

PRZEGLĄD POŻARNICZY

04 / KWIECIEŃ 2024



OTWÓRZ SIĘ NA POMOC

NIE RZĄDZĘ, A ZARZĄDZAM
str. 10

CENNA ILUZJA
str. 32

SKARBY PRZYRODY
str. 35

Spis treści



W ogniu pytań

- 10 Kadencja transparentności

Temat numeru: Psyche strażaka

- 14 Bohaterowie i trudne emocje
18 Strażak też człowiek
21 Stres u ratowników
24 Antystresowe sprzężenie zwrotne

Ratownictwo i ochrona ludności

- 26 Strażak OSP jako KDR
30 Pożar w Centrum Meblowo-
-Handlowym
32 Wartościowa pozoracja

Rozpoznawanie zagrożeń

- 35 Ocalić bezcenną przyrodę
38 Czy wodór zastąpi węgiel? (cz. 4)

Organizacja

- 42 FENIKS – nowe środki finansowe
dla PSP

Szkolenie

- 44 Praktyka? Non-negotiables
46 Pomoc dla przyjaciół

Różnorodność: Ogniste planszówki

- 47 Walka z pożarem lasu?

Historia i tradycje

- 50 Aparat Bahra

Stałe rubryki

- 4 Kalejdoskop akcji
6 Rzut oka
8 Strażacki abakus
17 Przegląd opinii
17 Strażacka migawka
51 Służba i wiara
52 Pisz za granicą
53 www@pozarnictwo
53 Wydało się
53 Straż na znaczkach
54 Gorące pytania
55 Przetestuj swoją wiedzę

Wydawca
Komendant Główny PSP

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

ZESPÓŁ REDAKCYJNY
Zastępca redaktora naczelnego
kpt. Emilia KLIM
tel. 22 523 33 06
eklim@kg.straz.gov.pl

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

Redaktor
Marta GIZIEWICZ
tel. 22 523 33 98
mgiziewicz@kg.straz.gov.pl

Administracja, reklama, strona www
tel. 22 523 33 06
pp@kg.straz.gov.pl

Korekta
Dorota KRAWCZAK

Rada redakcyjna
Przewodniczący:
nadbrig. dr inż. Mariusz FELTYNOWSKI
Członkowie:
st. brig. dr inż. Paweł JANIK
brig. dr inż. Tomasz KLIMCZAK, prof. uczelni
st. brig. Jacek ZALECH
st. brig. Marcei SOBOL
st. brig. Karol KIERZKOWSKI
st. kpt. Edyta JOBDA

Prenumerata
Cena prenumeraty na 2024 r.:
rocznej – 120 zł, w tym 8% VAT,
półrocznej – 60 zł, w tym 8% VAT.
Formularz zamówienia i szczegóły dotyczące
prenumeraty można znaleźć na
www.ppoz.pl w zakładce *Prenumerata*

Reklama
Szczegółowych informacji o cenach
i o rozmiarach modułów reklamowych
w „Przeglądzie Pożarniczym” udzielamy
telefonicznie pod numerem 22 523 33 06
oraz na stronie www.ppoz.pl
Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń
oraz reklam.
Redakcja decyduje o publikacji nadesłanych
artykułów. Materiały niezamówione nie będą
zwracane. Redakcja zastrzega sobie prawo
skrótowania i redakcji tekstów oraz zmiany
ich tytułów.

Projekt i skład
Szymon Bolek – Studio Grafpa, www.grafpa.com

Druk
KOLUMB Krzysztof Jański
ul. Kaliny 7
41-506 Chorzów
Nakład: 7800 egz.

kpt. Emilia Klim
zastępca redaktora naczelnego



Szanowni Czytelnicy!

Kwietniowy numer „Przeglądu Pożarniczego” rozpoczynamy od wywiadu z komendantem głównym PSP nadbrig. dr inż. Mariuszem Feltynowskim. W rozmowie z naszą redakcyjną koleżanką Martą Giziewicz komendant opowie o pierwszych miesiącach swojej pracy na obecnym stanowisku oraz wizji rozwoju naszej formacji. Poruszy wiele kluczowych kwestii ważnych dla ochrony przeciwpożarowej. Zapoznamy się też z doświadczeniem zawodowym komendanta głównego PSP oraz jego największymi osiągnięciami. Lektura wywiadu z pewnością pozwoli poznać naszego przełożonego nieco bliżej.

W numerze przybliżymy również temat, z którym boryka się wielu strażaków, ale nie tylko. Poruszymy bowiem zagadnienia związane z obciążeniami psychologicznymi. Na początek rozmowa Anny Sobótki z Małgorzatą Wencowską, prezesem Fundacji Ponad Granicami, która zorganizowała międzynarodowe projekty dotyczące stresu i profilaktyki wypalenia u strażaków. Przedsięwzięcia te dały wiele form wsparcia uczestnikom. Nasi strażacy przekonali się również, z jakimi problemami natury psychicznej podczas służby zmagają się ich czescy i włoscy koledzy.

Zawód strażaka wymaga specyficznych predyspozycji. Mowa tu o dobrej sprawności fizycznej oraz silnej psychice. Praca w systemie zmianowym, kontakt z osobami rannymi i ofiarami śmiertelnymi mogą z pewnością oddziaływać na zdrowie psychofizyczne. Jakże są przyczyny występowania stresu, jakie są jego objawy oraz sposoby ratowania się przed nim, dowiemy się z artykułu Piotra Sowizdraniuka.

Udając się do psychologa, mamy bardzo różne oczekiwania. Liczymy, że po wizycie w gabinecie pocujemy się lepiej. Jednak nie zawsze tak się dzieje. Często spotkanie z psychologiem postrzegamy jako rzecz wstydliwą – ale dlaczego? W artykule Katarzyny Bartyńskiej, psychologa i ratownika medycznego, przeczytamy, dlaczego tak się dzieje oraz jak wygląda pomoc psychologiczna w służbach w Polsce i w innych krajach.

Jak walczyć ze stresem? Ten temat porusza w swoim artykule Anna Latała, psycholog, specjalista EEG-biofeedback II stopnia. EEG-biofeedback to nowoczesna metoda treningu mózgu, którą wykorzystuje się w medycynie, psychologii, sporcie i edukacji. Może być szczególnie przydatna jako profilaktyka stresu i wypalenia zawodowego, także w środowisku strażaków.

Dwa lata temu zostały przeprowadzone pierwsze w Polsce warsztaty z tworzenia pozoracji wysokiej wierności dla koordynatorów ratownictwa medycznego. Edukowaliśmy one na temat tworzenia złudzenia istnienia ran, złamań czy amputacji za pomocą specjalistycznych środków charakteryzatorskich. Temat wartościowej pozoracji, jako niezastąpionego składnika w procesie kształcenia, w swoim artykule porusza Barbara Falarz, na co dzień pracująca jako ratownik medyczny.

Pożary obiektów przyrodniczych są z pewnością zjawiskiem niebezpiecznym. W środowisku mogą powodować istotne zaburzenia. W jaki sposób można im zapobiegać oraz jak prowadzić działania w tak specyficznym terenie, jakim są np. parki narodowe i rezerwy przyrody? Tego dowiemy się z artykułu o pożarach terenów cennych przyrodniczo Łukasza Tyburskiego i Ryszarda Szczygła.

Te i inne interesujące teksty czekają na Państwa w kwietniowym numerze „Przeglądu Pożarniczego”.

Ciekawej lektury!



Nasza okładka:
Stres w służbie strażaka bywa przytłaczający, ale psychologia daje narzędzia, by sobie z nim radzić
fot. Grzegorz Glanowski / Oczami strażaka

Kalejdoskop akcji

opracowała ANNA KLICHOWSKA

15 lutego 2024 r. – pożar w kamienicy w Bielsku-Białej. W budynku panowało silne zadymienie. Przed jednym z mieszkań ratownicy znaleźli nieprzytomną osobę, którą ewakuowali i przekazali zespołowi ratownictwa medycznego. Następnie udali się do płonącego mieszkania na parterze. Po ugaszeniu lokalu sprawdzili, czy znajdują się w nim osoby poszkodowane. Równocześnie trwała ewakuacja osób z sąsiednich mieszkań. Strażacy wynieśli na zewnątrz spalone wyposażenie i przewietrzyli pomieszczenia.

źródło: KM PSP w Bielsku-Białej



fot. Paweł Nycz / KM PSP w Bielsku-Białej

15 lutego 2024 r. – mężczyzna przygnieciony przez drzewo w Juszczynie. Na miejsce skierowano strażaków z JRG w Suchej Beskidzkiej, OSP Juszczyna-Polany, Juszczyna-Centrum oraz Osielca. Pomogli oni ZRM w transporcie osoby poszkodowanej do miejsca lądowania śmigłowca LPR. Akcja ratunkowa trwała 1,5 godz., wzięło w niej udział 5 zastępów, liczących łącznie 21 strażaków.

źródło: KP PSP w Suchej Beskidzkiej

18 lutego 2024 r. – samochód osobowy zatopiony w stawie w miejscowości Kocina. Na miejsce zadysponowano zastępy PSP, OSP i specjalistyczną grupę wodno-nurkową z Sieradza. Pojazd znajdował się pod powierzchnią wody, wewnątrz nie było osób poszkodowanych. Zapadła decyzja o wypompowaniu wody ze stawu. Ustalono, że kierujący pojazdem po wjechaniu do stawu opuścił samochód o własnych siłach. Ratownicy udzielili mu kpp i przekazali go ZRM.

źródło: KP PSP w Ostrowie Wielkopolskim

20 lutego 2024 r. – podtopiony dom w Wojdach. Strażacy zabezpieczyli budynek przy rzece Jęgrzni, układając wał z worków z piaskiem oraz z folii. W piwnicy domu było około 15 cm wody. Właściciele nieruchomości na bieżąco ją wypompowywali. W akcji brało udział 19 strażaków z JRG KP PSP w Grajewie, OSP w Rajgrodzie, Woźnawsi i Mieczach.

źródło: KP PSP w Grajewie



fot. Marcin Mulewski / KP PSP w Grajewie

21 lutego 2024 r. – rozszczelniony zbiornik na terenie zakładu we Wronkach. Na placu składowym znajdował się zbiornik o pojemności 1 m³, z którego wydobywały się jasny dym. W górnej części uległ on rozszczelnieniu i zwiększył swoją objętość. Strażacy wyznaczili strefę bezpieczeństwa 50 m, rozstawili kurtyny wodne, zmierzili temperaturę zbiornika i pobrali próbki substancji. Następnie przestawili zbiornik, rozcięli go, a zawartość uległa polimeryzacji. W działaniach trwających 10 godz. brało udział 37 ratowników z PSP i OSP, w tym SGRChem „Poznań”.

źródło: KP PSP w Szamotułach

24 lutego 2024 r. – katastrofa budowlana przy ul. Narutowicza w Łodzi. Runęła ściana opuszczonej kamienicy. Na miejsce zadysponowani zostali ratownicy ze Specjalistycznej Grupy Poszukiwawczo-Ratowniczej „Łódź”. Wyznaczono strefę bezpieczną, a przy jej wejściu ustawiono tachimetr, który monitorował stabilność budynku. Ratownicy z psami z OSP Nowe Złotno w Łodzi, OSP GRS Łódź Jędrzejów i SGPR Jastrzębie-Zdrój przeszukali gruzowisko, ale nie odnaleźli żywych osób.

źródło: KM PSP w Łodzi

26 lutego 2024 r. – wypadek komunikacyjny w Legnicy z udziałem autobusu miejskiego i samochodu osobowego. Do zdarzenia zadysponowane zostały trzy zastępy z JRG 1 oraz zastęp z JRG 2. Strażacy zabezpieczyli teren wypadku, odłączyli instalację elektryczną w pojazdach i związali za pomocą sorbentu wycieki płynów. Ewakuowali też jedną osobę poszkodowaną, która nie mogła samodzielnie opuścić wnętrza autobusu i przekazali ją ZRM. Cztery osoby zostały zabrane do szpitala.

źródło: KM PSP w Legnicy



fot. Mateusz Dąbrowa / KM PSP w Legnicy

26 lutego 2024 r. – wypadek kolejowy w Grabowie Wielkim. Wykoleiły się cztery cysterny z naftą lotniczą. Jedna z nich leżała na boku, kolejna była przechylona. Wyciek łatwopalnego materiału powodował ryzyko pożaru. Strażacy wyznaczili i monitorowali strefę niebezpieczną. Z pobliskich zabudowań ewakuowali 30 osób, a teren wokół przewróconej cysterny pokryli pianą gaśniczą. Kłapa rewizyjna została dokręcona, a przechylona cysterna ustabilizowana. Nieuszkodzone cysterny odłączono i zabrano z miejsca zdarzenia. Wypompowano ponad 126 tys. l paliwa lotniczego. W akcji trwającej ponad 35 godz. brało udział 28 zastępów straży pożarnej, w tym SGRChem-Eko „Wrocław 3” i SGRT „Wrocław 4”.

źródło: KP PSP w Oleśnicy

28 lutego 2024 r. – poszukiwania 4-letniej dziewczynki w miejscowości Bukowno. Dziecko oddaliło się w nieznanym kierunku, a poszukiwania prowadzone przez rodzinę nie przyniosły efektu. 18 strażaków PSP i OSP oraz 25 policjantów podjęło poszukiwania. Po około 45 min strażacy JRG KP PSP w Olkusz oraz dziadek dziewczynki odnaleźli ją całą i zdrową w pobliskim lesie, ok. 2 km od miejsca zamieszkania.

źródło: KP PSP w Olkusz

2 marca 2024 r. – pożar hali magazynowej w Czajkowie z samochodem ciężarowym wewnątrz. Za pomocą podręcznego sprzętu burzącego strażacy wykonali dostęp do obiektu oraz podali prąd wody. Następnie, zabezpieczeni aparatami ODO, podali następny prąd wody wewnątrz hali na palący się samochód ciężarowy. Trzeci prąd wody przyczynił się do ugaszenia pożaru. Następnie obiekt sprawdzony został kamerą termowizyjną. Szacowane straty spowodowane pożarem wyniosły 300 tys. zł.

źródło: KP PSP w Ostrzeszowie

3 marca 2024 r. – pożar domu w Jaksicach. Ogień objął całe poddasze użytkowe. Strażacy podali trzy prądy wody, a po ugaszeniu płomieni rozebrali część konstrukcji dachu. W pożarze nikt nie odniósł obrażeń.

źródło: KP PSP w Proszowicach



fol. Marcin Szlachta / KP PSP w Proszowicach

5 marca 2024 r. – pożar w budynku jednorodzinnym w Mazanowie. Strażacy zastali całkowity pożar domu. Zastępy podały prądy gaśnicze w natarciu na budynek mieszkalny i w obronie na sąsiedni budynek. Rota w aparatach ODO weszła do obiektu w poszukiwaniu ewentualnych osób poszkodowanych i w celu zlokalizowania butli z gazem propan-butan. Przeprowadzone zostały prace rozbiórkowe konstrukcji więźby dachowej oraz stropu. Akcja trwała ponad 4 godz.

źródło: KP PSP w Opolu Lubelskim



fol. Bartłomiej Myszak / KP PSP w Opolu Lubelskim

6 marca 2024 r. – uszkodzenie przyłącza gazowego w Strzelcach Opolskich. Na terenie posesji podczas prac ziemnych została uszkodzona rura doprowadzająca gaz ziemny do zabudowań. W okolicy uszkodzenia wyczuwalny był gaz. Strażacy wyznaczili strefę bezpieczną, ewakuowali z pobliskich budynków sześć osób. Prowadzili pomiary i odkopali uszkodzone przyłącze.

