z płaszcza zbiornika poprzez pęknięcie poziome o długości 50 mm i szerokości 5 mm w dolnej części płaszcza zbiornika, 200 mm nad ramą wagonu;

2) wycieku z płaszcza zbiornika poprzez otwór o średnicy 30 mm, zlokalizowany u dołu zbiornika; wycieku z płaszcza zbiornika poprzez otwór o średnicy 30 mm usytuowany na płaszczyźnie czołowej, w połowie płaszcza zbiornika;


1


2


3


4


5

fot. Tomasz Wiśniewski

1, 2. Trenażer elektrycznego kolejowego zestawu trakcyjnego zbudowany na bazie elektrycznego kolejowego zestawu trakcyjnego, przystosowany do ćwiczeń podczas katastrof kolejowych
3, 4, 5. Trenażer elektrycznego kolejowego zestawu trakcyjnego – widok wnętrza

3) wycieku gazu poprzez szerokokątną dyszę stożkową mgłową, usytuowaną w dolnej części płaszcza zbiornika w odległości 200 mm od ramy symulatora (dysza nie może wystawać ponad płaszczyznę płaszcza zbiornika, dysza zapewnia powstawanie wysoko zatomizowanego szerokokątnego strumienia stożka przy minimalnym ciśnieniu 2 bar);

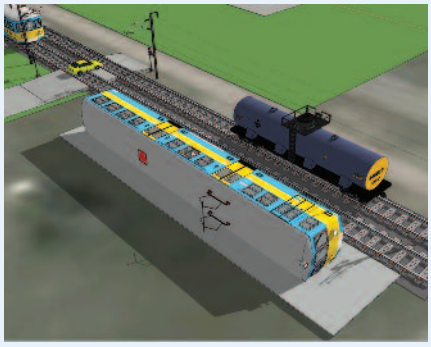
4) przechwytywania substancji niebezpiecznych;

5) przepompowywania substancji niebezpiecznych (ćwiczenia te realizowane będą za pomocą standardowej armatury stanowiącej wyposażenie trenażera cysterny).

Trenażer samochodu osobowego

Trenażer to atrapa czterodrzwiowego samochodu osobowego typu sedan z przestrzeniami technicznymi oraz zintegrowanymi (wbudowanymi) w konstrukcję trzema oddzielnymi punktami pożarowymi: komora silnika, przestrzeń pasażerska, bagażnik tylny. W przestrzeni pasażerskiej

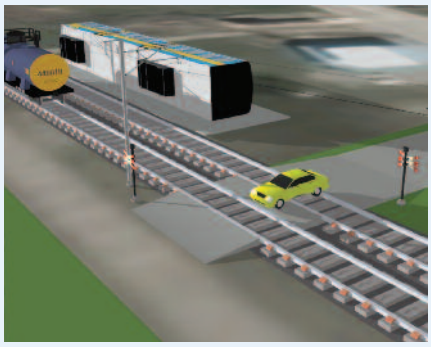




Trenażer cysterny kolejowej zbudowany na bazie wagonu cysterny do przewozu produktów naftowych



Trenażer samochodu osobowego



Wizualizacja projektowa



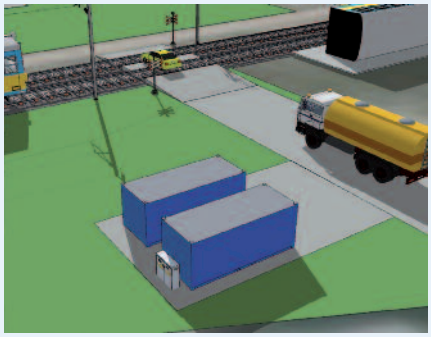
Trenażer samochodu ciężarowego



Wizualizacja projektowa



Trenażer – zestaw II



Wizualizacja projektowa

wizualizacje SA PSP Poznań

znajduje się atrapa deski rozdzielczej wraz z kierownicą oraz pojedyncze siedzenia przednie i kanapa tylna. Trenażer został wyposażony w instalację gazową do ćwiczeń w zwalczaniu pożarów pojazdów mechanicznych. Może być wielokrotnie wykorzystywany do zajęć z zakresu doskonalenia technik uwalniania osób poszkodowanych w kolizjach na przejazdach kolejowych poprzez:

– przecięcie za pomocą narzędzi ratowniczych hydraulicznych słupków A, C, D pojazdu (elementy wymienne) oraz zdjęcie dachu pojazdu,

– przecięcie za pomocą narzędzi ratowniczych hydraulicznych konstrukcji dolnej części oparcia siedzenia fotela kierowcy i pasażera (dolna część oparcia fotela jest elementem wymiennym).

Drzwi pojazdu, klapa bagażnika i pokrywa silnika zostały tak skonstruowane, by otwierać je wielokrotnie za pomocą narzędzi hydraulicznych. Zamontowana została także atrapa akumulatora, umożliwiająca odkręcenie przewodów zasilających.

Trenażer samochodu ciężarowego

Umożliwia wielokrotne przeprowadzenie ćwiczeń z zakresu ratownictwa technicznego podczas kolizji z udziałem pojazdów szynowych. Kabina trenażera pozwala na ćwiczenie dotarcia do poszkodowanych i ich ewakuacji poprzez stabilizację kabiny, usuwanie szyby przedniej, usuwanie drzwi, cięcie słupków A, zgniatanie i przecinanie progów, odchylanie przedniej części kabiny. Część transportowa trenażera składa się z części załadunkowej i cysterny. Daje sposobność do ćwiczeń z zakresu uszczelniania wycieków z uszkodzonego zbiornika cysterny, przepompowywania substancji niebezpiecznych z cysterny, zabezpieczania ładunku oraz przeładunku beczek lub palety za pomocą dźwigu lub wózka widłowego.

Wyposażenie trenażera to: zestaw narzędzi hydraulicznych, diodowo akumulatorowy zestaw przenośny do oświetlania terenu akcji na maszcie, zestaw do stabilizacji – podpory mechaniczne do stabilizacji pojazdów wielkogabarytowych, zestaw klinów do stabilizacji, piła tarczowa akumulatorowa, zestaw lewarów kolejowych, zestaw ściągacz łańcuchowy do stabilizacji pojazdów wielkogabarytowych, zestaw systemu szybkiej stabilizacji pojazdów, zestaw podręcznego sprzętu burzącego, podręczne narzędzie do podważania i cięcia elementów metalowych o różnych końcówkach, zestaw podpór stabilizacyjnych z gwintem wewnętrznym, wysuwanym mechanicznie, zestaw narzędzi pneumatycznych do cięcia, podest ratowniczy, miernik wielogazowy z pompką i osprzętem, 15 manekinów ratowniczych i zestaw symulacyjny ran oraz kontenery do przechowywania sprzętu.

bryg. Tomasz Wiśniewski jest zastępcą komendanta SA PSP w Poznaniu, a bryg. Artur Banasiak głównym specjalistą w Wydziale Kształcenia SA PSP w Poznaniu

ANNA SOBIŃSKA
DAMIAN WITCZAK

Zdarzają się sytuacje, kiedy kierujący działaniem ratowniczym ma prawo poświęcić określone dobro w imię ratowania innego, cenniejszego dobra.



fot. archiwum PP

Stan wyższej konieczności

Stan wyższej konieczności jest nie tylko ważną instytucją funkcjonującą na gruncie prawa karnego, wyłączającą bezprawność czynu lub winę, ale i okolicznością służącą sprawnej realizacji przez Państwową Straż Pożarną ustawowych zadań. W pewnych sytuacjach konieczne jest ratowanie dobra prawnego nawet kosztem innego dobra chronionego przez prawo. Niestety, mimo że strażacy wiedzą o zaistnieniu takiej możliwości podczas prowadzenia działań ratowniczych, w praktyce nadal zauważalny jest brak właściwego rozumienia granic tej instytucji.