źródło: KP PSP w Strzelcach Opolskich

11 marca 2024 r. – pożar niezamieszkałego parterowego budynku w miejscowości Hermanówka. Ogniem objęte były: dach, wiatra oraz ściółka i pojedyncze drzewa rosnące wokół budynku. Strażacy podali w sumie cztery prądy wody. Po ugaszeniu pożaru przystąpili do prac rozbiórkowych połączonych z przeszkaniem budynku. Znalezione przy użyciu kamery termowizyjnej zarzewia ognia dogaszano prądem wody. W działaniach trwających prawie 4 godz. uczestniczyło łącznie 36 ratowników.

źródło: KM PSP w Białymstoku

12 marca 2024 r. – pożar hali magazynowo-garażowej w Górze. Zadsponowane zostały dwa zastępy z JRG KP PSP w Śremie. Ustalono, że doszło do pożaru sprzętu rolniczego oraz traktorów znajdujących się wewnątrz hali. Zniszczeniu uległ również dach budynku. Strażacy podali w natarciu pięć prądów gaśniczych wody i piany ciężkiej. Następnie przewietrzyli halę oraz sprawdzili ją kamerą termowizyjną.

źródło: KP PSP w Śremie

15 marca 2024 r. – pożar hali pustostanu przy ul. Hagera w Zabrze. Pożarem objęty był dach jednokondygnacyjnego budynku. Strażacy podali jeden prąd wody w natarciu z drabiny mechanicznej oraz trzy prądy wody na palące się śmieci zgromadzone w środku hali. Po opanowaniu pożaru strażacy przeszukali pogorzelisko i rozebrali dach. Spaliło się ok. 120 m² dachu. W działaniach brało udział 13 zastępów PSP i OSP.

źródło: KM PSP w Zabrzu

Czas na bilans

Aby działać skutecznie, konieczne jest dokonywanie co pewien czas podsumowania dotychczasowych przedsięwzięć i planowanie kolejnych kroków. To postępowanie wskazane zarówno w przypadku jednostek, jak i większych grup, a zwłaszcza w przypadku organizacji czy służb. Praktyka corocznych narad kadry kierowniczej Państwowej Straży Pożarnej jest sprawdzonym sposobem namysłu i dyskusji o tym, czego udało się dokonać, i jakie wyzwania czekają PSP.

Kolejne takie spotkanie odbyło się w dniach 20-21 marca w Warszawie. Była to narada nie tylko Państwowej Straży Pożarnej, ale i Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP. Pierwszego dnia uczestnicy spotkali się w siedzibie Komendy Głównej PSP. Naradę rozpoczął komendant główny PSP nadbryg. dr inż. Mariusz



fot. Wojciech Gralec / Wydział Prasowy KG PSP

Feltynowski, a uczestniczyli w niej zastępcy komendanta głównego PSP, dyrektorzy biur KG PSP, komendanci wojewódzcy, komendanci szkół PSP, rektor-komendant Akademii Pożarniczej, dyrektorzy Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodzi – Państwowego Instytutu Badawczego i Centralnego Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach. Omówili wspólnie aktualne zagadnienia operacyjne, prewencyjne, finansowe, logistyczne, kadrowe, szkoleniowe i inne, a także zadania stojące przed formacją w niedalekiej przyszłości.

Drugi dzień narady upłynął pod znakiem panelu dyskusyjnego z udziałem podsekretarza stanu w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji Wiesława Leśniakiewicza, posłanki Krystyny Skowrońskiej, przewodniczącej Poselskiego Zespołu Strażaków, prezesa Zarządu Głównego ZOSP RP dh. Waldemara Pawlaka, kierownictwa PSP i ZOSP RP oraz zaproszonych gości.

Akcentem wprowadzającym w atmosferę zbliżających się świąt było uroczyste spotkanie wielkanocne, w którym wziął udział minister SWiA Marcin Kierwiński. AS

Budujemy odporność

Nikt już nie ma wątpliwości, że odkładany na bok przez lata temat obrony cywilnej, odporności państwa na zagrożenia, które wydawały się należeć do przeszłości, to jedno z aktualnie najważniejszych zagadnień. W przypadku realizacji najgorszego scenariusza geopolitycznego może stanowić o naszym być albo nie być. Dlatego trzeba jak najszybciej opracować koncepcję systemu ochrony ludności i odbudować ten

kluczowy element bezpieczeństwa. Służą temu takie wydarzenia, jak kongres Odporność 2024, który odbył się 13 marca w Warszawie.

W dziewięciu panelach wystąpili eksperci, samorządowcy, przedstawiciele administracji, biznesu, służb mundurowych, świata polityki, nauki, organizacji pozarządowych i mediów. Debatowali o możliwym kształcie systemu ochrony ludności

w Polsce, odnosząc się m.in. do takich zagadnień, jak łączność, bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej, budownictwo ochronne, bezpieczeństwo żywnościowe, rola samorządów w systemie OCK czy systemy bezpieczeństwa miast.

Kongres Odporność 2024 objął patronatem komendant główny PSP nadbryg. dr inż. Mariusz Feltynowski. Państwową Straż Pożarną reprezentował podczas tego wydarzenia dyrektor Biura Ochrony Ludności KG PSP st. bryg. Mariusz Lenartowicz. Wziął on udział w sesji „Ochrona ludności jednym z filarów bezpieczeństwa państwa”. W swoich wypowiedziach odnosił się do działań PSP i OSP w sytuacjach kryzysów i katastrof naturalnych, a także wniosków, które nasunęły się po przyjęciu tysięcy uchodźców z Ukrainy w pierwszej fazie wojny. Doświadczenie strażaków stanowi solidną podstawę do współtworzenia przez naszą formację odporności społeczeństwa i państwa oraz realizacji zadań ochrony ludności w czasach pokoju i obrony cywilnej w razie konfliktu zbrojnego. AS



fot. Robert Suchy / InfoSecurity24



Uchron się przed rakiem

Strażacy znajdują się w grupie szczególnie wysokiego ryzyka zachorowania na raka pęcherza moczowego. Aby zbudować świadomość społeczną na temat tej choroby, w marcu 2024 r. wystartowała kampania edukacyjna **Krwiomocz? Działaj!**. Patronatu udzielił jej komendant główny Państwowej Straży Pożarnej.

W Polsce rocznie notuje się ponad 8 tys. nowych przypadków raka urotelialnego, a każdy z nich wymaga szybkiego i skutecznego działania. Nowotwór atakuje przede wszystkim mężczyzn po 60. roku życia – jest czwartym najczęstszym schorzeniem onkologicznym w tej populacji. Większość przypadków – 80% wykrywana jest na etapie, kiedy istnieje szansa na całkowite wyleczenie. U 20% chorych, u których został wykryty, nie jest to już możliwe.

Główne czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworu pęcherza moczowego, poza

paleniem tytoniu, to ekspozycja na substancje chemiczne. Strażacy, ze względu na wykonywany zawód, znajdują się w grupie szczególnie wysokiego ryzyka – chemikalia zawarte m.in. w dymie i oparach często są toksyczne. Badania przeprowadzone przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem, opublikowane w lipcu 2022 r. w czasopiśmie *Lancet*, sklasyfikowały pracę strażaka jako powodującą nowotwory, w tym raka pęcherza moczowego*.

Z tego względu ambasadorzy kampanii, Jacek Borkowski i Zbigniew Urbański, pozują do zdjęć z atrybutami różnych zawodów z grupy ryzyka, w tym strażaka.

– Na swojej drodze zawodowej spotkałem ludzi różnych profesji. Realizując materiały dziennikarskie, miałem okazję rozmawiać z pracownikami wielu branż – od technologicznej, przez produkcję skór, farb, gumy, tekstyliów, barwników, metalu, ropy i materiałów drukarskich. Wiele z nich szczerze

kocha swoją pracę, poświęca się jej, jednak muszą przy tym pamiętać, że w takich warunkach jest szczególnie niebezpieczna dla zdrowia – komentuje Zbigniew Urbański.

Rak urotelialny może dotyczyć każdego, nie tylko osób z grup szczególnie wysokiego ryzyka. Dlatego niezmiernie istotne jest, aby pacjenci byli świadomi choroby i nie bagatelizowali pozornie niewielkich objawów. Już podstawowe badanie moczu i USG dróg moczowych, umożliwiające wykrycie niewidocznej gołym okiem krwi, stanowi punkt wyjścia do bardziej zaawansowanej diagnostyki.

Materiał prasowy kampanii **Krwiomocz? Działaj!**

* Krajowa Sekcja Pożarnictwa, <https://kspnszz.org/index.php/2022/07/01/praca-w-zawodzie-strazaka-uznana-za-zawod-powodujacy-nowotwory/> (dostęp: 28.03.2024).



fot. agencja fotograficzna BindupPhoto



fot. agencja fotograficzna BindupPhoto



fot. agencja fotograficzna BindupPhoto

Strażacki abakus:

luty 2024

Liczba zdarzeń:

33 811



Pożary:

6 269

Miejscowe zagrożenia:

24 050



Alarmy fałszywe:

3 492

• Liczba przeprowadzonych kontroli*: 2 906

*w tym odbiory budynków

• Liczba przeszkolonych strażaków: 2 348

• Liczba przyjęć do służby: 85

• Liczba odejść ze służby: 527

• Liczba wypadków na służbie w PSP*: 36

*podczas akcji ratowniczych, ćwiczeń i szkoleń

• Liczba wypadków na służbie w OSP*: 13

*podczas akcji ratowniczych, ćwiczeń i szkoleń

• Liczba samochodów przekazanych

do jednostek OSP*: 17

• Liczba dotacji dla OSP*: 15 879

*za 2023 r.

• Kwota dotacji dla OSP*: 152 mln zł

*za 2023 r.

• Liczba zwiedzających CMP: 2 188

• Liczba wydanych opinii technicznych: 70

• Liczba działań edukacyjnych z zakresu

prewencji społecznej*: 24 683

• Liczba zajęć w salach edukacyjnych*: 6 718

*za 2023 r.



fot. Mateusz Krzystański / KM PSP Dąbrowa Górnicza

Sprawdzian BESKID-24

Powiaty nowosądecki i limanowski w województwie małopolskim stały się w dniach 19-21 marca areną zmagania sił krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (KSRG) oraz wielu innych służb i podmiotów. Ćwiczenia ratownicze BESKID-24 miały za zadanie sprawdzić przygotowanie sił i środków centralnego odwodu operacyjnego z województw małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego, świętokrzyskiego, a także Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie, Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie, Akademii Pożarniczej i Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 7 Komendy Miejskiej PSP m.st. Warszawy. W działania zaangażowane były m.in. specjalistyczne grupy ratownicze PSP: poszukiwawczo-ratownicze, sonarowa, ratownictwa: chemicznego, chemiczno-ekologicznego, wysokościowego, wodno-nurkowego czy technicznego.

Wśród formacji i podmiotów biorących udział w ćwiczeniach znalazły się m.in.: Policja, Wojsko Polskie, Straż Graniczna, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, Państwowe Ratownictwo Medyczne, Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe, Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego, Wojewódzka Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna.

Już szeroki przekrój podmiotów współpracujących ze strażakami PSP i OSP podczas ćwiczeń wskazuje na wieloaspektowość i rozbudowanie epizodów. Siły ratownicze musiały się zmierzyć z zagrożeniami związanymi z nielegalnym laboratorium, wypadkiem masowym z udziałem samochodu przewożącego substancje chemiczne, pożarem na wyspie (konieczne było wykorzystanie statków powietrznych i zbiorników *bambi bucket*). Uczestnicy ćwiczeń udzielali pomocy poszkodowanym podczas wspinaczki skałkowej, wypadku na jeziorze, w kamieniołomie czy zaporze, ewakuowali osoby z kolei linowej, która uległa awarii. Zadaniem strażaków było także usunięcie zagrożenia spowodowanego wyciekiem niebezpiecznych substancji w betoniarni i rozszczelnieniem cystern kolejowych.

21 marca ćwiczenia wizytował zastępca komendanta głównego PSP nadbryg. Józef Galica. Złożył wyrazy uznania uczestnikom, doceniając ich wiedzę, znajomość swojej profesji i sprzętu. AS



Patronat honorowy
Minister Spraw
Wewnętrznych i Administracji

TRANSMISJA Z WYDARZENIA
BĘDIE DOSTĘPNA NA ŻYWO
W MEDIACH SPOŁECZNOŚCIOWYCH



CENTRALNE OBCHODY DNIA STRAŻAKA

4 MAJA 2024 r., GODZ. 11:00

PLAC MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO



fot. KG PSP

W styczniu tego roku stanowisko komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej objął nadbryg. dr inż. Mariusz Feltynowski. Ma już za sobą pierwsze miesiące pracy i pierwsze wyzwania. Rozmawiamy o pomocnych doświadczeniach, o tym, z jakimi sprawami przyszło mu się zmierzyć i co w najbliższym czasie czeka straż pożarną w Polsce.

Kadencja transparentności

rozmawiała MARTA GIZIEWICZ

➤ **Przed objęciem stanowiska rektora-komendanta obecnej Akademii Pożarniczej był pan dyrektorem Krajowego Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności (KCKRiOL). Jak się pan czuje, wracając do Komendy Głównej?**

Szczerze – bardzo dobrze, jak u siebie. Oba przypadki to praca skoncentrowana na zarządzaniu zespołami ludzi, choć podstawowa różnica tkwi w rozmiarach przedsięwzięć i kadrze, z jaką miałem do czynienia. Czym innym jest bowiem koordynowanie pracy zespołów kilkudziesięciu lub kilkusetosobowych podczas ćwiczeń lub akcji, a czym innym zarządzanie bieżącym funkcjonowaniem całej formacji.

W Komendzie Głównej czuję się jak ryba w wodzie, znam ją, a najlepiej część operacyjną, dawny KCKR. Wiem też, jak funkcjonuje ministerstwo, bo po stypendium w RFN w 2002 r. spędziłem tam pół roku. Oczywiście kierowanie Państwową Strażą Pożarną jest wielkim wyzwaniem, jednak staram się podchodzić do tego zadania pragmatycznie, na chłodno, ale też z nadzieją, by patrzeć na nie przez pryzmat

swych zawodowych doświadczeń, a nie ulegać nadmiernie emocjom lub spoczywać na laurach. W tym gorącym czasie strażacy, ale i obywatele szczególnie uważnie obserwują, co dzieje się w kraju i poza nim, a ja będę dokładał wszelkich starań, aby ich nie zawieść. Bo raz stracone zaufanie trudno odzyskać.

➤ **Minął przeszło kwartał, od kiedy jest pan komendantem głównym PSP. Z czym przyszło się panu zmierzyć na początku?**

Tak trudnej sytuacji w kadrze kierowniczej PSP nie było od lat, być może nawet od jej początku, dlatego priorytetem stało się zapewnienie ciągłości działania organizacji przez obsadzenie kluczowych stanowisk dowódczych. W ubiegłym roku fala zmian personalnych spowodowała znaczne uszczuplenie kadry oficerskiej PSP, związane z masowymi odejściami na zaopatrzenie emerytalne osób pełniących funkcje kierownicze.

Spośród komendantów wojewódzkich i ich zastępców, komendantów szkół PSP i ich zastępców pozostało w służbie

16 funkcjonariuszy (na 78 stanowisk), co spowodowało konieczność uzupełnienia kadry kierowniczej tych jednostek w 80%. W przypadku komendantów powiatowych, miejskich i ich zastępców w 335 powiatach odeszło na zaopatrzenie emerytalne 153 funkcjonariuszy. Przed objęciem przeze mnie stanowiska komendanta głównego PSP raporty o zwolnienie ze służby złożyło 192 oficerów będących kierownikami jednostek organizacyjnych PSP, natomiast po 10 stycznia decyzję taką podjęły jeszcze 22 osoby (w tej grupie stanowisk).

Łącznie w całej formacji ze stanowisk kierowniczych odeszło ze służby na własny wniosek 214 oficerów. Na dziś, 29 marca, do obsadzenia pozostaje jeszcze ponad 11% stanowisk kierowniczych. Następnie zajmiemy się obsadą pozostałych stanowisk oficerskich oraz uzupełnieniem kadry w ramach przeprowadzenia postępowań kwalifikacyjnych do służby w PSP.