Granice stanu wyższej konieczności muszą być tak wyznaczone, aby zażegnanie niebezpieczeństwa było możliwe przy jak najmniejszym poświęceniu cudzego dobra prawnego. Przy ich zakreślaniu należy rozpatrywać odrębnie każdy przypadek, ponieważ zależnie od sytuacji przesunięcie granicy może być znaczne lub niewielkie.

Pojęcie stanu wyższej konieczności

Instytucja stanu wyższej konieczności została uregulowana w art. 26 Kodeksu karnego. Jej istota sprowadza się do ratowania dobra zagrożonego bezpośrednim niebezpieczeństwem kosztem innego dobra, jeżeli zagrożenia nie można inaczej uniknąć, a wartość dobra poświęcanego nie jest wyższa od wartości dobra ratowanego [1].

Ważna jest zatem właściwa interpretacja kilku kluczowych pojęć. Pierwszym z nich jest dobro prawne, czyli najogólniej mówiąc, wartości materialne lub niematerialne podlegające ochronie. W doktrynie i orzecznictwie panuje zgodność co do tego, że życie człowieka jest najważniejszym dobrem prawnym [2]. Dlatego też w przypadku oceny tej wartości nie można stosować kryterium ilościowego. Życie wielu ludzi nie jest bowiem cenniejsze niż życie jednego człowieka [3].

Drugim pojęciem ważnym dla właściwego rozumienia stanu wyższej konieczności jest niebezpieczeństwo. Słownik języka polskiego definiuje je jako stan, sytuację, położenie grożące czymś złym [4]. Będą to zatem wszelkiego rodzaju sytuacje, które potencjalnie mogą pociągać za sobą przykre skutki. Ściślej mówiąc, chodzi o naruszenie lub zagrożenie dobra chronionego przez prawo.

Zazwyczaj określenie danej sytuacji mianem niebezpiecznej opiera się na wiedzy i doświadczeniu życiowym, z którego wynika, że określony przebieg zdarzeń nieuchronnie prowadzi do naruszenia dobra prawnego [5]. Nie można jednak z góry przewidzieć tego, co się stanie, ponieważ sytuacja zagrożenia zwykle jest nagła, niespodziewana i dynamiczna.

Kluczowe znaczenie w określeniu stanu wyższej konieczności mają zasady subsydiarności (podejmowane działania są niezbędne, aby uniknąć niebezpieczeństwa) i proporcjonalności (dobro poświęcone nie może przedstawiać wartości w sposób oczywisty wyższej niż dobro ratowane). Należy pamiętać, że pierwsza z zasad nakazuje zastosowanie środków najmniej inwazyjnych. W praktyce oznacza to, że w pierwszej kolejności należy dążyć do odwracalnych i tymczasowych zmian w dobrach innych osób, unikać, dopóki jest to możliwe, ich zniszczenia. Innymi słowy, jeżeli w danym momencie istnieje kilka sposobów działania, należy wybrać to rozwiązanie, które spowoduje najmniejszą szkodę.

Do przesłanek stanu wyższej konieczności zalicza się bezpośredniość niebezpieczeństwa. Do zdarzeń niebezpiecznych dochodzi nagle i niewykluczone, że zagrożenie może narastać. Jednak dopiero wtedy, gdy uzyska ono cechę bezpośredniości, dopuszczalne jest poświęcenie jednego dobra w celu ratowania innego. Należy również zauważyć, że wzrost skali niebezpieczeństwa może wpłynąć na zmianę sposobów jego zażegnania. Dlatego też w chwili, gdy pojawia się zagrożenie, może istnieć kilka rozwiązań, natomiast w miarę upływu czasu może okazać się, że istnieje już tylko jedno wyjście z sytuacji.

Kierujący działaniem ratowniczym i jego uprawnienia

Z problematyką stanu wyższej konieczności łączy się bezpośrednio status kierującego działaniem ratowniczym. Przepisy prawne z zakresu ochrony przeciwpożarowej, regulujące możliwość oraz zasady prowadzenia działań ratowniczych, określają jego prawa i obowiązki. Już sama nazwa wskazuje na posiadanie przez ten podmiot uprawnienia do kierowania. Przepisy prawne wyposażają go bowiem w możliwość wydawania dyspozycji podmiotom uczestniczącym w działaniu ratowniczym. Będą to nie tylko strażacy, ale również osoby postronne, znajdujące się w strefie zagrożenia.

Ustawy z zakresu ochrony przeciwpożarowej [6], jak również przepisy wykonawcze wydane na ich podstawie [7], określają zamknięty katalog uprawnień kierującego działaniem ratowniczym. Generalnie można je podzielić na dwie kategorie [8]. Pierwsza to możliwość wydawania zarządzeń (ewakuacji ludzi i mienia z terenu objętego działaniami ratowniczymi, nakazania koniecznych prac wyburzeniowych i rozbiórkowych, wstrzymania komunikacji w ruchu lądowym, żądania udostępnienia pojazdów, środków i przedmiotów niezbędnych do akcji ratowniczej, wprowadzenia zakazu przebywania osób postronnych w strefie zagrożenia, odstąpienia od zasad działania uznanych powszechnie za bezpieczne). Zarządzenia te są decyzjami, którym można nadać rygor natychmiastowej wykonalności.

Drugi rodzaj uprawnień to prawo żądania pomocy od instytucji państwowych, jednostek gospodarczych, organizacji społecznych i obywateli. W tej kategorii mieści się zatem współudział w realizacji zadań wynikających z zarządzeń KDR lub wykonanie określonych przez niego czynności. Realizacja wymienionych uprawnień następuje wyłącznie w okolicznościach uzasadnionych stanem wyższej konieczności. Przepisy prawne precyzują, w jakich przypadkach skorzystanie z konkretnej prerogatywy należy potwierdzić na piśmie, a kiedy wystarczy ustne polecenie, regulują również kwestię wydawania pokwitowania po przejęciu mienia w użytkowanie [9].

Kierujący działaniem ratowniczym zobligowany jest do złożenia raportu i przekazania go swojemu przełożonemu w każdym przypadku skorzystania z wyżej wymienionych uprawnień. Elementy obligatoryjne takiego raportu określają przepisy wykonawcze.

Specyfika działań ratowniczych

Z reguły działania ratownicze przebiegają według określonego schematu. W momencie zaistnienia oznak niebezpieczeństwa, tj. pożaru, klęski żywiołowej czy też innego miejscowego zagrożenia, rozpatruje się możliwe rozwiązania ograniczające eskalację zagrożenia. W szczególności mowa o przygotowaniu wymaganej liczby ratowników, zasobów technicznych oraz dokonaniu czynności niezbędnych do przeprowadzenia akcji ratowniczej [10].

> Kierujący działaniem ratowniczym ma prawo skorzystać z instytucji stanu wyższej konieczności, o ile podejmowane przez niego działania są niezbędne, aby uniknąć niebezpieczeństwa, a dobro ratowane przedstawia wartość w sposób oczywisty wyższą niż dobro poświęcane.

Kierowanie zespołem ludzi podczas skomplikowanych działań ratowniczych oznacza niekiedy działanie pod presją czasu. Trudności i nieopanowanie zagrożenia w jego początkowej fazie mogą doprowadzić do nagromadzenia się negatywnych okoliczności.