➤ **Jakie doświadczenia ze swojej kariery zawodowej uważa pan za najbardziej pomocne w obecnej pracy?**

Uważam, że każde doświadczenie jest korzystne, nawet to, które wydawało mi się zesłaniem na boczny tor, jak rok na stanowisku kierownika czy 3 lata w CNBOP-PIB, gdzie tworzyłem Centrum Dronów i zajmowałem się projektami. Najcenniejszy jest dla mnie czas spędzony w służbie operacyjnej, zwłaszcza 8 lat na stanowisku wówczas jedynego zastępcy dyrektora KCKRiOL (2009-2016), bo standardowo to zastępcy są od roboty. Wtedy nadzorowałem wydział analiz, odwód operacyjny, inspekcje, ćwiczenia i akcje zagraniczne oraz większość specjalizacji (medykę, psychologię, wyśkościówkę, GPR, wodno-nurkową) i mogłem uczyć się m.in. od nadbryg. Janusza Skulicha. Dał mi wiele możliwości rozwoju w zakresie organizacji systemu i strategicznej koordynacji skomplikowanych działań ratowniczych i nie tylko, czasem mogłem w nich uczestniczyć, pełniąc różne funkcje zarządcze (powódzie: Niemcy – 2002 r. i Polska – 2010 r., katastrofa kolejowa pod Szczekocinami – 2012 r., hala targowa w Chorzowie – 2006 r., prezydencja Polski w UE – 2011 r., Euro 2012, Światowe Dni Młodzieży – 2016 r. czy Szczyt NATO – 2020 r.). Ci, którzy angażują się w organizację kilkusetosobowych przedsięwzięć krajowych, jak manewry specjalistyczne czy ćwiczenia regionalne, zabezpieczenie dużych imprez masowych, dowodzenie grupą operacyjną KG PSP czy zagraniczne wyjazdy pomocowe, wiedzą, o czym mówię.

Dzięki tym doświadczeniom z pewnością stałem się skuteczny, dobrze zorganizowany, nastawiony na rozwiązywanie problemu i realizację postawionego zadania. Nie boję się wyzwań, mam za sobą i porażki, i sukcesy (tzw. wdrożenia), w tym wideokonferencję, która pojawiła się w PSP jako wnioski po powodzi w 2010 r., *bambi bucket* lub „Sherpa” (wnioski po Biebrzy 2020 r.), przeniesienie na polski grunt kryteriów INSARAG dla grup GPR i uczestnictwo w pierwszych trzech akcjach USAR Poland (2010, 2015 i 2020) jako jej dowódca. Doświadczenie wyniesione z Akademii Pożarniczej to już inna bajka – mam na myśli głównie zarządzanie w roli pracodawcy (nie licząc szczebli pośrednich) *de facto* drugą co do wielkości po KM PSP w Warszawie jednostką organizacyjną PSP (studenci, strażacy skoszarowani), większe wystawienie na pierwszy plan – firmowałem przecież swoim nazwiskiem działalność akademicką, opracowanie ambitnej czteroletniej strategii rozwoju uczelni i jej realizację.

➤ Akademia Pożarnicza pod pana skrzydłami przeszła swoistą ewolucję. Czy ma pan podobną strategię dla Komendy Głównej i PSP?

Dobrze, że nie użyła pani słowa rewolucja. Faktycznie, sporo się zespołowi SGSP, a następnie APOż udało, gdy byłem jej szefem. Owszem, na KG PSP i PSP mam kilka konkretnych pomysłów. Kluczowa dla organizacji pracy jest decentralizacja decyzyjności, cedowanie zadań w dół, tak aby za część bieżących spraw odpowiadali zastępcy komendanta głównego, komendanci wojewódzcy i powiatowi (miejscy), a w KG dyrektorzy biur.

Kolejna rzecz to wprowadzenie sprawozdawczości kwartalnej. Oznacza to zaplanowanie danego kwartału pod względem zadań, a następnie sprawdzenie, ile z postawionych celów udało się urzeczywistnić. Bez odpowiedniego planu działania nie uda się zrealizować nawet 20% zamierzeń, bo większość czasu zajmie bieżączka. To istotne także dla pracowników – widząc efekty swojej pracy, poczują większą sprawczość, kontrolę nad tym, co robią.

Pracownicy powinni czuć się bezpiecznie i komfortowo, wiedzieć, że szef jest otwarty i sprzyja ich rozwojowi. Dlatego niezbędny jest dostęp do szkoleń kompetencyjnych i specjalistycznych, a także wzmocnienie potencjału i możliwości kadry instruktorskiej w szkoleniu i doskonaleniu zawodowym. Potrzebujemy rozwoju kompetencji miękkich kadry kierowniczej, a o tym się często zapomina. To sprawdziło się w KCKR, w CNBOP-PIB i w APOż.

Musimy otwierać się na nowe technologie, które ułatwiają pracę, przyspieszają procesy administracyjne, usprawniają funkcjonowanie Komendy Głównej PSP i jej komunikację z jednostkami organizacyjnymi formacji.

Trafiają do nas specjaliści z różnych stron Polski. Nie powinno być sytuacji, w której strażak nie ma gdzie się podziać. Konieczna jest zatem zmiana realizacji prawa do lokalu mieszkaniowego i świadczeń mieszkaniowych, aby były bardziej dostępne oraz przyznawane jedynie na czas pełnienia funkcji.

Jestem zwolennikiem dbania o historię straży pożarnej w Polsce, bo PSP nie zaczęła się z datą powołania mnie na stanowisko KG PSP, a 32 lata temu. Uważam, że szczególny szacunek należy się tym, którzy tworzyli PSP na początku jej formowania. W czerwcu w Krakowie, w wigilię uchwalenia ustaw tworzących naszą formację, zostanie upamiętniony tablicą

gen. brygadier Feliks Dela, pierwszy komendant główny PSP. Szacunek należy się także samemu mundurowi. To ważny element PSP, jej symbol, nie powinien być wiązany ze sprawami spoza formacji. Apeluję o przestrzeganie zasad etyki strażackiej.

Chciałbym, aby moja kadencja była kojarzona z transparentnością i przejrzystością. Pewnie jestem idealistą, lecz chciałbym, żebyśmy to my decydowali o kadrach czy rozmieszczeniu sprzętu strażackiego PSP, bez względu na źródło jego finansowania. Podobnie o sprawach OSP nie powinno się decydować w KG PSP, z pominięciem samych zainteresowanych. PSP będzie bardziej otwarta na OSP i ochotników, oczywiście z uwzględnieniem wiodącej roli i odpowiedzialności PSP w zakresie organizacji KSRG. W ubiegłym roku w niemal połowie działań przy pożarach (45%) współpracowały jednostki OSP i PSP, przy miejscowych zagrożeniach ponad jedna trzecia działań (36%) to samodzielna praca druhów, a wspólna to jedna piąta (20%). Chcemy doceniać udział ochotników w akcjach, poza aglomeracjami ich pomoc jest niezbędna.

➤ W ubiegłych latach Polska mierzyła się z szeregiem zagrożeń, w tym pandemią koronawirusa, kryzysem migracyjnym, zagrożeniem przy polskiej granicy. Co PSP wyniesie z tego na przyszłość?

Doświadczenie. Sposób organizacji, mechanizmy dotyczące ciągłości działania formacji i oby przygotowanie na ewentualne inne zagrożenia. Wiem, bo sam w tych procesach uczestniczyłem. PSP i OSP realizowały przede wszystkim działania wspierające podmioty administracji publicznej lub inne służby. Przytoczone działania potwierdziły m.in. zasadność rozbudowy zaplecza logistycznego w PSP w postaci kontenerów kwatremistrzowskich, łóżek i innych elementów – przede wszystkim na potrzeby zabezpieczenia działań własnych podczas zdarzeń na terenie kraju oraz poza jego granicami. Szybko okazało się, że jesteśmy jedyną tak dobrze zaopatrzoną służbą resortu spraw wewnętrznych.

PSP zawsze była gotowa i otwarta na współpracę z innymi służbami w przypadku występowania różnych zagrożeń. Choć jeśli mam być szczery, będę oczekiwał od naszych partnerów większego angażowania „w nasze sprawy”, mam tu na myśli szczególnie Siły Zbrojne RP, stanowiące ogromny potencjał do wykorzystania dla obywateli czy środowiska.

➤ **Spędził pan łącznie 15 lat służby w KCKR, z trzyletnią przerwą na CNBOP-PIB. Jak to doświadczenie wpłynie na przyszłe funkcjonowanie Biura Planowania Operacyjnego?**

Ja nie rządzę, a zarządzam i oddaję uprawnienia w dół. Te kilkanaście lat w dużej mierze wpłynęło na określenie mojego profilu jako strażaka, pozwoliło zdobyć praktyczne doświadczenie z zakresu działań operacyjnych – czy to jako ratownika wysokościowego, śmigłowcowego, członka SGPR, czy grupy operacyjnej KG PSP. Był to dla mnie satysfakcjonujący okres życia zawodowego. Jako komendant główny PSP nie sprawuję już bezpośredniego nadzoru nad Biurem Planowania Operacyjnego, jednak zadania realizowane przez mojego zastępcę ds. operacyjnych oraz kierownictwo BPO pozwalają mi być spokojnym.

Idziemy w kierunku dalszego rozwoju i budowania potencjału PSP. Jestem Europejczykiem. Obok szeregu praktycznych ćwiczeń ratowniczych planowanych w kalendarzu pojawiają się nowe zadania, choćby związane z kolejną recertyfikacją USAR Poland oraz USAR Ukraine, a także kolejne z cyklu EU Modex. Zespoły ds. poszczególnych specjalizacji ratowniczych stale pracują nad m.in. aktualizacją zasad organizacji ratownictwa specjalistycznego w KSRG. Pojawiają się nowe dokumenty, których brak w PSP był od lat odczuwalny. Mam tu na myśli chociażby „Zasady organizacji sztabu na potrzeby prowadzenia działań ratowniczych” czy „Zasady współdziałania ze statkami powietrznymi”, ze szczególnym uwzględnieniem koordynacji operacji lotniczych.

Warta odnotowania jest ciekawie rozwijająca się współpraca z Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi (PSE). Oczywiście najbardziej sprawdzoną w boju współpracę mamy z Policją, współdziałamy też ze Strażą Graniczną. Z obydwojema służbami ostatnio wspólnie działaliśmy podczas krajowych ćwiczeń ratowniczych BESKID-24. Ponieważ PSP nie posiada własnych śmigłowców, bliska współpraca z innymi służbami jest optymalna. Nie jestem zwolennikiem zakupu śmigłowców dla PSP, według mnie to nieuzasadniony wydatek, także na utrzymanie pilotów i obsługi naziemnej. Już to przerabialiśmy. Środki na sprzęt to akurat najłatwiejsza sprawa, etaty zdecydowanie nie.

Jako że BPO zajmuje się przede wszystkim szeroko rozumianą koordynacją działań ratowniczych na poziomie krajowym i zagranicznym, dyrekcja biura

zaproponowała przywrócenie nazwy Krajowe Centrum Koordynacji Ratownictwa komórce organizacyjnej KG PSP właściwej do spraw operacyjnych oraz przywrócenie Wydziału Koordynacji Ratownictwa, w ramach którego funkcjonuje stanowisko kierownika KG PSP. W pełni to popieram.

➤ **Jaką ma pan wizję współpracy międzynarodowej PSP i udziału polskich strażaków w działaniach zagranicznych?**

Nie ukrywam, że mam problem z tym pytaniem, bo często jestem kojarzony z akcjami zagranicznymi, a to bardzo mała, choć dość widowiskowa część mojego doświadczenia (łącznie tylko 50 dni na przestrzeni około 20 lat w sześciu akcjach). Znam mechanizmy współpracy dwustronnej i wielostronnej. Polscy strażacy od przeszło trzydziestu lat uczestniczą w działaniach międzynarodowych, stale rozszerzając udzielaną pomoc ratowniczą i humanitarną. Polskie grupy, zwane modułami ratowniczymi, funkcjonują w ramach unijnego mechanizmu ochrony ludności, a ponadto USAR Poland działa w strukturach INSARAG.

Od początku swojego istnienia PSP udzielała pomocy ratowniczej lub humanitarnej przeszło pięćdziesiąt razy i należy to kontynuować, bo tam się zdobywa doświadczenie potrzebne do likwidacji rzadkich statystycznie zagrożeń u nas w kraju (katastrofalny pożar lasu, trzęsienie ziemi jako katastrofa budowlana). Nie mamy powodów do kompleksów, lecz nie powiem, że jesteśmy najlepsi na świecie.

Obok istniejących w PSP modułów USAR, HCP, GFFV czy CBRNE obecnie tworzymy nowy moduł ratowniczy do gaszenia pożarów lasów z ziemi (GFFF Poland). Zależy mi, byśmy pomagali mądrze, korzystając jak np. Czesi czy Rumuni ze środków unijnych, a nie jedynie z krajowych. Bardzo kibicuję kilku organizacjom pozarządowym, aby utworzyły moduły do udzielania pomocy medycznej, oczyszczania wody czy ewakuacji medycznej.

➤ **PSP dotychczas świetnie odnajdywała się w pozyskiwaniu funduszy europejskich. Jakie mamy tu perspektywy na przyszłość?**

Jednym z moich celów strategicznych jest wzrost efektywności prowadzenia akcji ratowniczych przez PSP. Planuję zwiększenie ilości sprzętu o wysokich parametrach taktyczno-technicznych, co do 2029 r. pozwoli nam m.in. na zagęszczenie sieci ratownictwa specjalistycznego. Jednocześnie wiem, że jednorazowe całokształt

uzupełnienie czy wymiana sprzętu są niemożliwe, dlatego będę podejmował starania o dodatkowe zewnętrzne źródła finansowania. Decydujące będą środki europejskie – ich pozyskanie dodatkowo pozytywnie wpłynie na naszą gospodarkę, bowiem wykonawcy sprzętu pożarniczego to w zdecydowanej większości firmy polskie.

W rozdzielnikach potrzeb sprzętowych będę wskazywał takie ilości poszczególnych kategorii sprzętowych, które są niezbędne z punktu widzenia zabezpieczenia operacyjnego oraz zrównoważonego rozwoju systemu ratowniczo-gaśniczego całego kraju. Do realizacji w projektach unijnych należy wybierać priorytetowe (najpilniejsze) potrzeby, które nie mogą znaleźć pokrycia w naszych budżetach.

Cieszę się, że dzięki nowym projektom PSP w ramach Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEnIKS) na nasze potrzeby zostało zagwarantowane ponad 930 mln zł. Będziemy je wydawali racjonalnie. A i jestem przekonany, że to dopiero początek.

➤ **Komenda Główna we współpracy z jednostkami organizacyjnymi PSP działa na rzecz prewencji, w tym prewencji społecznej. Jak wyglądają zadania w tym zakresie?**

Uważam, że lepiej zapobiegać, niż leczyć. Prewencja to bardzo ważny obszar w działaniach PSP. Zwiększenie liczby interwencji wcale nie świadczy o efektywniejszym systemie ratowniczym, lecz o tym, że jest co poprawiać w zakresie tak prewencji społecznej, jak i prewencji pożarowej. Ponieważ problem śmiertelności w pożarach dotyczy przede wszystkim budynków mieszkalnych, głównym celem działań prewencyjnych jest zmniejszenie liczby tych ofiar oraz poszkodowanych przez edukowanie społeczeństwa.

Mamy dziś 132 salki edukacyjne. Pracujemy nad poradnikiem dla obywateli, który zawierał będzie zagadnienia związane z ewakuacją, alertami, udzielaniem pierwszej pomocy, zachowaniem w sytuacji braku prądu. Zostanie także przygotowany pakiet materiałów dydaktycznych do dyspozycji prowadzących zajęcia z różnymi grupami społecznymi.