Specyfika prowadzenia akcji ratowniczej oraz charakter zagrożeń w przypadku pożarów, wypadków i katastrof powoduje wiele komplikacji w sytuacjach, w których zagrożone są dobra różnych podmiotów prawa. Niejednokrotnie jedyną możliwością oddalenia bezpośredniego niebezpieczeństwa jest naruszenie innego dobra prawnego. W takich przypadkach funkcjonariusze pożarnictwa, którzy działają w celu opanowania istniejącego zagrożenia, są niejednokrotnie zmuszeni wkroczyć w sferę praw osób trzecich. Dlatego też ustawodawca przewidział instrument prawny umożliwiający rozwiązywanie takich sytuacji konfliktowych, w których dochodzi do kolizji dóbr – instytucję stanu wyższej konieczności [11].

Konsekwencją działania strażaków walczących z zagrożeniem będzie, co do zasady, pewien uszczerbek w zakresie dobra poświęconego. Należy jednak pamiętać, że sytuacja taka nie jest regułą [12]. Problem związany z wykorzystaniem opisywanej kategorii w odniesieniu do prowadzonych działań ratowniczych polega na tym, że w danym przypadku kierujący działaniem ratowniczym może błędnie zinterpretować okoliczności i zastosować niewłaściwe rozwiązanie, co będzie oznaczało przekroczenie granic stanu wyższej konieczności.

Odpowiedzialność kierującego działaniem ratowniczym

Podejmowanie decyzji przez kierującego działaniem ratowniczym wiąże się bezpośrednio z ewentualną odpowiedzialnością za podjęcie niewłaściwych czynności. Ważne jest zatem, aby był on świadomy zakresu swoich praw i obowiązków. Szeroki zakres uprawnień kierującego działaniem ratowniczym pociąga za sobą szerszy zakres odpowiedzialności. Przekroczenie kompetencji lub zaniechanie wykonania określonych czynności może skutkować odpowiedzialnością karną, cywilną i dyscyplinarną [13]. Kierujący działaniem ratowniczym musi mieć świadomość, czym jest stan wyższej konieczności, kiedy może z niego skorzystać, a także jakie konsekwencje pociąga za sobą przekroczenie uprawnień.

Naruszenie przepisów dotyczących podstawy działania w stanie wyższej konieczności w okolicznościach, które wykluczają takie postępowanie, może skutkować odpowiedzialnością karną (np. art. 231 k.k.;

art. 160 § 2 k.k. w zw. z art. 155 k.k. w zw. art. 11 § 2 k.k.). Potencjalnie może to dotyczyć np. naruszenia zasady proporcjonalności, kiedy dochodzi do poświęcenia życia ratownika dla ratowania mienia materialnego. Kolejnym przykładem może być prowadzenie prac wyburzeniowych w sytuacji, gdy nie zachodzi taka potrzeba. W takim przypadku pojawia się kwestia ewentualnej rekompensaty za szkodę w mieniu powstałą w związku z przeprowadzoną interwencją (art. 415 k.c. i art. 417 k.c. [14]).

Jeśli chodzi o odpowiedzialność cywilną, najczęściej występuje wówczas, gdy w trakcie akcji ratowniczej dochodzi do zniszczenia lub uszkodzenia mienia – np. zalania mieszkań położonych na niższej kondygnacji na skutek prowadzenia działań gaśniczych w lokalach znajdujących się wyżej. Zasady tej odpowiedzialności reguluje ustawa z dnia 7 maja 1999 r. o odpowiedzialności majątkowej funkcjonariuszy służb mundurowych [15]. W sprawach nieuregulowanych w przepisach tej ustawy stosuje się przepisy kodeksu cywilnego.

Kiedy uznajemy sytuację za stan wyższej konieczności?

Pojawia się zatem pytanie, w którym momencie powinna nastąpić miarodajna ocena zaistnienia wszystkich przesłanek pozwalających określić daną sytuację stanem wyższej konieczności? Czy w chwili podjęcia konkretnych działań, których skutkiem jest poświęcenie jednego dobra dla ratowania drugiego? Czy też prawo dopuszcza możliwość oceny ex post warunków uzasadniających powołanie się na stan wyższej konieczności? Słuszne jest przyjęcie pierwszego z wyżej wymienionych rozwiązań. Wszystkie przesłanki muszą zaistnieć obiektywnie w momencie prowadzenia działań. Zatem brak kolizji dóbr lub bezpośredniego niebezpieczeństwa dla jednego z nich uniemożliwia powołanie się na stan wyższej konieczności, nawet w sytuacji, gdyby te przesłanki można było stwierdzić ex post [16].

Trzeba mieć na uwadze, że nie zawsze kierujący działaniem ratowniczym dysponuje wystarczającymi informacjami o zaistniałym zdarzeniu. Łatwo wyobrazić sobie sytuację, w której strażacy otrzymują zgłoszenie o wybuchu pożaru w galerii handlowej, nie mając możliwości określenia konkretnej liczby osób znajdujących się w budynku. W takim przypadku kierujący działaniem ratowniczym opiera się na hipotetycznych założeniach, że wystąpiło zagrożenie życia i zdrowia wielu osób. Podejmowane przez dowódcę decyzje będą zasadniczo uzależnione od czynnika czasu i okoliczności.

Przykład

Zasada proporcjonalności wymaga, aby dobro poświęcone nie przedstawiało wartości w sposób oczywisty wyższej niż dobro ratowane. Wyższa wartość widoczna jest na pierwszy rzut oka, co ilustruje poniższy przykład. Podczas upalnego lata w bezpośrednim sąsiedztwie lasu wybuchł pożar drewnianej szopy. Początkowo objął jedynie znajdujące się w pobliżu kompleksu leśnego pola uprawne, ale na skutek silnego wiatru zaczęły płonąć także drzewa. Po przybyciu na miejsce pierwszego zastępu straży pożarnej i przeprowadzeniu rozpoznania wodnego ustalono, że w niewielkiej odległości od miejsca pożaru znajduje się prywatny staw. Kierujący działaniem ratowniczym, mając na uwadze utrudniony dojazd i konieczność nieustannego podawania wody, podjął decyzję o pobraniu jej z tego zbiornika wodnego. Pożar udało się opanować, jednak skutkiem podjętych działań było uszkodzenie grobli i spuszczenie wody ze stawu. W analizowanym przykładzie wartość stawu nie była w sposób oczywisty wyższa niż wartość lasu. Biorąc pod uwagę siły i środki, jakimi dysponowała straż pożarna w danej sytuacji, była to jedyna metoda ugaszenia pożaru i ochrony kompleksu leśnego.

Powyższe rozważania warto podsumować stwierdzeniem, że w pewnych sytuacjach poświęcenie cudzego dobra prawnego będzie nie tylko uprawnieniem, ale także obowiązkiem. W warunkach wyższej konieczności nie chodzi bowiem o unikanie zagrożenia, lecz o jego całkowitą redukcję.

Wnioski

Uprawnienie kierującego działaniem ratowniczym do skorzystania z instytucji stanu wyższej konieczności w uzasadnionych przypadkach jest jedną z ważniejszych prerogatyw tego podmiotu. W istocie polega ona na podejmowaniu prawnie dozwolonych działań godzących w chronione dobro, o ile tylko jest to uzasadnione szczególnym celem, jakim jest zażegnanie niebezpieczeństwa. Nie można zatem przyjmować, że kierujący działaniem ratowniczym zawsze może powołać się na stan wyższej konieczności.