➤ **Jakie metamorfozy czekają ochronę przeciwpożarową?**

Idziemy w kierunku Europy Zachodniej. Ochrona przeciwpożarowa to skomplikowany system, bardzo ważny w nowoczesnym zindustrializowanym społeczeństwie. Planujemy poprawić kluczowe

elementy tego systemu, by z jednej strony go zoptymalizować, a z drugiej dostosować do zmieniających się zagrożeń i uwarunkowań techniczno-gospodarczych i społecznych.

Zaproponujemy zmiany w rozporządzeniach MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych. Będziemy się także starali o zmiany wymagań ochrony przeciwpożarowej zawartych w przepisach techniczno-budowlanych, pozostających w gestii prawodawców innych niż MSWiA.

Myszę również o zmianach, które poprawią proces realizacji inwestycji i przekazywania ich do użytkowania z punktu widzenia potrzeb zidentyfikowanych już przez PSP i środowisko pożarnicze, jak i tych, które zapewnią utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego w istniejących obiektach budowlanych.

Chcemy przy tym ująć w ramy prawne stosowanie czujek dymu i tlenu węgla, aby w ten sposób w kolejnych latach uratować życie i zdrowie tysięcy osób dzięki tym takim i niezawodnym urządzeniom.

➤ W PSP jest kilka spraw, które pozostają w pewnym zawieszeniu, na przykład ustawa o ochronie ludności.

Do 22 kwietnia 2022 r. komendant główny Państwowej Straży Pożarnej pełnił funkcję szefa Obrony Cywilnej Kraju. Po wejściu w życie ustawy o obronie Ojczyzny przestały obowiązywać regulacje dotyczące obrony cywilnej, a szef Obrony Cywilnej Kraju jako organ przestał funkcjonować. Nadal sprawnie działają natomiast siły i środki KSRG, które zadania z tego zakresu, jak np. organizacja doraźnej pomocy humanitarnej, realizowały po wybuchu wojny w Ukrainie. Obecnie obowiązuje szereg aktów prawnych, które regulują działanie poszczególnych służb i struktur (m.in. ustawa antyterrorystyczna, ustawa o zarządzaniu kryzysowym). Choć zawierają one elementy ochrony ludności, to nie tworzą w pełni zintegrowanego i powszechnego systemu. Dlatego od początku roku trwają zaawansowane prace nad założeniami nowego projektu ustawy o ochronie ludności i obronie cywilnej, realizowane w MSWiA i we współpracy z Komendą Główną PSP.

➤ Co z wykorzystaniem robotów gaśniczych w PSP? Jakie konsekwencje i zmiany niesie ze sobą tak nowoczesna technologia?

Pod koniec 2023 r. w ramach projektu pn. „Wsparcie systemu ratowniczo-gaśniczego”, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, PSP zakupiła osiem robotów gaśniczych. Sama technologia sterowania nie jest specjalnie nowa. Pierwsze zdalnie sterowane pojazdy trafiły do PSP już w 2011 r. (zakupiono także dron do KW PSP w Białymstoku). Były to roboty rozpoznania chemicznego i trafiły do wybranych SGRChem. Nie miały one wtedy co prawda fabrycznej funkcji gaśniczej, ale przeprowadzano już pierwsze próby „na mokro”. Doświadczenia ostatnich lat pokazały, że możliwość zdalnego podawania prądu wody bez ryzyka dla ratowników nie jest fanaberią grupki zapaleńców, tylko realnie dostępnym i koniecznym kierunkiem rozwoju służb ratowniczych na świecie.

Chcieliśmy postawić na rozwiązania sprawdzone w boju. Nabyliśmy roboty ratowniczo-gaśnicze, które znajdują się w 18 jednostkach straży pożarnej we Francji oraz w 15 krajach świata. Zasłynęły po tym, jak w 2019 r. brały udział w gaszeniu katedry Notre Dame. Jeżeli zaproponowane rozwiązania spotkają się z pozytywnym odbiorem, będziemy planowali zakup większej liczby robotów lub dodatkowych modułów rozszerzających ich funkcjonalność, jak ramię o udźwigu do 60 kg.

➤ Kolejną rzeczą, która szczególnie interesuje naszych czytelników, jest rozbudowa i cyfryzacja systemu ostrzegania i alarmowania. W jakim kierunku podąża PSP w tej sprawie?

Komenda Główna PSP realizuje projekt „Rozbudowa systemu ostrzegania i alarmowania” w ramach programu MSWiA „Odporność na kryzys – optymalizacja służb państwowych odpowiadających za bezpieczeństwo” w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO). Dla tego przedsięwzięcia zaplanowano stworzenie na bazie jednostek PSP i OSP jednolitego systemu, dzięki zmodernizowaniu 4060 punktów systemu ostrzegania i alarmowania, a także montażowi instalacji fotowoltaicznych na obiektach istniejących jednostek organizacyjnych PSP. Dodam, że nie wyobrażam sobie, aby mogło do tego dojść bez konsultacji z przedstawicielami OSP. Na realizację przedsięwzięcia zaplanowano kwotę 142 828 991 zł (netto).

Konieczna jest aktualizacja systemu alarmowania – wymiana starych

analogowych syren na nowoczesne urządzenia cyfrowe. Kolejny krok to wprowadzenie urządzeń mikrokomputerowych, które umożliwiają szybkie i skuteczne zarządzanie punktami alarmowymi. Inwestycje w szyfrowaną transmisję radiową oraz transmisję IP zwiększają bezpieczeństwo i niezawodność przekazywania informacji.

Innowację stanowi również rozwój infrastruktury technicznej przez budowę sieci technologii bezprzewodowej służącej do przesyłania danych na dużą odległość przy niskim zużyciu energii. Innym aspektem modernizacji jest tworzenie serwerowni, czyli Data Center, która umożliwia centralne zarządzanie danymi i aplikacjami. Zadania te są niezmiernie istotne, dlatego nadzór nad ochroną ludności i informatyką powierzyłem najbardziej doświadczonemu z moich zastępców.

➤ W jakich obszarach dotyczących zatrudnienia dostrzega pan najpilniejszą potrzebę zmian?

Ze względu na ostatnie podwyżki uposażeń, jak i warunki służby w PSP obsada stanowisk szeregowych nie powinna stanowić problemu, wymaga jedynie czasu. Natomiast sytuacja w grupie pracowników cywilnych w PSP i ich wynagrodzeń mimo podniesienia kwoty bazowej dla korpusu służby cywilnej do 2628,54 zł potrzebuje dalszych działań. Średnie wynagrodzenie brutto pracowników cywilnych w przeliczeniu na pełny etat w 2023 r. wyniosło 5142 zł brutto.

Problemem jest pozyskanie nowych wykwalifikowanych pracowników (np. lekarza, psychologa, informatyka, księgowego itp.) przy aktualnie proponowanych mnożnikach wynagrodzenia w PSP. Warunki zatrudnienia na ogólnym rynku pracy są bardzo konkurencyjne. Zabrakło odpowiednich regulacji na przestrzeni kilkunastu lat. Można spodziewać się coraz większych problemów również z zatrzymaniem doświadczonych pracowników (odejścia np. do MON).

Pomogłoby zwiększenie limitów na wynagrodzenia w ksc, wprowadzenie rozwiązań organizacyjnych mających na celu zwiększenie atrakcyjności zatrudnienia. Analogicznym problemem jest wypłaszczanie grup i wzmocnienie motywacji w systemie 8 godz., bo na rocznym formularzu PIT (przy uwzględnieniu nadgodzin) przełożony ma często niższe zarobki niż podwładny, jakby awans był karą. Będziemy rozmawiali i na te tematy.

➤ W numerze kwietniowym poruszamy tematykę wypalenia zawodowego strażaków i opieki psychologicznej. Jaki ma pan stosunek do psychologii w straży pożarnej? Czy w tej materii również zajądą jakieś znaczące zmiany?

Opieka psychologiczna wewnątrz instytucji zaczyna być standardem. Rosnąca liczba realizowanych przez naszych psychologów zadań świadczy o tym, że podjęta 15 lat temu decyzja o utworzeniu Systemu Pomocy Psychologicznej w PSP

była właściwa. Nadzorowałem wówczas budowany przez koordynatora krajowego system. PSP jest specjalistyczną formacją ratowniczą o coraz szerszym spektrum działania. Potrzebujemy zadbać o naszych funkcjonariuszy i pracowników, zapewniając im m.in. dedykowaną pomoc psychologiczną.

Psycholodzy PSP mają duże doświadczenie i kompetencje. Znają formację i występujące tu problemy. Zadaniem kadry kierowniczej jest dzisiaj utrzymanie

tych specjalistów w naszych szeregach. Dopiero w ubiegłym roku utworzone zostało stanowisko „psycholog”. Jednocześnie doświadczenia i rozwiązania innych służb pokazują, że powinno ono być samodzielne, podległe bezpośrednio pod komendanta wojewódzkiego lub komendanta szkoły PSP. Kolejną kwestią jest zwiększenie liczby psychologów szczególnie w województwach dużych pod względem liczby strażaków, jak i wielkości obszaru. ■



fot. arch. prywatne M. Wencowskiej

Małgorzata Wencowska jest założycielką i prezesem Fundacji Ponad Granicami, która we współpracy m.in. z jednostkami organizacyjnymi PSP realizowała międzynarodowe projekty dotyczące stresu i profilaktyki wypalenia zawodowego u strażaków. Wskazały one wiele narzędzi pozwalających opanować nieuchronne napięcie towarzyszące tej profesji. Szczególnie cennym aspektem projektów był ich międzynarodowy charakter. Polscy strażacy mieli okazję przekonać się, jak z trudnymi przeżyciami i stresem związanym ze służbą radzą sobie ich czescy i włoscy koledzy. Wszystkie te wątki poruszamy w rozmowie z prezes Fundacji Ponad Granicami

Bohaterowie i trudne emocje

rozmawiała ANNA SOBÓTKA

➤ „Jak mawiał Sokrates, poznaj samego siebie. Ten, kto ma świadomość własnej osoby, jest w stanie radzić sobie ze stresem”. „Stres zawsze będzie, to element składowy tej pracy i ważne jest, żeby [strażacy] się go nie wstydzi, żeby rozumieli, że to normalny stan”. Takie słowa padają w filmie „W płomieniach stresu”, który jest owocem jednego z projektów Fundacji Ponad Granicami. Jaki pomysł na zachętę do realizacji maksymy Sokratesa przez strażaków ma organizacja, której jest pani prezesem?

Od stycznia 2022 r. do grudnia 2023 r. wspólnie z partnerami polskimi, włoskimi i czeskimi zrealizowaliśmy międzynarodowy

projekt „Stress-resistans. Preventing professional burnout of firefighters” („Odporność na stres. Zapobieganie wypaleniu zawodowemu strażaków”). Zaproponowaliśmy wiele instrumentów pomocnych w rozpoznawaniu trudnych emocji i uczeniu się, jak sobie z nimi radzić: *testimonials* (świadczenia), *workshops* (warsztaty), *simulation games* (ćwiczenia). W przedsięwzięciach brali udział psychologowie mający doświadczenie w pracy z ratownikami. Wszystkie wydarzenia odbywały się w Polsce, Włoszech i Czechach, bo w projekcie istotny był także element międzynarodowy, dialogu kultur. Stres łączy przecież strażaków ponad wszelkimi granicami.

➤ *Testimonials* – brzmi tajemniczo. Na czym polegała tu praca z uczestnikami projektu?

To inaczej mówiąc świadectwa, czyli dzielenie się własnym doświadczeniem. Muszę przyznać, że ta forma pracy stanowiła wyzwanie. Szczególnie zapadła mi w pamięć jej realizacja we Włoszech. Nie jest łatwo powiedzieć strażakowi z Włoch, przedstawicielowi włoskiej kultury, by zwierzał się na forum ze swoich trudności. Choć pod tym względem strażacy z różnych krajów są podobni – żywy jest wśród nich mit superbohatera, który pokonuje wszelkie bariery i nie poddaje się żadnym emocjom.

➤ Opowieści o trudnych doświadczeniach jednak popłynęły.

Tak, strażacy otworzyli się na tę formę przepracowania swoich doświadczeń. Zebraliśmy się w gronie około 60 osób – gospodarze Włosi, goście z Polski i Czech. Przekrój wieku i lat służby był szeroki: od osób stawiających pierwsze kroki w zawodzie po emerytowanych strażaków, którzy wracając myślami do dawnych akcji, dopiero teraz uświadamiali sobie, jak bardzo potrzebowali wsparcia, gdy te zdarzenia miały miejsce.

W spotkaniach strażaków zawsze uczestniczyli psychologowie. Po części poświęconej świadectwom przychodził czas na warsztaty (*workshops*) – dyskusje, omawianie przez specjalistów od zdrowia psychicznego różnych technik radzenia sobie w danej sytuacji. Polscy, włoscy i czescy strażacy uczyli się wzajemnie od siebie, porównywali swoje sposoby na opanowanie trudnych emocji i systemy wsparcia psychologicznego funkcjonujące w ich krajach.

➤ Jakie wydarzenia przywoływali uczestnicy projektu?

Włosi mówili np. o lawinie śnieżnej, która zasypała hotel, akcji ratowniczej po trzęsieniu ziemi w Turcji czy katastrofie statku Costa Concordia... Strażacy musieli mierzyć się z obawą o własne życie, schodząc pod pokład przechylonego wycieczkowca, podolać olbrzymiej presji i napięciu, gdy podczas akcji na gruzach zawalonego budynku dzięki aparaturze usłyszeli płacz uwięzionego dziecka i trzeba było zrobić wszystko, by do niego dotrzeć. Działania zakończyły się sukcesem – udało się uratować dziewczynkę, ale strażak, który wydobyl ją spod gruzów, wspominał, że po przekazaniu jej kolegom zemdleł. Po olbrzymiej mobilizacji adrenalina opadła gwałtownie, gdy tylko dziecko znalazło się w bezpiecznym miejscu. Takie zdarzenia pozostawiają ślad, a rozmowa o nich w gronie zaufanych osób pozwala przepracować związane z nimi trudne emocje.

➤ *Simulation games*, czyli ćwiczenia, to już forma znana doskonale strażakom. Czym wyróżniały się te organizowane w projekcie?

Szczególnie interesujące ćwiczenia zorganizowali koledzy z Czech, u nich odbyliśmy drugą wizytę studyjną. Nawiązaliśmy współpracę ze szkołą średnią Semily (z wydziałem pożarniczym), która świetnie przygotowała *simulation games*. Strażacy podejmowali działania w mieszanych międzynarodowo grupach – było to dodatkowe utrudnienie, ale pomocne w oswajaniu się ze stresem.

Scenariusze czeskich ćwiczeń stawały przed uczestnikami nie lada wyzwania. Musieli się zmierzyć z wieloma dodatkowymi trudnościami, wykraczającymi ponad to, co spotykali podczas standardowych akcji ratowniczych.

➤ Co zatem czekało na uczestników projektu?

Jeden z epizodów przewidywał wezwanie policji i straży pożarnej do mieszkania, w którym doszło do awantury domowej. Okazało się, że jeden z mieszkańców miał pistolet i postrzelił strażaka. Konieczne były więc wielowymiarowe działania – obezwładnienie osoby z bronią, pomoc ofiarom, udzielenie kwalifikowanej pierwszej pomocy poszkodowanemu ratownikowi. Oczywiście ćwiczących przez cały czas obserwowali psychologowie i eksperci techniczni, analizujący poprawność zastosowanych procedur ratowniczych.

Inny ciekawy scenariusz przewidywał konieczność wejścia do zamkniętego mieszkania na piętrze – strażacy musieli się do niego dostać za pomocą technik linowych. Jednak hak nie zadziałał i strażak zawieszony na linie spadł na chodnik. W tym przypadku również była konieczna dwutorowość działania – ratownicy musieli się rozdzielić. Jedni udzielali pomocy koledze, pozostali kontynuowali akcję, bo przecież też ktoś inny potrzebował ich interwencji.

Organizatorzy zaskoczyli uczestników nawet w przerwie obiadowej. Do stolików podbiegła z krzykiem kobieta. Wołała: „Moje dziecko, moje dziecko!”, wskazując na rzekę. Kilkadziesiąt osób zerwało się z miejsc i pobiegło na brzeg z przerażającą myślą, że może to mały Ignáš, który przyjechał z rodzicami uczestniczącymi w projekcie, wpadł do wody. Tymczasem okazało się, że był to jeden z epizodów *simulation games*, a w rzece znajdował się manekin. Tego właśnie wymaga zawód strażaka – gotowość do działania w każdej chwili służby, a nawet i poza nią.

➤ Wspomniała pani o strażakach w różnym wieku, ale może któraś z grup wiekowych była szczególnie licznie reprezentowana?

Beneficjentami są przede wszystkim młodzi ludzie zaczynający swoją drogę w zawodzie – uczniowie liceów o profilu pożarniczym czy szkół pożarniczych, np. szkół aspirantów czy Akademii Pożarniczej. Jednak zainteresowanie naszym projektem okazało się zataczać jeszcze szersze kręgi. Udało nam się zapewnić miejsca także doświadczonym strażakom w służbie

czynnej i emerytowanym ratownikom. Zaprośiliśmy też do udziału w przedsięwzięciu ochotników – oni również mierzą się z trudnymi emocjami i przeżyciami.

➤ To ważne, by pracować też z kandydatami do tego zawodu, młodymi strażakami?

Warto, by uczyli się radzić sobie ze stresem i zapobiegać wypaleniu zawodowemu już od początku swojej drogi. Młodzi ludzie potrzebują wiedzy o emocjach. W czasie nauki w szkołach pożarniczych przekazywane są im treści psychologiczne w wymiarze podstawowym, tymczasem do przyswojenia odpowiednich technik potrzeba znacznie więcej czasu.

Jak bardzo jest to ważne, pokazuje przykład zdolnego adepta pożarnictwa, który osiągał świetne wyniki w nauce, ważny był dla niego etos zawodu i niesienie pomocy innym ludziom. A jednak podczas swojego pierwszego wyjazdu do zdarzenia, zobaczywszy ofiarę śmiertelną wypadku, poczuł pustkę w głowie i nie był w stanie wykonać żadnej czynności. Zrozumienie, co się z nami dzieje w takich chwilach i świadomość mechanizmów psychologicznych są kluczowe. Znając odpowiednie techniki, np. oddechowce czy poznawczo-behawioralne, jesteśmy w stanie wyjść z impasu.

Dowodem, że to działa, niech będą spostrzeżenia uczestników projektu, którzy dzięki poznaniu odpowiednich technik już podczas ćwiczeń (*simulation games*) zauważali większą zdolność opanowania napięcia w stresującej sytuacji. Poculi, że mają wpływ na swoje emocje, mogą zarządzać swoim umysłem i ciałem.

➤ Podtrzymaniu zdobytej podczas projektu wiedzy i umiejętności mogą służyć wypracowane narzędzia, do których można zawsze wrócić. Jednym z nich jest wspomniany na początku film „W płomieniach stresu”. Wypowiedziami psychologów i jednego ze strażaków wprowadza on w tematykę radzenia sobie z napięciem emocjonalnym i wypaleniem zawodowym.

Tak, zależało nam, żeby z takim podstawowym przekazem dotrzeć do jak największej liczby osób. Wykorzystujemy w projektach oryginalne narzędzia, by je uatrakcyjnić, sprawić, by stanowiły istotne uzupełnienie oferty edukacyjnej dzięki swojej innowacyjności. To nie mogą być zwykłe broszurki, sucho instruuje na temat radzenia sobie ze stresem.

Za pomocą filmu chcieliśmy upowszechnić rezultaty naszego projektu, ale też

stworzyć narzędzie pomocne w pracy kadry psychologicznej. Materiał jest pokazywany na zajęciach w SA PSP w Krakowie i liceach o profilu pożarniczym. W Czechach został włączony do systemu edukacji, a we Włoszech odtwarzany jest na spotkaniach strażaków, którzy wrócili z międzynarodowych akcji ratowniczych i wykorzystywany jako narzędzie szkoleniowe przez włoskich psychologów. Niezmiernie nas to cieszy.

Zależało nam, by pokazać w nim doświadczenie strażaka w czynnej służbie, który mówi o trudnych emocjach, przekazać rzetelną wiedzę ustami psychologów. Te emocje są normalne, nie trzeba się ich wstydzić – dopiero gdy utrzymują się dłuższy czas, stanowią niepokojący sygnał. Na początku warto spróbować poradzić sobie z nimi za pomocą najprostszych, zdrowych metod – jak hobby czy aktywność fizyczna, a jeśli to nie pomoże, podzielić się problemem z kolegami. Jeśli niepokojące objawy będą się dalej utrzymywały, warto sięgnąć po pomoc psychologiczną.

➤ W profilaktyce długofalowych problemów z emocjami i wypalenia zawodowego pomocne będą także pozostałe narzędzia projektu: poradnik dobrych praktyk i aplikacja.

Poradnik jest oparty na badaniach ankietowych, które przeprowadziliśmy wśród ponad stu strażaków z Polski, Czech i Włoch. Pozwala to uwiarygodnić zamieszczone w nim zalecenia, a także zauważyć kulturowe różnice w przeżywaniu stresu i radzeniu sobie z nim. Ta perspektywa pozwala nam też się od siebie nawzajem uczyć. Oczywiście należałoby przeprowadzić badania na większej próbie i bardziej zgłębić zagadnienie, ale już mając do dyspozycji te dane, można zauważyć, że np. u Włochów stres nie powoduje zaburzeń układu pokarmowego, co często spotykane jest u naszych strażaków. Być może po części ma na to wpływ zdrowa dieta śródziemnomorska.

Stres, trudności emocjonalne są w naszej publikacji przedstawione z perspektywy fizjologicznej, psychologicznej i behawioralnej. Podkreślamy znaczenie umiejętności rozpoznawania emocji – słynnego „poznaj samego siebie”. To punkt wyjścia do pokierowania świadomością w taki sposób, by poradzić sobie z napięciem i stresem.

W diagnozie naszego stanu pomoże aplikacja, opracowana wspólnie z psychologami. Odpowiadamy na pytania, a na zakończenie sumaryczna liczba punktów informuje nas, czy czas udać się po pomoc. Zielony kolor oznacza, że wszystko

jest w porządku, żółty – uwaga, trzeba się sobie przyjrzeć, a czerwony – nie można zwlekać ze zwróceniem się do specjalisty.

➤ Rozmawiamy cały czas o pierwszym projekcie, ale to był dopiero początek działalności Fundacji Ponad Granicami w strażackim świecie. Trwa drugi projekt, a w perspektywie jest już trzeci.

W drugim projekcie jedną z nowo zastosowanych form rozwoju wiedzy o stresie i wypaleniu zawodowym strażaków była konferencja. Zorganizowaliśmy ją w Szkole Aspirantów PSP w Krakowie, zaprosiliśmy oczywiście uczestników i naszych współpracowników z Włoch i Czech, psychologów, lekarzy, uczniów, studentów. Zjawił się m.in. Paolo Bernardini, psycholog strażak z Włoch, nasz ekspert. Konferencja wzbudziła duże zainteresowanie, zapisało się na nią 120 osób i to bez naszych intensywnych działań promocyjnych. Widać zatem, że tematyka jest istotna dla środowiska ratowników.

Drugi projekt przewiduje także nowe ciekawe narzędzia, m.in. e-learning i audiobooki w języku polskim, włoskim, czeskim i angielskim – wywiady ze strażakami i psychologami, a także działania związane z Virtual Reality. Za pomocą specjalnych gogli uczestnik projektu mógł się przenieść do rzeczywistości wirtualnej symulującej np. scenariusz wypadku samochodowego. Pomoże to strażakom oswoić się w jeszcze większym stopniu z czynnikami stresogennymi.

Jeśli chodzi o nowoczesne technologie, to pojawiają się też w trzecim projekcie, który przygotowujemy. Naszym partnerem formalnym będzie prawdopodobnie grupa Nano Games, planujemy wspólnie stworzyć program Virtual Reality dotyczący stricte pożarnictwa.

➤ Co jeszcze będzie oferował trzeci projekt? Na jakim jest etapie?

Przygotowania do trzeciego projektu trwają. Jednym z ich elementów jest poznawanie oczekiwań strażaków, m.in. względem scenariuszy ćwiczeń.

W lutym przyszłego roku wybieramy się ponownie do Włoch, do Pizy. Wszystko wskazuje na to, że podczas *simulation games* będziemy mieli do dyspozycji wyjątkowe narzędzie – poligon do ćwiczeń udostępniony przez straży pożarną. To potężny teren, na którym znajdują się ruiny po trzęsieniu ziemi – dzięki nim będzie można symulować takie zdarzenia. Gruzy umieszczone są na poruszających się platformach, zatem odtwarzane warunki bliskie będą tym

realnym. Będziemy mieli też możliwość odтворzenia niektórych warunków atmosferycznych, np. silnego wiatru, deszczu czy śniegu.

➤ Jeden projekt dla strażaków, drugi, trzeci... Fundacja Ponad Granicami zasmakowała we współpracy z przedstawicielami tego zawodu i w tematyce psychologicznej. Skąd to zainteresowanie? Do 2022 r. prowadziła projekty kulturalne, sportowe, międzynarodową wymianę młodzieży.

Zainteresowanie to wynika poniekąd z prywatnych doświadczeń. Od 35 lat jestem żoną oficera pożarnictwa, więc miałam możliwość dogłębnego poznania tego środowiska. Wiem, z jak dużym stresem i odpowiedzialnością wiąże się zawód strażaka i zdaję sobie sprawę, jak trudno sobie z tym napięciem poradzić. Dramatyczne akcje wracają nawet podczas spotkań towarzyskich strażaków. Kiedyś było nie do pomyślenia skorzystać z profesjonalnej pomocy. Dziś mamy więcej służących temu narzędzi, ale nadal trudno jest ratownikowi starającemu się sprostać wymogom mitu superbohatera przyznać samemu przed sobą, że potrzebuje wsparcia.

Moje myśli często krążyły wokół tego tematu, jednak dopiero kiedy nadeszły pierwsze miesiące pandemii, pojawiła się przymusowa przerwa w różnych aktywnościach, w rozmowach z mężem ten wątek powrócił. Stwierdziliśmy, że czas skrystalizować nasz pomysł, napisaliśmy projekt, spotkał się z pozytywną oceną i otrzymaliśmy dofinansowanie ze środków unijnych – z programu Erasmus Plus. Kiedy pandemia odpuściła, przeszliśmy do działania i nie ustajemy w nim, bo widzimy, jak duże są potrzeby strażaków, by rozwijać zagadnienie profilaktyki stresu i wypalenia zawodowego. Aspekt dialogu międzykulturowego dodatkowo wzbogaca tę perspektywę. Zawsze fascynowała mnie współpraca międzynarodowa, szczególnie projekty społeczne, którym poświęciłam kilkanaście lat mojej pracy zawodowej.

➤ Jak by pani podsumowała państwa aktualne działania?

Krąg podmiotów i fachowców w naszej działalności nieustannie się poszerza. Realizujemy maksymę: „Fundację tworzą ludzie i ich doświadczenia, które przekuwają się w bezgraniczny kapitał organizacji”. A realizacja projektów związanych z budowaniem odporności psychicznej strażaków daje mi ogromną satysfakcję zawodową i osobistą. ■

Materiały niebezpieczne

Zdarzenia z udziałem materiałów niebezpiecznych dzielą się na te, w których występują HAZMAT (ang. *hazardous material*) oraz zdarzenia CBRNE (ang. **C**hemical, **B**iological, **R**adiological, **N**uclear, **E**xplosive). O zagrożeniach HAZMAT mówi się, gdy do zdarzenia dochodzi przypadkowo, np. w wyniku pożaru. Akronim CBRNE odnosi się do grupy zdarzeń, w których materiały niebezpieczne zostają uwolnione intencjonalnie, np. w celach militarnych, kryminalnych czy terrorystycznych. Do skażenia może dojść w wyniku działania czynników chemicznych, biologicznych i radiacyjnych. W „Gazecie Policyjnej” autorzy opisali, jak wygląda wstępne rozpoznanie czynnika CBRNE, a jak prawidłowa reakcja na zagrożenie. Przedstawili też specyfikę działań operacyjnych (defensywnych) i technicznych (ofensywnych). Zainteresowani mogą także poznać zadania Policji w takich zdarzeniach.

MG

Dawid Żak, Rafał (brak nazwiska), *Zdarzenia o charakterze HAZMAT/CBRNE*, „Gazeta Policyjna” 2024, nr 3, s. 28-31

Ochrona przed sprawcą przemocy domowej

Policjanci dysponują narzędziami do walki z przemocą domową, lecz do tej pory podchodzili do nich dość sceptycznie. Teraz to się zmienia. W miarę zdobywania wykształcenia i doświadczenia coraz częściej stosują nakaz i zakaz. Czego one dotyczą? Nakaz – natychmiastowego opuszczenia wspólnie zajmowanego mieszkania i jego bezpośredniego otoczenia, zakaz – zbliżania się do mieszkania i jego bezpośredniego otoczenia, zbliżania się do osoby doznającej przemocy domowej na wyrażoną w metrach odległość, kontaktowania się z osobą doznającą przemocy domowej, wstępu na teren placówek, z których korzysta osoba doznająca przemocy domowej, tzn. szkoły, obiektu sportowego, miejsca pracy, itd. Policjanci mogą fizycznie odizolować sprawcę już podczas interwencji. Wystarczy potwierdzić to za pomocą odpowiedniego formularza (druki „Mp”).

MG

Tomasz Dąbrowski, *Nowe środki walki z przemocą domową*, „Gazeta Policyjna” 2024, nr 3, s. 32-34

Zdrowa praca zdalna

Praca wykonywana przy komputerze nie jest obojętna dla zdrowia pracowników – wpływa na wzrok, powoduje dolegliwości w układzie mięśniowo-szkieletowym czy zaburzenia rytmu okołodobowego. Autorzy artykułu dokonali przeglądu piśmiennictwa w tym zakresie. Badania wskazują m.in. na to, że światło niebieskie (w monitorach ekranowych) powoduje obniżenie stężenia melatoniny i opóźnia początek jej uwalniania, co skutkuje przesunięciem fazy rytmu okołodobowego (np. mniejsza senność wieczorem, większa rano). Pracownik wykonujący pracę zdalną powinien zatem zorganizować sobie właściwie stanowisko pracy i ustalić jej przebieg (z uwzględnieniem przerw). Warto na przykład ustawić laptop na podstawie i podłączyć do niego klawiaturę i mysz, dzięki zmianie postawy podczas pracy układ mięśniowo-szkieletowy będzie mniej obciążony. Po więcej zaleceń odsyłam do wspomnianego artykułu.

MG

Magdalena Janc, Ewa Lipiec, Zbigniew Jóźwiak, Kinga Polańska, Teresa Makowiec-Dąbrowska, *Ergonomia i organizacja pracy zdalnej – aspekt zdrowotny i zalecenia dotyczące organizacji biura domowego*, „Medycyna Pracy”, 2024, 75 (1), s. 69-80



Strażacka migawka

Człowiek widmo

fot. Pexels



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

pp@kg.straz.gov.pl

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

Przegląd czujników specjalnych

W instalacjach systemów sygnalizacji pożaru stosuje się obecnie wiele nowoczesnych rozwiązań. Detektory są stwarzane do pracy w trudnych warunkach środowiskowych, jak te występujące w przemyśle. W „Przeglądzie Elektrotechnicznym” przedstawiono trzy przykłady detektorów, z uwzględnieniem ich wad i przykładów zastosowania. Wśród opisanych czujników znalazły się: zasysające (działanie jak w przypadku punktowych czujek dymu, ale z dodatkową obudową z orurowaniem, filtrami i wentylatorem), płomienia (sprawdzają się, gdy źródłem pożaru są substancje łatwopalne), światłowodowa liniowa czujka ciepła DTS (odporna na brud, podmuchy powietrza czy spaliny). Czujki specjalne nie mają wad starszych detektorów i zapewniają wcześniejszą detekcję przy większej odporności na fałszywe alarmy. Mimo to cena i skomplikowana konstrukcja ograniczają ich stosowanie do roli uzupełniającej instalacje SSP.