Anna Sobińska jest radcą prawnym,
a dr Damian Witczak prawnikiem
pełniącym służbę w KCKRiOL

Przypisy

[1] J. Warylewski, *Prawo karne. Część ogólna*, Warszawa 2009, s. 268; J. Lachowski, *Stan wyższej konieczności w polskim prawie karnym*, Warszawa 2005, s. 2.
[2] L. Wilk, *Aksjologiczne problemy stanu wyższej konieczności*, PiP 2008, nr 11, s. 37.
[3] L. Lernell, *Wykład z prawa karnego. Część ogólna*. Warszawa 1966, s. 229.
[4] M. Szymczak (red.), *Słownik języka polskiego*, t. II, Warszawa 1979, s. 321.
[5] G. Łabuda, *Przyczynek do koncepcji niebezpieczeństwa w prawie karnym*, RPEiS 2004, nr 2, s. 79.
[6] Art. 21 ust. 4 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz.U. 2018, poz. 1313) oraz art. 25 ust. 4 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2018, poz. 620).
[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym (Dz.U. 1992, nr 54, poz. 259); rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. 2017, poz. 1319 ze zm.).
[8] W. Błaszczyński, *Uprawnienia Kierującego Działaniem Ratowniczym uwarunkowane wystąpieniem stanu wyższej konieczności*, „Pożarnik" 2006, nr 11, s. 8.
[9] Por. *Zasady organizowania działań ratowniczych Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej*, Warszawa 2013; M. Biniak-Pieróg, Z. Zamiar, *Organizacja systemów ratownictwa*, Wrocław 2013, s. 99.
[10] J. J. Skoczylas, *Prawo ratownicze*, Warszawa 2011, s. 69; J. Ranecki, *Podstawowy kurs dowodzenia*, „Przegląd Pożarniczy" 2012, nr 11, s. 22-24.
[11] J. Nisenson, M. Siewierski, *Kodeks karny i prawo o wykroczeniach. Komentarz, orzecznictwo, przepisy wprowadzające i związkowe*, Łódź 1949, s. 32; J. Bafia, *Polskie prawo karne*, Warszawa 1989, s. 185-186; T. Bojarski, *Polskie prawo karne. Zarys części ogólnej*, Warszawa 2002, s. 147; A. Marek, *Prawo karne*, Warszawa 2004, s. 175; K. Buchała, *Prawo karne materialne*, Warszawa 1989, s. 260.
[12] Z. Radwański, *Zobowiązania. Część ogólna*, Warszawa 1997, s. 83.
[13] D. Witczak, *Wpływ statusu funkcjonariusza pożarnictwa na zakres jego ochrony i odpowiedzialności karnej*, Warszawa 2017.
[14] Wyrok Sądu Apelacyjnego w Białymstoku z dnia 13 października 2017 r., I ACa 304/17, LEX nr 2412775.
[15] Ustawa z dnia z dnia 7 maja 1999 r. o odpowiedzialności majątkowej funkcjonariuszy Policji, Straży Granicznej, Straży Marszałkowskiej, Służby Celno-Skarbowej, Służby Ochrony Państwa, Państwowej Straży Pożarnej, Służby Więziennej, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego i Centralnego Biura Antykorupcyjnego, (t.j. Dz.U. 2018, poz. 2349).
[16] H.J. Rudolphi, *Okoliczności usprawiedliwiające w prawie karnym. Przyczynek do funkcji, struktury i zasad wyłączania bezprawności*, [w:] T. Kaczmarek, *Teoretyczne problemy odpowiedzialności karnej w polskim i niemieckim prawie karnym*, Wrocław 1990, s. 81-82.

W skórze bohaterów

Doczekaliśmy się wreszcie publikacji o strażakach pióra wytrawnych reporterów. O pracy nad książką opowiadają jej autorzy – Joanna i Rafał Pasztelańscy.

Skąd pomysł na książkę o strażakach? Kiedy pojawiła się pierwsza inspiracja?

To był rok 1999 r., podczas relacjonowania skutków trzęsienia ziemi, które dotknęło turecką prowincję Kocaeli i miasto Golcuk. Byłam na miejscu z kolegą fotoreporterem Szymonem Łaszewskim. Przygotowywaliśmy relację dla „Życia Warszawy" i „Tygodnika Kulisy". Na miejscu, w zrównanej z ziemią wiosce, spotkaliśmy grupę polskich strażaków, którzy na naszych oczach wyciągnęli spod gruzów małego chłopca. To było niezwykłe przeżycie. Potem, przygotowując materiały do prasy, wielokrotnie stawaliśmy się świadkami ofiarności i bohaterstwa strażaków także po tragicznych wydarzeniach w Polsce, m.in. po zawaleniu się hali MTK w Katowicach.

Wszystko to złożyło się na potrzebę uhonorowania ich pracy w postaci książki. Podobny pomysł miał także nasz redaktor, który ma strażaków w rodzinie. Uznaliśmy, że chociaż służba pożarnicza w Polsce jest doceniana, to ofiarność strażaków traktuje się jako coś oczywistego. Co ciekawe, do tej pory nie było takiej pozycji na rynku wydawniczym. Postanowiliśmy więc to zmienić.

Jak wyglądała praca nad książką? Proszę zdradzić kilka szczegółów z warsztatu reportera.

Materiały zbieraliśmy przez ponad pół roku, kolejne miesiące zajęło nam namierzanie bohaterów, którzy w większości zakończyli już służbę, tak więc odnalezienie ich nie było prostym zadaniem. Musimy pamiętać, że większość historii w książce pochodzi sprzed kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu lat. Jednak mimo upływu czasu strażacy, do których dotarliśmy, pamiętają najdrobniejsze szczegóły. Widać, że służba to dla nich całe życie i nawet na emeryturze nie potrafią usiedzieć na miejscu. Mają nieustanną potrzebę niesienia pomocy i działania.

Wracając do samego procesu powstawania książki – staraliśmy się zebrać jak najwięcej dokumentów i relacji ze wszystkich wydarzeń. Zależało nam, żeby jak najwierniej je zrekonstruować. Poszukiwaliśmy nie tylko bohaterów, ale także wycinków sprzed lat, fachowych opracowań. Oglądaliśmy stare kroniki filmowe i filmy dokumentalne. Pochłonęliśmy setki godzin nagrań i tysiące stron raportów oraz podsumowań ze śledztw. Początkowo planowaliśmy opisać także inne zdarzenia, z lat 70. i 80., m.in. największy pożar w rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach, ale okazało się, że nie ma już praktycznie szans na kontakt z uczestnikami tych wydarzeń. Większość z nich niestety już nie żyje.

> Niemal z każdego naszego rozmówcy trzeba było siłą wyciągać jego historię. I absolutnie nie dlatego, że byli niechętnie nastawieni do nas czy do książki. Byli po prostu aż nadmiernie skromni. Mówili, że ratowali, „bo tak właśnie trzeba było zrobić".

Wcześniej wydali państwo książkę o policjantach. To dwie różne służby, inny charakter zadań. A ludzie? Jacy są policjanci, a jacy strażacy?

To dwie różne grupy zawodowe, nie sposób ich porównać. Strażacy na pewno niechętnie opowiadają o swojej pracy jako o czymś wyjątkowym. Dla nich ta ofiarność jest całkowicie naturalna. Wstydzą się, krępują, kiedy stawiamy ich na piedestale. Gdyby mogli, schowaliby się w cieniu. Wierzą, że to, co robią, jest całkowicie naturalne i nie zasługuje na jakiekolwiek wyróżnienie.

Policjanci są chyba nieco bardziej otwarci. Poza tym było nam łatwiej, bo Rafał pracuje z policją od ponad 20 lat jako reporter kryminalny i śledczy. Zna setki policjantów, a od wielu uczył się zawodu.