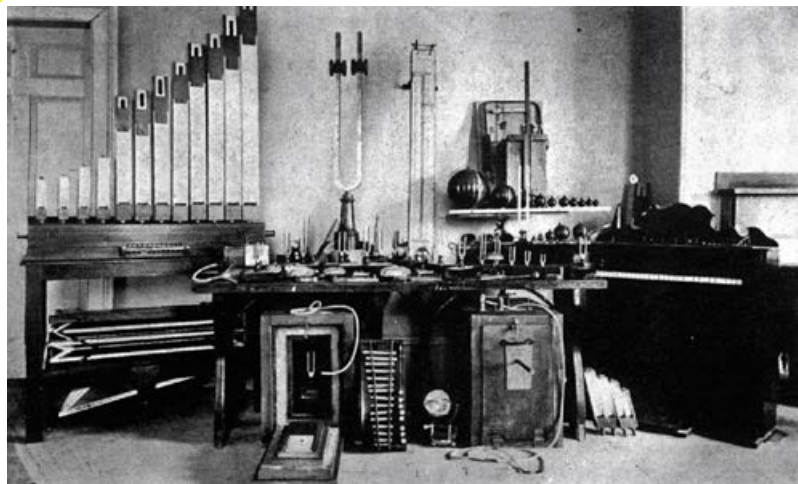
MG

Daniel Zejler, Piotr Zientek, *Czujniki specjalne w zastosowaniach systemów sygnalizacji pożaru*, „Przegląd Elektrotechniczny”, 2024, 100 (2), s. 227-231

Strażak też człowiek

KATARZYNA BARTYŃSKA

Czy powinno się napisać tyle podręczników psychologii, ilu jest ludzi na świecie? Czy rzeczywiście aż tak się od siebie różnimy? Lubimy myśleć o sobie samych jako o jednostkach wyjątkowych i niepowtarzalnych. Choć utożsamiamy się z bardzo wieloma rolami żywymi i społecznymi, to niemal wszyscy mamy poczucie, że akurat my wymykamy się utartym schematom i regułom opisującym ludzi.



Pierwsze laboratorium psychologiczne w Lipsku założone w 1879 r. przez Wilhelma M. Wundta

fot. Flickr / Domena publiczna

W pierwszym zdaniu jest oczywiście trochę przesady, bo na szczęście w skomplikowanym świecie ludzkiej psychiki można dostrzec pewne uniwersalia. Wszyscy doświadczamy radości, smutków, zażenowania i stresu. Wszyscy czasem potrzebujemy pomocy, albo tylko obecności drugiego człowieka. Wszyscy popełniamy błędy i bywamy bezradni... tylko nie wszyscy się do tego przyznajemy.

PSYCHOLOGIA TO POZNAWANIE CZŁOWIEKA

Historia psychologii nie jest długa, bo ma zaledwie 150 lat. Tyle minęło od założenia pierwszego laboratorium psychologicznego w Lipsku. Można więc powiedzieć, że psychologia to bardzo młoda dziedzina, a jednak stała się obecna niemal we wszystkich obszarach naszego życia. Trudno dziwić się jej popularności, skoro przedmiotem badań psychologii i psychologów jest sam człowiek. Nieskromnie mówiąc, co może być ciekawsze od zrozumienia nas samych?

Rozwój psychologii jest historią jednocześnie wielkich nadziei oraz rozczarowań. Poznanie tajemnic psychiki okazało się niezwykle trudne do odkrycia. Choć na temat niektórych zagadnień mamy ogromną wiedzę i raczej nie spodziewamy się odkrycia czegoś nowego – jak np. w kwestii stresu, to inne zjawiska – np. marzenia sennego są dla nas wciąż zagadką, mimo wielu lat badań. Dziś laboratoria psychologiczne wyglądają zupełnie inaczej. Liczne badania poszczególnych funkcji psychicznych i zjawisk prowadzone są w nich, aby lepiej

zrozumieć i przewidywać zachowania i reakcje człowieka.

Rozwój tej dziedziny jest niezwykle dynamiczny i nikogo nie dziwi fakt stosowania psychologii wszędzie, gdzie środowisko pracy stawia człowiekowi trudne wymagania, a w szczególności tam, gdzie od sprawnego funkcjonowania człowieka zależy bezpieczeństwo. Taką dziedziną jest pożarnictwo. Co więc psychologia może dać ratownikom?

OCZEKIWANIA A RZECZYWISTOŚĆ

Spotykając się z psychologiem, mamy bardzo różne oczekiwania. Chcemy przestać zamartwiać się problemami, chcemy, żeby świat był sprawiedliwszy, lepiej nam się wiodło, żeby nasze dzieci były grzeczne, dowódca nas doceniał, a bliscy przestali mieć pretensje o różne sprawy. Niejednokrotnie chcemy tego wszystkiego naraz. Mamy też serię oczekiwań co do samego psychologa: ma być spokojny, opanowany, profesjonalny, a na koniec, jeśli nie rozwiąże problemów, to jest niekompetentny. Idziemy do psychologa z nadzieją, że po spotkaniu z nim pocujemy się lepiej, a jednak nie zawsze tak się dzieje.

DLCZEGO WSTYDZIMY SIĘ POMOCY PSYCHOLOGICZNEJ

Patrząc na status psychologii i psychologów w ciągu ostatnich lat, na pierwszy rzut oka widzimy wielką zmianę w myśleniu ludzi o pomocy psychologicznej. Wciąż jeszcze spotykamy się jednak ze zdaniem wypowiedzianym z nostalgią: „kiedyś było

inaczej...”. Inaczej, czyli jak? Nie sięgając do zamierzchłej historii, a jedynie do wspomnień starszych kolegów, odkrywamy, że kiedyś ludzie z pomocy psychologa nie korzystali. Najważniejszą przyczyną takiego stanu rzeczy mógł być wstyd. Stereotypowe przekonanie, że pomoc jest dla osób słabych, nieporadnych, albo co gorsza „nienormalnych”. Pierwszym zadaniem psychologii była zatem walka z tym mitem. Wygląda na to, że w ostatnich latach dokonała się ogromna zmiana w tym obszarze. Zobaczyliśmy, że stereotyp „macho” niczemu i nikomu nie służy. Jest przestarzały i zakurzony. Nikt się nie nabiera na pozę twardziela, a jej przyjmowanie raczej budzi śmiech. Jesteśmy coraz bardziej wyczuleni na fałsz i udawanie kogoś, kim naprawdę się nie jest. Odkrywamy na nowo wypowiedziane w starożytności słowa: „Człowiekiem jestem i nic, co ludzkie nie jest mi obce”. A więc strach, złość, gniew, zawiść, ból, współczucie są częścią naszej natury.

Dlatego właśnie bardzo ważnym zadaniem jest popularyzowanie wiedzy psychologicznej oraz zwiększanie świadomości własnego zdrowia psychicznego. Dzięki świadomemu dążeniu do równowagi, dzieleniu się osobistymi doświadczeniami i szeroko rozumianej współpracy lepiej poradzimy sobie w świecie zawodowych i osobistych wyzwań. Jednym z takich działań popularyzatorskich była konferencja „Strażak – ratownik – człowiek”, która odbyła się 7 lutego w Krakowie w Szkole Aspirantów PSP. Miała ona charakter

międzynarodowy, a dzięki współpracy z Fundacją Ponad Granicami i zaproszonym gościom z Włoch i Czech można było zobaczyć, jak wiele łączy nas ratowników, mimo tysięcy kilometrów odległości i nieco innych kultur. Jednocześnie była to doskonała okazja do poznania podejścia do psychologii w służbie i pomocy psychologicznej w innych miejscach na świecie niż Polska. Co zatem wiemy o psychologii w innych krajach

POMOC PSYCHOLOGICZNA W SŁUŻBACH – CZECHY

W Czechach pomoc psychologiczna w służbie wygląda dość podobnie, jak w Polsce. W całym kraju zatrudnionych jest około 25 psychologów będących funkcjonariuszami, ale jednocześnie szkolone są tzw. zespoły opieki pourazowej. Tworzą je pracownicy Straży Pożarnej Republiki Czeskiej, którzy poza zakresem swoich obowiązków zawodowych są również zainteresowani pomaganiem ludziom w ten sposób. Każdy członek zespołu przechodzi szkolenie z zakresu CISM (*Critical Incident Stress Management*) oraz szkolenie zawodowe z zakresu udzielania pierwszej pomocy psychologicznej, która ma na celu ustabilizowanie stanu psychicznego osoby poszkodowanej, zapewnienie jej poczucia bezpieczeństwa, zaspokojenie podstawowych potrzeb i ewentualnie skierowanie do dalszej opieki. Obecnie do zespołów opieki pourazowej powołanych jest 302 członków.

Podobnie jak psychologowie w Polsce, psycholodzy w strukturach czeskiej straży pożarnej zajmują się pomocą strażakom, a nie poszkodowanym. Uczą funkcjonariuszy, jak lepiej rozumieć rannych i wspierać ich podczas prowadzonych działań. Bardzo ciekawym narzędziem wykorzystywanym podczas szkoleń strażaków są nagrania symulacji udzielania pomocy psychologicznej w różnych sytuacjach.

POMOC PSYCHOLOGICZNA W SŁUŻBACH – WŁOCHY

We Włoszech sytuacja strażaków wygląda nieco odmiennie. Włoska Vigili del Fuoco nie ma w swoich strukturach systemowych rozwiązań pomocy psychologicznej. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych korzysta za to chętnie z wsparcia psychologów cywilnych, m.in. dzięki współpracy z Organizacją Międzynarodowego Czerwonego Krzyża i innych instytucji. Daje to możliwość zarówno edukacji strażaków przez szkolenia psychoprofilaktyczne,

jak i korzystania z konsultacji lub interwencji w razie zaistnienia takiej konieczności. Równolegle w ramach służby rozwija się coraz prężniej grono strażaków-ratowników, którzy uzupełniają wykształcenie o studia psychologiczne. Stanowią oni bardzo ważne źródło wsparcia o charakterze oddolnym, równolegle szkoląc i prowadząc profilaktykę psychologiczną wśród swoich kolegów.

Należy podkreślić, że włoscy ratownicy uczestniczą w licznych akcjach po zdarzeniach o charakterze katastrof, jak bardzo poważne powodzie, lawiny i trzęsienia ziemi. Zdecydowana większość Włoch jest obszarem aktywnym sejsmicznie, a także o znacznej aktywności wulkanicznej. Symbolicznym wyrazem troski o psychikę i wsparcie w radzeniu sobie z najtrudniejszymi wyzwaniem służby jest ławeczka, która stoi w jednostce straży pożarnej we Florencji. Napis na pamiątkowej tabliczce mówi, że to miejsce poświęcone pamięci Enrico Testi – szefa oddziału florenckiej straży pożarnej. Osobie, która na stałe wpisała się w historię jednostki dzięki swojej charyzmie, oddaniu służbie, profesjonalizmowi, a także niezwykłym pomysłom, które niejednokrotnie potrafiły odwrócić bieg akcji ratowniczej. Dziś ta ławeczka stanowi dla strażaków swoiste miejsce zadumy, budujących rozmów i wzajemnego wsparcia. Do tej pory niepisana zasada mówi, że jeśli ktoś zasiada na tej ławeczce, to potrzebuje wsparcia kolegów i zawsze to wsparcie tam może znaleźć.

POMOC PSYCHOLOGICZNA W SŁUŻBACH – POLSKA

Śmiało można powiedzieć, że mamy długą historię rozwijania pomocy psychologicznej w straży pożarnej. Choć praca pierwszych psychologów wyglądała zupełnie inaczej niż teraz, to z pewnością

ich obecność miała ogromny wpływ na zrozumienie przez ratowników konieczności dbania o swoją kondycję psychiczną na równi z fizyczną sprawnością. Edukacja na szkoleniach, pomoc psychologa po trudnych i traumatycznych akcjach, a także indywidualne wsparcie stały się już standardem nowoczesnej służby ratowniczej. Niemal na naszych oczach dokonuje się mentalna zmiana w społeczeństwie, które dostrzega, że człowiek to jednak istota o naturze dualistycznej, a ściślej mówiąc psychofizycznej. Bez równowagi w obu tych sferach nie może zdrowo funkcjonować.

JAK KULTURA WPŁYWA NA OSOBOWOŚĆ

Ludzka osobowość jest wypadkową wielu czynników: od genów, historii rodzinnych, wychowania po szeroko rozumiany kontekst społeczno-kulturowy, w którym żyjemy. Jest bardzo prawdopodobne, że będziemy sobie radzili ze stresem inaczej, w zależności od tego, gdzie na świecie przyszło nam żyć. W jednym z badań psycholodzy wykazali, że nawet klimat może wpływać na zachowania społeczne i nasilenie pewnych cech. Istnieją różnice między społeczeństwami północnymi – mieszkającymi w chłodniejszym klimacie, a południowymi – gdzie ciepło panuje przez większą część roku: w otwartości, bliskości fizycznej, naturalności pewnych zachowań społecznych i ekspresji emocji. Bardzo ciekawym przykładem jest powszechne trzymanie się za ręce mężczyzn w Etiopii. Tam to gest czysto konwencyonalny, podczas gdy w Europie zarezerwowany jest dla osób, które łączy bliska relacja.

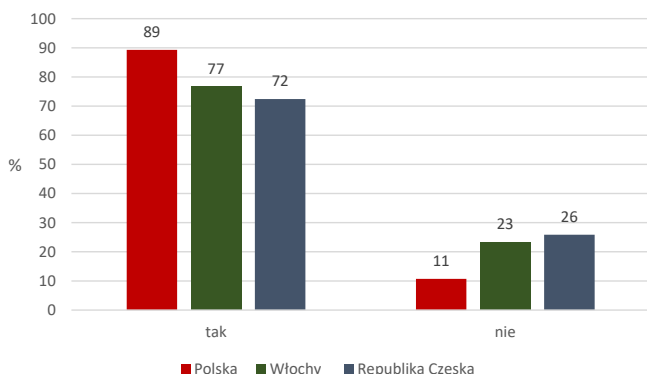
W jednym ze swoich projektów Fundacja Ponad Granicami przeprowadziła badanie ankietowe dotyczące doświadczania stresu zawodowego i radzenia sobie z nim. Skierowano serię pytań do strażaków z Włoch, Czech oraz Polski. Wyniki były niezwykle

➔
Badanie EEG
we współczesnym
laboratorium
psychologicznym

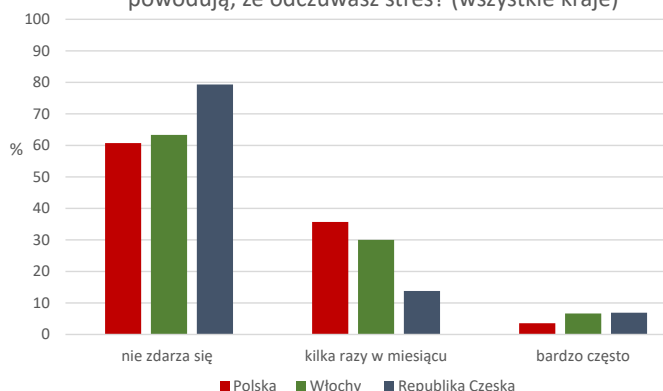
fot. Csaba Segesvári /
Wikipedia (CC BY-SA
3.0 Deed)



Czy dotychczasowe przygotowanie do zawodu pomaga Ci radzić sobie ze stresem?