Z drugiej strony nie mamy wątpliwości, że i policjanci, i strażacy grają w jednej drużynie. Nawet mówią o sobie „bracia". Łączy ich etos służby, poświęcenie i bezinteresowność. Dla nas policjanci i strażacy to przede wszystkim pasjonaci. Bo większość z nich nie służy dla pieniędzy, tylko by robić coś dla innych. To naprawdę raczej rodzaj pasji niż ścieżka kariery zawodowej.

Czy podczas pracy nad książką i zbierania do niej materiałów coś państwa zaskoczyło, zdziwiło? Czego nowego dowiedzieli się państwo o strażakach, straży pożarnej?



fot. arch. PP

Akcja ratownicza po trzęsieniu ziemi w Nepalu – poświęcony jest jej fragment książki

Poznaliśmy całą masę ciekawostek o historii straży i jednostek z całej Polski. Zobaczyliśmy, że wbrew niektórym stereotypom, dotyczącym na przykład ochotniczych straży pożarnych, to nie jest zabawa dorosłych ludzi w strażaków, ale pełnienie służby z takim samym zapałem, jak w straży zawodowej. A często może i większym, bo w większości przypadków nie stoi za tym praktycznie żadne wynagrodzenie.

Zaskoczyło nas może to, że wielu strażaków z PSP, zwłaszcza z kadry dowódczej, po odejściu ze służby wiąże się z OSP w swoim rodzinnym mieście lub powiecie. Nie mogą żyć bez straży. Nie wyobrażają sobie, że mogliby robić coś innego. Niewiele jest zawodów, w których można mówić aż o takim oddaniu, do końca życia.

Czy ciężko było dotrzeć do strażaków, którzy brali udział w opisywanych zdarzeniach, mających miejsce przecież wiele lat temu? Czy chętnie o nich opowiadali?

Nie ma się co oszukiwać – niemal z każdego naszego rozmówcy trzeba było siłą wyciągać jego historię. I absolutnie nie dlatego, że byli niechętnie nastawieni do nas czy do książki. Byli po prostu aż nadmiernie skromni. Mówili, że ratowali, „bo tak właśnie trzeba było zrobić". Nie miało znaczenia, czy sprawa dotyczyła masakry na drodze, czy zawalenia hali wystawowej. Ale jak już się przełamali, to wspomnienia aż się z nich wylewały. Tak jakby nie wierzyli wcześniej, że kogoś te opowieści mogą zainteresować. Przyznawali, że o niektórych sprawach, zdarzeniach mówią po raz pierwszy od dziesięcioleci. Widać było, że choć minęły lata od opisywanych wydarzeń, to one wciąż gdzieś w nich tkwią. A to przecież nie były jedyne tragedie, z którymi przyszło im się w czasie ich wieloletniej służby zmierzyć.

Dlatego jeszcze raz i do końca świata będziemy dziękowali wszystkim naszym rozmówcom. Przede wszystkim za zaufanie. Bo przecież my, laicy w sprawach pożarnictwa, wkroczyliśmy do niemal świętej części ich życia. Zadawaliśmy niekiedy intymne pytania, prosiliśmy o powrót do bolesnych zdarzeń. Wiele było przy tym wzruszeń, wiele emocji trzeba było przepracować raz jeszcze.

Jaki był klucz wyboru zdarzeń? Zabrakło mi w książce mniej znanych i mniej opisanych, a równie tragicznych akcji – jak na przykład pożar w Kamieniu Pomorskim sprzed kilku lat.

Chcieliśmy przypomnieć przede wszystkim akcje z rysem nieco bardziej historycznym. To miał być także przegląd tzw. katalogu wydarzeń, którymi zajmuje się straż pożarna. Pokazać, że walczy ze wszystkimi żywiołami: wodą, ogniem, ziemią i powietrzem.

Zdajemy sobie sprawę, że wielu zdarzeń w książce nie ma, ale w pierwszej kolejności chcieliśmy skupić się na akcjach sprzed lat, bo im więcej czasu upływa, tym trudniej dotrzeć do bohaterów. A zależało nam na tym, by książka zbudowana była nie tylko na suchych faktach, lecz przede wszystkim na opowieściach uczestników zdarzeń.

Nie wykluczamy, że powstanie rozszerzone wydanie „Strażaków" lub druga część, przedstawiająca m.in. akcje z ostatnich lat oraz inne aspekty służby, o które proszą nas w wielu wiadomościach sami strażacy.

Nie wydaje się państwu, że ta książka utwierdza dość stereotypowe postrzeganie strażaków – jako herosów? Czy to na pewno przybliża nas do realnego, rzeczywistego obrazu strażaka i straży pożarnej?

Nasi bohaterowie to ludzie z krwi i kości. Ze swoimi problemami i słabościami. Nie zamierzaliśmy zrobić z nich herosów z Olimpu, bo przede wszystkim oni sami nie chcą takimi być. Chcieliśmy pokazać trudy codziennej służby oraz odtworzyć przebieg akcji sprzed lat, które dla wielu młodych strażaków są wzorem do naśladowania.

rozmawiała Elżbieta Przyłuska

Joanna i Rafał Pasztelańscy – dziennikarze, reporterzy, zajmują ich tematy trudne i nieoczywiste. W 2016 r. nakładem wydawnictwa Horyzont Znak ukazała się książka „Policjanci. Za cenę życia", a pod koniec 2018 r. „Strażacy. Tam, gdzie zaczyna się bohaterstwo". Obie są ich wspólnym dziełem.

DANUTA JANAKIEWICZ-OLEKSY

Ożywiacz

Inhabad to sprzęt medyczny projektu szwedzkiego lekarza i naukowca dr. Karla Antona Emanuela Friesa. Opatentował to urządzenie 15 lipca 1911 r. w Sztokholmie. Rok później w Niemczech, w firmie Inhabad GmbH Berlin-Charlottenburg, rozpoczęła się jego seryjna produkcja.

Przedsiębiorstwo to związane było z przemysłem górniczym. Specjalizowało się w produkcji i sprzedaży m.in. aparatów powietrznych, masek ochronnych i innych sprzętów przeznaczonych do ochrony dróg oddechowych stosowanych w niemieckich kopalniach.

Polski „ożywiacz"

Inhabad to dawny przyrząd medyczny, za pomocą którego wykonywano sztuczne oddychanie, czyli nic innego, jak dostarczano powietrze do płuc. W pierwszej połowie XX w. znajdował się w wyposażeniu straży pożarnych – wyszkolonych pożarniczych oddziałów sanitarnych, ratowników w kopalniach węgla kamiennego, sanitariuszy polowych, oddziałów wojskowych i szpitali w całej Europie. W Polsce używany był jeszcze do połowy lat 50. XX w. W terminologii branżowej funkcjonował jako „ożywiacz", nazwa ta figurowała w przepisach i instrukcjach użytkowania sprzętów ratunkowych, z których korzystały straże pożarne i ratownicy górniczy. Genezy tego określenia należy zaś szukać w opisach historycznych – wykonywać czynności resuscytacyjne oznaczało nic innego, jak ożywić człowieka, czyli przywrócić go do życia.

Nikt ze współczesnych chyba nawet nie zdaje sobie sprawy z tego, że techniki udzielania pomocy przez sztuczne oddychanie możemy odszukać już w samej Biblii, a dokładnie w Starym Testamencie, gdzie czytamy: (…) *chłopiec leżał martwy (…) następnie wszedł Elizeusz na łóżko, rozciągnął się na dziecku, położył twarz swoją na jego twarzy, oczy swoje na jego oczach, dłonie swoje na jego dłoniach i pochylony nad nim pozostawał, tak, iż się rozgrzało ciało chłopca.* Opis w tzw. w Drugiej Księdze Królewskiej może wzbudzać dzisiaj kontrowersje, niemniej jednak badacze Biblii są zdania, iż w tym zapisie jest mowa o początkach ratowania ludzi.