Jak często w toku służby zdarzają się sytuacje, które powodują, że odczuwasz stres? (wszystkie kraje)



1 Badania ankietowe na strażakach z Polski, Włoch oraz Czech

źródło: opracowanie własne

2 Badania ankietowe na strażakach z Polski, Włoch oraz Czech

źródło: opracowanie własne

ciekawe, bo pokazały zarówno części wspólne, jak i różnice między tymi grupami. Zadano kilka pytań dotyczących objawów stresu zawodowego, a także poczucia obciążenia służbą, przygotowania psychologicznego do pełnienia zawodu ratownika i zadowolenia z wykonywanej pracy.

PODOBIEŃSTWA MIĘDZY STRAŻAKAMI Z BADANYCH KRAJÓW

Okazało się, że niezależnie od kraju pochodzenia wszyscy strażacy wskazują jako trudne psychicznie podobne rodzaje zdarzeń. Wszyscy pamiętają swoją pierwszą akcję, w której nie udało się uratować poszkodowanego, zdarzenia masowe czy związane z walką ze skutkami dużych katastrof. Niemal wszyscy strażacy postrzegają swoją pracę jako „trudną” albo „bardzo trudną”. Niewątpliwie tym, co łączy strażaków, jest także chęć rozwoju i doskonalenia się, a także dbania o siebie i swoją psychikę. Kiedy porównano symptomy stresu, których doświadczają ratownicy, pojawiły się jednak bardzo ciekawe różnice pomiędzy narodowościami.

RÓŻNICE W REAGOWANIU NA STRES

Najbardziej kojarzonymi ze stresem wydają się być objawy w postaci somatyzacji, a więc dolegliwości fizycznych. Najczęściej wskazywane są bóle brzucha i zaburzenia żołądkowo-jelitowe. Ciekawostką może być, że w badaniu przeprowadzonym wśród ratowników z Florencji nikt nie zaznaczył takiej odpowiedzi jako doświadczanego objawu stresu. Z jakiegoś powodu stres nie odkłada się u nich w ciele. Włosi często są postrzegani jako ekspresyjni i żywiołowi, zarówno w mowie, gestykulacji, jak i w emocjach. Ich reakcje są gwałtowne, ale raczej

krótkotrwałe. Nie kumulują emocji do poziomu, na którym nie można ich już utrzymać na wodzy, ale na bieżąco, bezpośrednio (a czasem nawet dobitnie) wyrażają swoje oburzenie, niezadowolenie, radość czy satysfakcję. Ich wypowiedzi są głośne i pełne pasji, a „passion” z języka francuskiego oznacza silne, gwałtowne uczucie. Czesi i Polacy są nieco bardziej powściągliwi w wyrażaniu emocji. Polacy stres biorą „na rozum”, co niestety często kończy się natrętnym rozmyśleniem i rozkojarzeniem. Z kolei wśród ratowników z Czech stres przejawia się najbardziej w emocjach, a najczęściej wybraną przez nich odpowiedź było odczuwanie niepokoju.

Emocjonalne napięcie i niepokój wywołany jest lękiem, który można porównać do „wroga widmo”, bo nie zawsze wiemy, skąd się w nas wzięł. Czujemy konsekwencje w postaci emocji, ale nie zawsze potrafimy zidentyfikować ich przyczynę. Pozytywnym aspektem wyłaniającym się z przeprowadzonych badań jest fakt, że bardzo wielu ratowników ma poczucie skutecznego radzenia sobie ze stresem zawodowym i nie odczuwa jego konsekwencji. Wbrew pozorom akcje i działania ratownicze to sytuacje, z którymi strażacy radzą sobie całkiem nieźle, ze względu na możliwość zadaniowego rozwiązywania problemów. Wiedza i kompetencje merytoryczne są najlepszym sposobem opanowania stresu i utrzymania poczucia kontroli. Nic tak nie buduje odporności na stres, jak poczucie skuteczności, satysfakcja i sukces po zakończonych działaniach.

Drugą widoczną różnicą jest stwierdzenie, że dotychczasowe przygotowanie do zawodu pozwala skutecznie radzić sobie ze stresem. Strażacy z Polski nie tylko

czuli się najlepiej przygotowani (89%), ale też w kolejnych pytaniach wskazywali wysokie poczucie zadowolenia z pracy. Ponad 20% Czechów i Włochów widzi potrzebę lepszego przygotowania do zawodu i, co ciekawe, najwięcej Włochów (również 20%) wskazywało, że są niezadowoleni ze swojej pracy.

Na koniec warto spojrzeć na wykres, który obrazuje odpowiedź na pytanie, jak często doświadczasz stresu. Mimo odmienności osobowościowych i kulturowych różnic zawsze będą widoczne w indywidualnej tolerancji poziomu stresu i ocenie trudności wyzwań, z którymi się mierzymy.

To, kim jesteśmy, jak myślimy, jak się zachowujemy, a w konsekwencji też to, co czujemy, jest skutkiem mieszania się wpływów osobowości, edukacji, środowiska i kultury, w której żyjemy. Zdobywając szerszą perspektywę niż tylko widok z własnego podwórka, lepiej radzimy sobie z wyzwaniami służby. Psychologia od półtora wieku gromadzi wiedzę, opisuje zjawiska i prowadzi badania. Wszystko po to, by lepiej poznać i zrozumieć ludzką naturę. Dopóki najważniejszym elementem akcji ratowniczych będzie ratownik – człowiek, psychologia i pożarnictwo będą miały ze sobą bardzo wiele wspólnego. ■

mł. asp. **KATARZYNA BARTYŃSKA**
jest psychologiem i ratownikiem
medycznym, pełni służbę w Szkole
Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej
w Krakowie



Stres u ratowników

PIOTR SOWIZDRANIUK

Czasami można odnieść wrażenie, że słowo „stres” otacza nas niemalże z każdej strony. Dla niektórych stało się synonimem wyrażania swoich – zazwyczaj negatywnych – uczuć i emocji. Chociaż samo zjawisko, istnienie stresorów i reakcji organizmu, towarzyszy człowiekowi z pewnością od początku jego istnienia, to zaczęło być dostrzegane i zostało naukowo opisane dopiero w latach 50. ubiegłego wieku.

Od kiedy Hans Selye zaczął publikować wyniki swoich kilkudziesięcioletnich prac, słowo „stres” stało się uosobieniem, poniekąd synonimem, niemalże każdej sytuacji trudnej, konfliktu, alienacji czy frustracji. Bez względu na to, czy mamy dzisiaj szansę znaleźć jednolitą jego definicję czy klasyfikację, warto zauważyć dwie rzeczy: po pierwsze – przez prawidłowo prowadzone procesy adaptacyjne może mieć on pozytywny wpływ na nasze funkcjonowanie (postawy i zachowanie), po drugie – nader rzadko znajdujemy czas na to, by zastanowić się, z jakimi jego skutkami mierzymy się w życiu, szczególnie gdy nie jest to reakcja ostra, ale ma charakter przewlekły.

STRAŻAK, RATOWNIK, CZŁOWIEK

Porzucając chęć naukowego postrzegania i nazywania struktur organizmu, substancji, reakcji chemicznych i literaturowego traktowania jednostek chorobowych i ich złożoności, chciałbym zaproponować krótki przegląd tego, co w pracy lub służbie towarzyszy osobom, których nadrzędnym celem, by nie rzec misją, jest ratowanie zdrowia, życia, mienia i środowiska.

Poniższe przemyslenia ściśle korelują z prelekcją, którą miałem zaszczyt i przyjemność wygłosić w czasie międzynarodowej konferencji naukowej pod tytułem: „Strażak, Ratownik, Człowiek...”, która odbyła się 7 lutego 2024 r. w murach Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie.

Już sama sformułowana przez pomysłodawców nazwa wydarzenia skłania do pewnych refleksji, gdyż nie jest jednoznaczne, czy dotyczy ona relacji strażaków i ratowników z człowiekiem (pacjentem lub osobą w jakikolwiek sposób poszkodowaną), czy też odnosi się raczej do tego, że każdy

strażak, będąc jednocześnie ratownikiem, pod maską czerwonego samochodu, czarnego lub musztardowego munduru, aparatu ochrony układu oddechowego skrywa człowieka – istotę nie tylko myślącą, ale także czującą, odczuwającą, reagującą, mającą mocne i słabe strony, pozytywne i negatywne doświadczenia, często zagubioną i nie do końca świadomą tego, co się z nią dzieje.

Spoglądając na to zagadnienie czysto pragmatycznie, można powiedzieć, że każdy strażak jest ratownikiem i człowiekiem. Można jednak myśleć o nim również przez pryzmat słowa napisanego wielką literą, wszak być Człowiekiem to pewien symbol, słowo wytrych lub klucz, za którym kryje się empatia, cierpliwość, wrażliwość, otwartość, tolerancja, odpowiedzialność, ale także altruizm i gotowość do poświęceń. Idąc tym tropem rozumowania, przyjąć należy, że nie każdy ratownik jest strażakiem, ale jest człowiekiem i powinien być Człowiekiem. Retorycznym niech pozostanie pytanie o to, czy każdy człowiek jest Człowiekiem.

Bycie strażakiem nie jest zadaniem, któremu łatwo jest sprostać. Bez względu na to, czy pełni się służbę zawodową, czy należy do formacji stricte ochotniczej, wokół osób zakładających mundur z napisem „STRAŻ” unosi się mieszanina z etosem estyma, splątana z siłą honoru i odwagą oraz szeregiem mitów, które z jednej strony pozwalają utrzymywać się na szczytach rankingów profesji o najwyższym zaufaniu społecznym i uznaniu, z drugiej motywują do podejmowania heroicznych wyzwań, które w nawiązaniu do rotacji strażackiego ślubowania każą działać nawet z narażeniem własnego życia. Przecież to strażacy biegną w tę stronę, z której inni uciekają, wszak u strażakiem się

⬆
Duże obciążenie psychiczne, wzrastające oczekiwania społeczeństwa i przełożonych to częste powody stresu w pracy strażaków

fot. Łukasz Rutkowski / KP PSP w Elku

jest, a nie bywa, strażacy są grupą najlepiej przygotowaną na najgorsze. Budowanie wizerunku hiperbohatera w połączeniu z oczekiwaniami części środowiska w zakresie przywilejów czy dodatkowych uprawnień dla niektórych oznacza jedno – gwarancję profesjonalnego, natychmiastowego i skutecznego działania. Na życie prywatne rozciągają się skutki niejednoznacznych granic odpowiedzialności gwaranta, rozumianego tu jako osoba, na której ciąży prawny czy moralny obowiązek działania w chwili wystąpienia zagrożenia lub sankcje za bierność czy zaniechanie.

W dyskusji na temat psychicznego obciążenia strażaków nie można zapominać o tym, że wraz z nieustannie poszerzanym katalogiem zdarzeń, do których na postawie stosownych zapisów prawa jesteśmy dysponowani, wzrasta poziom oczekiwań w zakresie merytorycznego przygotowania i działania. Na poziomie podstawowym każdy z nas powinien poradzić sobie z wykonaniem czynności ratowniczych w każdej z dziedzin, a zatem w ratownictwie: medycznym, technicznym, wodnym, wysokościowym, chemiczno-ekologicznym i działaniach poszukiwawczo-ratowniczych, a i odnaleźć się w razie wystąpienia zdarzenia radiacyjnego. Tu warto wspomnieć, że strażakiem w rozumieniu prawa jest osoba mająca potwierdzone stosownym świadectwem ukończone szkolenie z zakresu ochrony przeciwpożarowej, ale kierującym

działaniem ratowniczym na poziomie interwencyjnym może być także członek ochotniczej straży pożarnej, komendant gminny jednostki ochrony przeciwpożarowej itd. Tym samym w losowo wybranym przypadku obowiązki kierującego działaniem ratowniczym pełnić może osoba, która jest absolwentem szkolenia podstawowego strażaka-ratownika OSP lub równorzędnego (133 godz. zajęć) i ukończyła szkolenie kierującego działaniem ratowniczym dla strażaka OSP (35 godz.) lub ma kwalifikacje w zawodzie strażak (obecnie 496 godz.), legitymuje się tytułem technik pożarnictwa po 2 latach prowadzonego w systemie skoszarowanym kształcenia dziennego (lub kwalifikacyjnego kursu zawodowego w kwalifikacjach BPO 03 i 04), albo ukończyła 5-letnie jednolite studia w Akademii Pożarniczej. Różnica w przygotowaniu merytorycznym pomiędzy tymi osobami – zakładając, że każda z nich ma ten sam okres doświadczenia – nie wymaga żadnego komentarza, inaczej niż to, że każda z nich ponosi tę samą odpowiedzialność, wynikającą z jednoosobowej odpowiedzialności za przeprowadzenie interwencji.

PRESJA MISJI

Oczekiwanie społeczne wobec strażaków, podobnie jak wobec osób wykonujących zawody medyczne (lekarza, ratownika medycznego, pielęgniarki), często są wyższe niż w odniesieniu do innych profesji, którym nie przypisuje się misyjności i konieczności działania poza obowiązkiem wykonywania pracy na rzecz danego podmiotu czy instytucji. Niektórzy zakładają, że na osobach, których profesja wiąże się z ratowaniem, obowiązki gwaranta wykraczają poza ramy czasu pracy lub służby i rozciągają się (by nie rzec ciążą) na każdą sytuację stanu nagłego zagrożenia zdrowotnego. Co istotne, ta psychiczna, a czasami także fizyczna presja działania nader często nie uwzględnia obecnych warunków, chociażby w postaci wyposażenia w minimalne środki ochrony indywidualnej, nawet tak proste, jak rękawiczki jednorazowe, okulary czy maseczka ochronna, o środkach opatrunkowych nie wspominając. Nie wchodząc w polemikę i dyskusje prawne na temat ustawowego obowiązku ratowania, wynikającego wprost z art. 162 Kodeksu karnego, nietrudno jest wyobrazić sobie sytuację, gdy w grupie świadków zdarzenia znajduje się osoba zawodowo związana z udzielaniem pomocy i społeczeństwo automatycznie wymaga od niej więcej niż od innych.

Jednym z pierwszych elementów, które uznać należy za stresor, jest oczekiwanie. Oczekiwanie społeczne, oczekiwanie od osób potrzebujących pomocy, kolegów i kolegów, oczekiwanie ze strony przełożonych i podwładnych, a na samym końcu lub początku, różnie to bywa, od samego siebie. Im wyższy poziom dążenia do tak ważnego w związanych z ratowaniem sytuacjach perfekcjonizmu, tym oczekiwania te stają się trudniejsze do spełnienia, a postrzegane w kategoriach porażek nawet najmniejsze błędy lub krytyka – trudne do przyjęcia i zniesienia.

Oczekiwanie to także czas wewnętrznego napięcia i swego rodzaju niepokoju. Co, komu, gdzie i kiedy (jeśli w ogóle) dzisiaj się przydarzy? Do kogo, czego, z kim, na jaki czas zostaniemy zadysponowani? Czy sprostamy zadaniu, czy okaże się ono jednym z tych standardowych, czy też będzie wymagało improwizacji i odchodzenia od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne, a podjęte pod presją czasu lub otoczenia decyzje znajdą uznanie w oczach oceniających nasze postępowanie? Świadomość konieczności bezzwłocznej odpowiedzi na wezwanie, możliwości sprawdzenia, czy wyjazd odbył się w akceptowalnym czasie od ogłoszenia alarmu (legendarne 28 s), sprawia, że strażacy (bardziej lub mniej świadomie) podlegają ciągłej mobilizacji, a utrzymujący się wysoki poziom napięcia niestety nie pozostaje bez wpływu na funkcjonowanie całego organizmu i kondycję psychiczną.