Przedziwne metody starożytnej cywilizacji mogą wzbudzać niedowierzanie. Do historii weszły m.in. wzmianki o wieszaniu ludzi głową do ziemi. Archeolodzy odkryli w Egipcie relief datowany na ok. 3000 lat przed Chrystusem, który przedstawia czynność wykonania otworu w tchawicy chorego.

Budowa i zastosowanie aparatu

Przyrząd o bardzo prostej budowie miał być łatwy w użyciu i transporcie. Dzięki niemu chory miał otrzymać natychmiastową pomoc w miejscu zdarzenia. Ożywiacz składał się z deski w kształcie gruszki, podpartej nóżkami o wysokości ok. 120 mm, by tworzyć równię pochyłą. Do nóżek przymocowana była obrotowa rama z metalowych rurek w kształcie trapezu. W jego górnej części znajdowała się skórzana poduszka z zagłębieniem przeznaczona do odpowiedniego ułożenia głowy ratowanego. Do końców ramy zamocowane były metalowe łańcuszki przechodzące przez odpowiednie bloczki umieszczone z obu stron deski i łączące się za pomocą tzw. regulowanego pasa brzusznego. Po obu stronach, w górnej części aparatu, na bocznej ramie zamontowane były również przesuwne skórzane mankiety do podtrzymywania rąk.

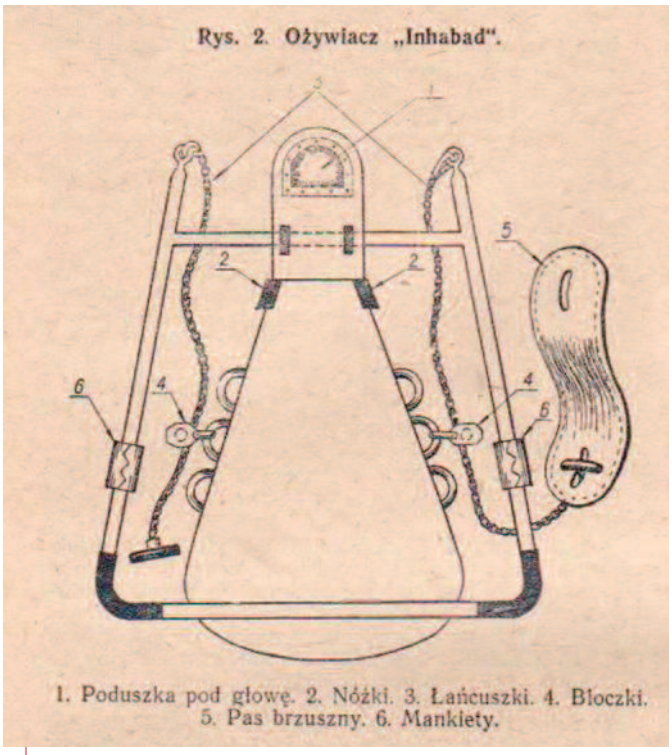


fot. arch. CMP

Inhabad w zbiorach CMP

Poszkodowanego układano na desce tak, aby jego głowa spoczywała w zagłębieniu poduszki. Ręce mocowano w przegubach do mankietów ramy, a pas brzuszny zapinano tak, by spoczywał na górnej części brzucha i dolnych łukach żeber. Czynności ratownicze polegały na przesunięciu ramy trapezu w stronę głowy i po-

ciągnięciu za sobą ramion poszkodowanego. Należało przy tym wykonać około 15 ruchów dźwigni na minutę. Powodowało to z kolei rozciągnięcie klatki piersiowej i wdech. Dolne końce ramy poniżej osi przesuwały się w stronę pasa brzusznego, dzięki czemu jego ucisk zostawał zwolniony. Następnie składano ramę w kierunku nóg. Związane z nią ręce ratowanego zbliżano do klatki piersiowej, która dzięki temu kurczyła się i tym samym następował wydech.



Schemat budowy aparatu

Eksponat z muzeum

Inhabad w zbiorach Centralnego Muzeum Pożarnictwa znajduje się od 1975 r. Ten niespotykany już sprzęt ratunkowy, obecnie zabytek techniki z początku XX w., niegdyś używany był przez Zakładową Straż Pożarną Huty Metali Nieżelaznych Szopienice. Kilka lat temu dzięki staraniom muzealników przeszedł proces renowacji i konserwacji. Usunięto chemiczne zabrudzenia i zabezpieczono go przed korozją i zniszczeniem. Drugi taki sprzęt eksponowany jest w Muzeum Górnictwa Rud Żelaza w Częstochowie.

Danuta Janakiewicz-Oleksy pracuje
w Wydziale Dokumentacji Zbiorów CMP

Literatura
[1] H. Ołdakowski, *Budowa i obsługa sprzętu pożarniczego,* wyd. Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Warszawa 1953, s. 291-292.
[2] *Die Geschichte der Beatmung – Analyse und Neubewertung am Beispiel der Geschichte des „Pulmotor" Notfallbeatmungs -und Wiederbelebungsgeräts der Lübecker Drägerwerke,* aus der Klinik für Anästhesiologie der Universität zu Lübeck, Direktor: Prof. Dr. med. Peter Schmucker, Lübeck 2011, s. 59-63.
[3] P. Rzońca, M. Chrzanowska-Wąsik, M. Goniewicz, K. Bednarz, G. Nowicki, *Historia zabiegów resuscytacyjnych* [History of life support], „Journal of Education, Health and Sport" 2017, 7 (3): 300-308.
[4] R. Dmowski, *Zarys dziejów ratownictwa medycznego,* wyd. Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, t. 2, „Bezpieczeństwo – edukacja – wychowanie", Siedlce 2015, s. 199-211.
[5] „Przegląd Pożarniczy" 1952, nr 4, 33-34.
[6] German Catalog – *Respiratory Equipment INHABAD,* wyd. Inhabad GmbH, Berlin-Charlottenburg 1930, s. 38.
[7] Biblia, Stary Testament, Księga Druga Królewska.



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

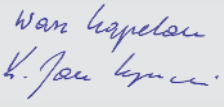
Matka Boga i ludzi

Odwieczny plan Boży, eksponujący wielką miłość do ludzi, uwzględnia naszą ludzką niewierność. Wychodząc więc naprzeciw ludzkim słabościom, Bóg zszedł na ziemię, aby przybrać postać człowieka i zmienić status ludzkiej natury, podnieść człowieczeństwo, nadać mu wymiar transcendentny. Wybrał Maryję jako Rodzicielkę człowieka, Jezusa z Nazaretu, ale zarazem i Boga. Plan Boży zakładał, aby macierzyństwo Maryi stanowiło dla Niej cel życia, obowiązek, ale i spełnienie poprzez miłość. Maryja została jednak nie tylko Matką Boga, ale i całego Kościoła, biorąc na siebie podwójną odpowiedzialność. Stała się Matką każdego z nas, bez żadnego wyjątku, bez względu na społeczny status, a nawet moralną i religijną kondycję. Z tego względu mamy możliwość zwracać do niej ze wszystkimi sprawami, które nas bolą, męczą, przerażają, ale i z tymi, które nas cieszą, radują, pochłaniają. Spraw tych jest bez wątpienia coraz więcej, skoro żyjemy w czasach, gdy wszystko dzieje się szybko, nerwowo, byle jak. Często i za naszym udziałem. Tylko jeśli wyjdzie się z tego zaklętego kręgu i wejdzie w perspektywę Bożych zamysłów i planów, człowiek ma szansę odnaleźć spokój i poczucie, że idzie słuszną, choć nie pozbawioną wyzwań drogą.

Koniec jednego roku i początek nowego to sposobność do odnowienia swoich życiowych celów i analizy sposobów ich osiągnięcia. To wyjątkowa okazja do układania nowych planów i snucia projektów, ale także robienia postanowień. Kieruje też naszą uwagę w stronę macierzyństwa, bo u początku każdego życia zawsze stoi Matka. Nie bez racji więc Kościół ustanowił właśnie 1 stycznia świętem Macierzyństwa Najświętszej Maryi Panny. Wraz z początkiem kolejnego roku pojawia się okazja do rozpoczęcia życia na nowo, pod opieką Tej, którą sam Bóg wybrał, aby stała u początku.

Obok tych najczęstszych postanowień noworocznych, samych w sobie słusznych, a dotyczących diety, ćwiczeń fizycznych, czy dobrego wykorzystania czasu wolnego, umieścić trzeba, i to na pierwszym miejscu, te duchowe. Jedynie stan duszy jest w istocie ważny. Tylko to jedno tak naprawdę się liczy w drodze do pełni czasu, gdy nie będzie już przeszłości i przyszłości, lecz wieczność – z Bogiem, albo bez Niego. Zdrowie i uroda przemijają, lecz stan naszej duszy nigdy nie przestanie być istotny. Troska o jej stan, o świętość, powinna więc w największej mierze wypełniać nasz czas.

Nowy Rok rozpoczynamy, wspominając największy cud w dziejach, narodziny Boga – Człowieka. Dzięki tamtemu wydarzeniu człowiek nie jest już sam, nawet jeśli nie ma na ziemi nikogo bliskiego. Żaden człowiek nigdy nie będzie już sierotą, gdyż na zawsze jest synem Maryi. Nasza samotność została przezwyciężona. Dobrze jest wiedzieć, że jesteśmy umiłowanymi dziećmi Boga, a to nasze dziecięctwo nigdy nie może być nam odebrane. Matko Boża Rodzicielko – dopomóż nam w postrzeganiu naszego życia jako planu Bożego, dozwól nam kroczyć drogą, którą wybrał dla nas Bóg. Bądź z nami w trudzie budowania pięknych rodzin, społeczności i realizacji etosu służby.



Gaszenie tlących się pożarów peletów drzewnych za pomocą wody: badania eksperymentalne (*Extinguishing Smoldering Fires in Wood Pellets with Water Cooling: An Experimental Study*), Ragni Fjellgaard Mikalsen, Bjarne Christian Hagen, Bjarne Christian Hagen, Ulrich Krause, Vidar Frette, Fire Technology 2018, doi: 10.1007/s10694-018-0789-9.

Pożary tlącej się biomasy są bardzo trudne do ugaszenia w miejscach ich składowania. Samonagrzewanie biomasy to spory problem. W artykule tym autorzy zajęli się sposobami odprowadzania ciepła ze strefy spalania jako metody gaszenia pożarów bezpłomieniowych. Pożary tego typu trudno wykryć (wymagają np. monitoringu temperatury czy gazów pochodzących z tlenia), niełatwa jest także akcja gaśnicza. Polega ona zwykle na usunięciu materiału objętego pożarem i przelaniu wodą. Bardzo często uniemożliwia to dalsze użytkowanie biomasy. Co jednak, jeżeli biomasa składowana jest nie w silosach, a na otwartych składowiskach? W takim przypadku metoda ta nie jest skuteczna, a całkowite ugaszenie pożaru będzie bardzo trudne, długotrwałe i kosztowne.

Czy istnieją inne możliwe rozwiązania? Na to pytanie postanowili poszukać odpowiedzi autorzy artykułu. Przeprowadzili badania w skali laboratoryjnej, gdzie poddawali badaniu próbki peletu drzewnego o masie 1,25 kg, co odpowiada objętości 1,8 l. Do próbki wprowadzili rurę metalową w kształcie litery U, co pozwoliło na stworzenie obiegu zamkniętego wody chłodzącej. Czy rozwiązanie okazało się skuteczne? Czy badania przeprowadzone w skali laboratoryjnej mają potencjał aplikacyjny w skali rzeczywistej? Czytelnik znajdzie odpowiedź na te pytania w prezentowanym artykule.

Studium eksperymentalne zachowania pożaru płaskich konstrukcji dachowych ze złożonych paneli fotowoltanicznych PV (*Experimental Study of the Fire Behaviour on Flat Roof Constructions with Multiple Photovoltaic (PV)* Panels), J. Steeman Kristensen, G. Jomaas, Fire Technology 2018, nr 54, s. 1807-1828.

Autorzy opisują pięć eksperymentów służących określeniu dynamiki i zachowania się pożaru, którego oddziaływaniu poddano cztery rodzaje układów fotowoltaicznych zbudowanych z sześciu paneli. Uzyskano dzięki temu cenne informacje na temat ryzyka pożarowego systemów PV.

W badaniu wykorzystane zostały membrany bazujące na polichlorku winylu. Za konstrukcyjną modyfikację posłużyły warstwy wierzchnie wytworzone z wełny mineralnej (o grubości 30 mm) bądź poliizocyjanouretu PIR (o grubości 40 mm). Wszystkie konstrukcje miały 6 m długości. Różniły się szerokością (2,4 m dla eksperymentów 1 i 2, a także 4,8 m dla eksperymentów 3 i 4). Pod membranami PV umieszczono podkłady drewniane, które zapewniały zapłon badanych materiałów po około 7-8 min. Należy podkreślić, że po tym czasie pożar wykraczał zasięgiem swojego oddziaływania poza powierzchnię wyznaczaną przez panele o wymiarach 5,1 x 2 m. Niemniej jednak poza badaną powierzchnią nie zaobserwowano zapłonu materiałów palnych (np. konstrukcji podtrzymującej).

W ciągu pierwszej godziny badania odnotowano temperaturę 175°C i 243°C dla eksperymentów z wykorzystaniem odpowiednio wełny mineralnej oraz PIR. Rozbieżności wynikają z degradacji termicznej materiału ochronnego po upływie około godziny w przypadku PIR.

W artykule szczegółowo opisano konstrukcję paneli poddawanych badaniu. Zaprezentowano wykresy rozkładu temperatur w funkcji czasu dla różnych scenariuszy. Całość uzupełniono o rysunki poglądowe układów panelu fotowoltaicznych i układów termopar pomiarowych. Szczególnie cenne są zdjęcia wykonane w trakcie poszczególnych prób oraz po ich zakończeniu.

Generalnie udowodniono, że zapłon materiału palnego pod powierzchnią panelu fotowoltaicznego może doprowadzić do zagrożenia o złożonych scenariuszach, wynikających z dynamiki rozwoju pożaru na powierzchni dachu zmodyfikowanej obecnością PV. Autorzy skomentowali uzyskane rezultaty badań empirycznych. Odnieśli je do obowiązujących norm technicznych oraz powiązali z 29 pozycjami literaturowymi do głębszej eksploracji problematyki badań.

Określanie uogólnionego ryzyka pożarowego mieszkania z użyciem wstępnych modeli pożaru z ankietą i danymi fizycznymi (*Quantifying Generalized Residential Fire Risk Using Ensemble Fire Models with Survey and Physical Data*), A. Anderson, O.A. Ezekoye, Fire Technology 2018, nr 54, s. 715-747.

W artykule odniesiono się do ilościowego określania poziomu ryzyka pożarowego, biorąc pod uwagę obiekty mieszkalne. Podkreślono, że ujęcie ilościowe pozwala na bardziej racjonalne podejmowanie decyzji z zakresu ochrony przeciwpożarowej niż jego jakościowy odpowiednik.

Badanie zostało zaprojektowane w taki sposób, by odzwierciedlać charakterystykę substancji mieszkaniowej w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, typowe warunki infrastrukturalne i wyposażenie, dane o pożarach, uzyskane w drodze eksperymentów współczynniki wydzielania ciepła (ang. *heat release rate,* HRR), współczynniki degradacji materiałów palnych, a także dane dotyczące termofizycznych właściwości wyposażenia obiektów mieszkalnych. Na ich podstawie zbudowano model analityczny pozwalający wyznaczać ogólny poziom strat pożarowych w domach jednorodzinnych. Do badań wybrano pięć kategorii obiektów budowlanych, które reprezentowały 45% ogółu amerykańskich domów jednorodzinnych. Autorzy na podstawie baz danych narodowego systemu raportowania zdarzeń pożarowych wyodrębnili informacje ze zdarzeń, odwzorowali typowe układy wyposażenia wnętrz oraz najczęstsze miejsca powstania pożaru. Na tej podstawie zidentyfikowali ogółem 5167 scenariuszy, będących rezultatami kombinacji najbardziej prawdopodobnych rozkładów pomieszczeń mieszkalnych, ich wyposażenia oraz źródeł zapłonu. Scenariusze posłużyły do dalszych analiz z wykorzystaniem oprogramowania CFAST.

Naukowcy wykorzystali wyniki przeprowadzonych analiz do określenia scenariuszy decyzyjnych związanych z zagadnieniami ochrony przeciwpożarowej. Ukazali tym samym społeczny wymiar badań pożarowych – badań, których rezultaty mogą mieć istotne przełożenie na administrowanie bezpieczeństwem w obiektach mieszkalnych.

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

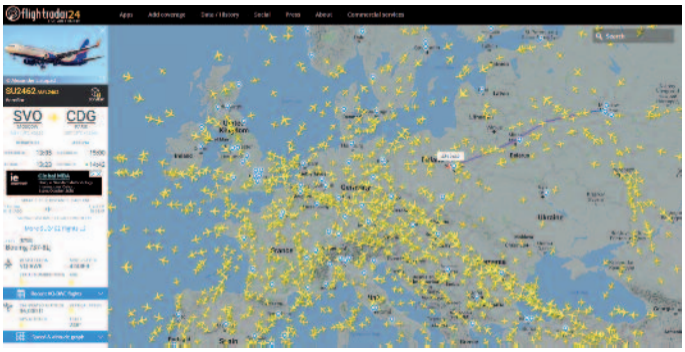
DIE BERUFS RETTER Journal of Hazardous Materials FACE AU RISQUE CRISIS RESPONSE FEUERWEHR MAGAZIN

Oderwać się od ziemi

Niemal każdy marzył kiedyś o lataniu. Mityczny Ikar to symbol dążenia ludzi do wzniesienia się ponad horyzont. Postęp cywilizacyjny doprowadził do powstania wycenianego na biliony dolarów przemysłu lotniczego. Samoloty stały się powszechne i dostępne praktycznie dla wszystkich.

Witryna internetowa www.Flightradar24.com powstała w 2006 r., jako hobbystyczny projekt dwóch szwedzkich miłośników lotnictwa, którzy zdecydowali się na budowę sieci odbiorników ADS-B w Europie Północnej i Środkowej. Ta sieć, wraz z rządową kontrolą ruchu lotniczego i innymi źródłami danych, pozwala Flightradar24 śledzić samoloty na całym świecie.

Na początku możemy poczuć się wręcz przytłoczeni liczbą materiałów dostępnych na stronie. Jednak po zapoznaniu się z portalem nikt nie powinien mieć problemów z nawigacją. Umożliwia on śledzenie lotów w czasie rzeczywistym, a ponadto udostępnia obszerną bazę modeli samolotów czy linii lotniczych z całego świata.



Niewątpliwie Flightradar24. com zapewnia ciekawą rozrywkę i zaspokaja głód wiedzy, co dzieje się nad naszymi głowami. Obserwacja położenia samolotów, trasy lotów na mapie, a nawet widok z pozycji wirtualnego kokpitu potrafią przykuć do ekranu na długi czas.

Polecam wszystkim zapoznanie się z radarem lotów, tym bardziej że portal od dawna funkcjonuje również w postaci aplikacji na urządzenia mobilne.

TB

☑ WARTO PRZECZYTAĆ

Bezpieczny dach nad głową



Wielość źródeł informacji w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, tj. rozporządzeń, norm, wytycznych i instrukcji, sprawia, że pole do interpretacji obowiązujących wymagań i przepisów jest bardzo szerokie. Dlatego właśnie Stowarzyszenie DAFA w ramach Grupy Merytorycznej PPOŻ. opracowało praktyczne wytyczne określające jednolite wymogi z zakresu bezpieczeństwa pożarowego dachów, zasady doboru materiałów, dobre praktyki sztuki budowlanej i zalecenia dla wykonawców.

Niniejsza publikacja jest autorskim opracowaniem zespołu specjalistów, wywodzących się z firm członkowskich Stowarzyszenia. Intencją autorów było, by wytyczne te stanowiły merytoryczne wsparcie dla wykonawców, architektów, projektantów, konstruktorów, producentów, inwestorów, rzeczoznawców, a także specjalistów prowadzących i kontrolujących procesy budowlane.

„Bezpieczeństwo pożarowe dachów" to profesjonalne spojrzenie na ważną problematykę pod kątem różnych rozwiązań oraz doświadczeń uczestników procesu budowlanego. Niepowtarzalność poradnika polega na przedstawieniu w nim zarówno teorii, jak i praktyki. Zaprezentowana wiedza praktyczna ogniskuje się wokół projektowania w kontekście dobrych praktyk sztuki budowlanej i zaleceń dla wykonawców oraz interpretacji szczególnych przypadków. Poradnik zawiera również zestawienie rozwiązań w zakresie konstrukcji dachów wraz z klasyfikacjami ogniowymi.

Prezentowana publikacja to wyraźny krok w kierunku świadomego projektowania – nawet pozornie drobne odstępstwa od zalecanych układów mogą zmienić właściwości i klasyfikacje ogniowe całych elementów budowlanych. Omawiane opracowanie to przydatny katalog prawidłowych rozwiązań dla dachów płaskich w zakresie ochrony przeciwpożarowej – ze szczególnym uwzględnieniem wszystkich wymogów prawnych i dobrych praktyk sztuki budowlanej.

Stowarzyszenie DAFA

STRAŻ NA ZNACZKACH

Drezdeńskie 150–lecie



Już od 1863 r. w Dreźnie działała ochotnicza straż pożarna. Szybki rozwój przemysłu i infrastruktury spowodował, że 1 lipca 1868 r. Rada Miasta powołała zawodową straż pożarną. Na jej komendanta mianowano Gustawa Ritza, wybitnego pożarnika, dotychczasowego dowódcę straży ochotniczej. Z okazji 150-lecia pierwszej zawodowej formacji pożarniczej 1 lipca 2018 r. wydano w Dreźnie znaczek personalizowany poświęcony temu wydarzeniu.

Maciej Sawoni


przegląd pożarniczy
Masz ciekawe spostrzeżenia i doświadczenia ze służbą?
Chciałbyś podzielić się nimi z kolegami?
ZOSTAŃ NASZYM AUTOREM!
SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE
tel. 22 523 33 06 pp@kgpsp.gov.pl
www.ppoz.pl