Czuwanie, światło, dzwonki, komunikat z radiowęzła, natychmiastowy wyrzut hormonów, tych samych, które w „normalnych” warunkach odpowiadają za walkę lub ucieczkę. To sprawia, że nawet noc bez wyjazdu nie musi oznaczać, że wraca się do domu wypoczętym, sen (jeżeli występuje) jest płytki, analizuje się każdy dźwięk i zewnętrzny bodziec, działa w trybie *standby* (z ang. gotowość). Obserwujemy zwiększone napięcie naczyń krwionośnych, wyższe ciśnienie krwi i podwyższone tętno, spowolnioną perystaltykę, utrzymujący się typowy dla stresu fizjologicznego ciągły stan pogotowia. Kumulacja tych czynników doprowadzić może do wystąpienia skrajnie niebezpiecznych stanów zagrożenia zdrowia i życia ratownika, nawet bez pojawienia się stresora, sytuacji traumatycznej, czy kryzysu. Spowodować może np. zamknięcie się naczyń krwionośnych w takim stopniu, że wystąpią objawy i skutki zawału mięśnia sercowego

PONIŻEJ PODAJEMY NUMERY ORGANIZACJI POMOCOWYCH:

800 70 22 22 – Centrum Wsparcia dla Osób Dorosłych w Kryzysie Psychicznym
800 12 12 12 – wsparcie psychologiczne w sytuacji kryzysowej – infolinia dla dzieci, młodzieży i opiekunów
116 111 – Telefon Zaufania dla Dzieci i Młodzieży
112 – w razie bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

czy udaru mózgu – zarówno w formie niedokrwienia, jak i krwotoku. Wzmoczony przepływ krwi oznacza także zmiany w funkcjonowaniu szeregu narządów i organów, np. nerek, czego skutkiem będzie zwiększona częstotliwość oddawania moczu (paradoksalnie często z trudnością w mikcji), większe pragnienie, odwodnienie, płytszy sen itd.

Typowe dla ostrej reakcji stresowej i zazwyczaj chwilowe objawy, gdy trwają dniami, miesiącami, a nawet latami, nie mogą pozostać bez wpływu na wewnętrzną równowagę i funkcjonowanie organizmu jako całości. Nikogo nie dziwi to, że bezpośrednie zagrożenie zdrowia lub życia, obawa przed zranieniem, beznadziejność wobec danej sytuacji, nierzadko styczność ze śmiercią i makabrycznymi widokami powoduje szybką akcję serca, oddech, napięcie mięśniowe, zwiększoną potliwość i psychiczne zawężenie postrzegania rzeczywistości i otoczenia.

Nie każdy zastanawia się jednak, skąd u ludzi „denerwujących się” jakąś sytuacją pojawiają się mdłości, wymioty i biegunki. Odpowiedź jest dosyć prosta. Wzrost poziomu adrenaliny, noradrenaliny, kortyzolu i glukozy we krwi wpływa na wydzielanie soków żołądkowych, a by ułatwić walkę lub ucieczkę, powoduje gwałtowną potrzebę wypróżnienia. Biegunka wywołana stresem obserwowana jest również u zwierząt – przekonał się o tym każdy, kto chciał złapać np. przymarzającego do tafli lodu łabędzia. Nasza biologiczna bliskość z innymi zwierzętami sprawia, że część reakcji na stres, a także umiejętność uczenia się działania pod jego wpływem (np. trening służących w policji koni, które nie płoszą się pod wpływem wystrzałów, huków czy innych odgłosów towarzyszących manifestacjom i niepokojom społecznym), jest bardzo podobna.

JAK OBJAWIA SIĘ STRES?

Nieco inaczej rzecz ma się ze stresem prze-wlekłym, zwłaszcza w sytuacji, gdy osoba znajdująca się pod jego wpływem pozbawiona jest wsparcia, wejrzenia w głąb siebie i rozpoznania mechanizmów, które ten stres wyzwała. Obserwując siebie lub inną osobę poddaną działaniu chronicznych stresorów, zauważyć można spowolnienie ruchów, reakcji i mowy, aż do katatonii, osłabienie i unikanie kontaktów społecznych, wycofanie z aktywności, które do tej pory sprawiały przyjemność, to może być także nadmierna i nieuzasadniona trybem życia senność, zmęczenie i apatia, często z trudnym do opanowania ziewaniem i potrzebą krótkiej nawet drzemki w czasie dnia. Osoby, które nie radzą sobie z adaptacją do sytuacji, częściej niż inni mogą chcieć się ratować przez uciekanie i chowanie się, przy tym wykazywać mogą nadwrażliwość na bodźce (dotyk, dźwięk, światło), mieć tiki i natręctwa (mimowolne gesty, ruchy, czynności – np. mycie rąk, liczenie przedmiotów), zaburzone postrzeganie czasu i przestrzeni (łączone z występowaniem zjawiska *déjà vu*), doświadczać nadmiernego wydzielania śliny bez powodu lub suchości w ustach, pocenia się, czerwienienia skóry. Chroniczne występowanie obciążenia stresem lub nieprzepracowanie sytuacji ostrej doprowadzić może do rozwinięcia zespołu stresu pourazowego, depresji, zaburzeń w odżywianiu, czasami oznacza szukanie ukojenia w używkach, zachowaniach autoagresywnych czy uzależnieniu od czegoś (seksu, masturbacji, hazardu, sportu, sytuacji niebezpiecznych).

Brak należnego miejsca w procesie nauczania i doskonalenia zawodowego uświadamiania ratownikom dalekosiężnych skutków wpływu stresu na całokształt ich funkcjonowania stoi w opozycji do wiedzy, z której jednoznacznie wynika, że urazy psychiczne spowodować mogą większe spustoszenie niż uraz fizyczny. Pozostając w mechanizmie błędnego koła między przyczyną a reakcją, ludzie mogą nie zauważyć, że część dotykających ich problemów, a nawet schorzeń, ma podłoże psychosomatyczne. Nie jest bowiem łatwo powiązać występowanie wewnętrznego napięcia z pojawieniem się: trądziku, łojotoku, łupieżu i innych zmian skórnych – w tym procesów szybszego jej starzenia, zmniejszonej odporności i wydłużającego się czasu leczenia (także przez zaburzone procesy farmakodynamiki), nudności, zaparc, wzdęć, biegunek, choroby wrzodowej

żołądka, zwiększonego ryzyka cukrzycy, udaru mózgu, zawału mięśnia sercowego, uczucia bólu w klatce piersiowej, guli w gardle, drętwienia i mrowienia kończyn, osłabienia popędu seksualnego i zaburzeń cyklu miesięczkowego, a u mężczyzn potencji i produkcji nasienia, bólów głowy, kręgosłupa, problemów ze snem, koncentracją, zapamiętywaniem, uczeniem się, poczucia bezradności i niemożności znalezienia właściwego sposobu na wyrażenie swoich myśli, uczuć i emocji.

Sytuacjami predysponującymi do wystąpienia objawów nadmiernego stresu lub będących jego następstwem zaburzeń psychicznych, w tym dystymii i depresji, a nawet wymagających leczenia farmakologicznego lub hospitalizacji są także deprecjacje ważnych życiowych potrzeb. Pomijając fizjologiczne, na pierwszy plan wysuwają się te dotyczące bezpieczeństwa (także jego poczucia), a zaraz po nich miłości i przynależności, szacunku i samorealizacji. Trwanie w ciągłej gotowości, napięciu i pobudzeniu znacznie utrudnia, a u niektórych osób wręcz uniemożliwia osiągnięcie stanu odpoczynku i regeneracji, co może okazać się prostą drogą do wystąpienia wymienionych powyżej jednostek chorobowych lub zachowań o charakterze autoagresji, agresji lub przemocy, także w formie pasywnej (biernej).

RATUNEK PRZED STRESEM

Zarówno świadomość istnienia możliwości przekształcania reakcji organizmu na stresory w pozytywne efekty (trening umiejętności personalnych, siłowych, adaptacyjnych), jak i troska o zachowanie zdrowia ratowników, a przez to ich rodzin i osób poszkodowanych, z którymi niemalże na co dzień się stykają, powinna nieustannie mobilizować nas do wyposażania strażaków i osób, które parają się ratownictwem, nie tylko w techniczne i materialne środki ochrony indywidualnej, ale także umiejętności radzenia sobie z negatywnymi skutkami wystąpienia ostrego lub chronicznego stresu. Żeby osiągnąć taki stan, nie wystarczy samo stworzenie procedury wsparcia psychicznego czy dostępu do pomocy psychologicznej w ramach funkcjonującego w służbie systemu. Niezbędne jest uświadamianie, że strażak, ratownik to też człowiek, że ma prawo prosić o pomoc, że mówienie o swoich negatywnych doznaniach i problemach nie jest dowodem słabości, ale siły.

Od początku pożarniczej (i nie tylko takiej) edukacji młodzi ludzie powinni być

świadomi tego, że naturalne jest, iż odczuwają różne emocje, że mogą się także złościć. Należy zaniechać stygmatyzowania i wyśmiewania spotkań i wizyt w poradniach psychologicznych oraz zdrowia psychicznego, większą troską otaczać osoby, które mają problem z przyznaniem się do tego, że dzieje się z nimi coś złego, a zgłoszenie problematycznej sytuacji przestać postrzegać jako swego rodzaju zdradę czy zostanie, w pejoratywnym znaczeniu, sygnałistą. Wszyscy powinniśmy zaniechać wmawiania chłopcom, że prawdziwi mężczyźni nie płaczą, a dziewczynki nie mogą się złościć, bo będą brzydkie – wszak złość piękności szkodzi. Nie zawsze bycie zubożniałym oznacza dostosowanie, a obracanie nawet najtragiczniejszych sytuacji w żart jest dowodem na dystans i doświadczenie.

Już dzisiaj służby ratownicze i centra interwencji kryzysowej wypracowały wiele różnych procedur, dróg i sposobów postępowania z osobami, które znalazły się w sytuacji przekraczającej ich możliwości adaptacyjne. Jako służba mamy świadomość konieczności korzystania z procedury wsparcia psychicznego, prowadzenia defusingu (odreagowania) i debriefingu (dzielenia się doświadczeniem i refleksjami), organizacji Systemu Pomocy Psychologicznej w PSP. Nie oznacza to jednak, że każda i każdy z nas potrafi ocenić swój stan zdrowia, powiązać objawy somatyczne z doświadczeniami psychicznymi, mieć odwagę, by poprosić o interwencję. Wokół wizyt w oddziałach dziennych leczenia zaburzeń nastroju i emocji narosło sporo mitów i legend, które podobnie jak obawa przed etykietką „pacjenta psychiatrycznego” część z nas mogą skutecznie zniechęcać do sięgnięcia po pomoc. W dodatku uzyskanie jej poza systemem ubezpieczeń społecznych staje się coraz trudniejsze, a przez to coraz droższe. Nie każdego stać na to, by finansować terapię z prywatnych środków, a mając gotowe narzędzia i profesjonalną kadrę psychologów w zasięgu ręki, powinno się z tej możliwości skorzystać – by poprawiać i budować odporność na stres oraz zwiększać szansę na powrót do zdrowia i normalnego funkcjonowania. ■

bryg. PIOTR SOWIZDRANIUK pełni służbę w Szkole Aspirantów PSP w Krakowie

Antystresowe sprzężenie zwrotne

ANNA LATAŁA

EEG-biofeedback to nowoczesna metoda treningu mózgu wykorzystywana w medycynie, psychologii, sporcie, edukacji. Daje wiele korzyści, może być szczególnie przydatna jako profilaktyka stresu i wypalenia zawodowego także w środowisku strażaków. Na czym polega?

Biofeedback, czyli biologiczne sprzężenie zwrotne, to dostarczanie danej osobie informacji zwrotnych (ang. *feedback*) o procesach fizjologicznych, które zachodzą w jej organizmie. Metoda ta wykorzystuje specjalistyczne oprzyrządowanie do odzwierciedlania procesów psychofizjologicznych, z których nie zdajemy sobie sprawy, a które możemy nauczyć się kontrolować, wykorzystując mechanizm biologicznego sprzężenia zwrotnego. Biofeedback nazywamy treningiem, gdyż jest aktywnym procesem wymagającym motywacji i powtarzalności, a nie leczeniem, które zakłada bierność. Celem treningów jest normalizacja zapisu EEG, czyli jego zbliżenie do zapisu oczekiwanego, oraz kształtowanie zdolności samoregulacji.

EEG-biofeedback (inaczej neurofeedback) to profesjonalny trening umysłu, dzięki któremu pacjent uczy się zmieniać wzorzec wytwarzanych fal w mózgu. Wykorzystuje on EEG (elektroencefalografię), czyli nieinwazyjną metodę diagnostyczną służącą do badania bioelektrycznej czynności mózgu. Badanie polega na rozmieszczeniu na powierzchni skóry głowy elektrod, które rejestrują zmiany potencjału elektrycznego pochodzącego od aktywności neuronów kory mózgowej, a po odpowiednim ich wzmocnieniu tworzą zapis zwany elektroencefalogramem.

Sygnał EEG pacjenta jest przetwarzany na zrozumiałą formę – animację, grę wideo, wykres, dźwięk. Podczas treningów możemy na przykład oglądać film (w zależności od tego, czy jesteśmy skupieni i rozluźnieni, powiększa się on lub zmniejsza, rozmywa) lub też słuchać muzyki, która przy dużym napięciu zatrzymuje się, a podczas stanu relaksacji jest odtwarzana w sposób ciągły. Dzięki sprzężeniu zwrotnemu pacjent wie, jaki stan jest pożądany i uczy się efektywniej wykorzystywać możliwości swojego mózgu. Dzięki metodzie EEG-biofeedback mózg może pracować wydajniej, efektywniej i szybciej.

Ważnym mechanizmem w treningach jest warunkowanie – instrumentalne

oraz klasyczne. Pacjent uczy się dowolnie zmieniać wzorzec fal mózgowych, tak aby znaleźć się w określonym stanie psychofizjologicznym związanym z generowaniem danego zakresu fal mózgowych i przenosi nabyte na treningach umiejętności do życia – na konkretne sytuacje i wymagania życiowe. Reakcje kształtowane są za pomocą nagradzania niewielkich zmian przy danym zakresie częstotliwości, a następnie z biegiem czasu i osiągniętych sukcesów zwiększane są ustawienia progów utrudniające zadanie. Mimowolne uczenie się zachodzi przez skojarzenie pewnych zachowań ze wzmocnieniem, zastosowaniem pochwał czy nagród używanych do wzmocniania stanów umysłu, które są pożądane.

Kolejnym paradygmatem uczenia się istotnym podczas treningu neurofeedback jest generalizacja. To, czego dana osoba nauczy się w trakcie ćwiczeń, będzie mogła wykorzystać również poza nimi, w codziennym życiu. Treningi EEG-biofeedback mogą wpływać na funkcje uwagi i pamięci dzięki plastyczności obwodów neuronalnych w mózgu. Na skutek działania mechanizmów neuromodulacyjnych zachodzą trwałe zmiany pobudliwości systemów regulacyjnych. Dzięki tym mechanizmom tworzą się obwody neuronalne, w których występuje długotrwałe pobudzenie, stanowiąc mechanizm pamięci krótkotrwałej, a następnie pobudzenia te zostają przekształcone w pamięć długotrwałą.

Najważniejsze wskazania do treningu to problemy z pamięcią i koncentracją uwagi, nadpobudliwość psychoruchowa (ADHD), problemy z planowaniem i skupieniem, mała odporność na stres, narażenie na długotrwały stres, zaburzenia samooceny, zaburzenia lękowe, konieczność poprawy szybkości uczenia się, funkcjonowania umysłu, wyników w dziedzinach wymagających koncentracji oraz długotrwałego skupienia uwagi (sport, muzyka), trudności w regulowaniu emocji, chęć uzyskania wyciszenia psychomotorycznego lub wzmocnienia zdolności intelektualno-poznawczych.

Treningi są nieinwazyjne, bezbolesne i przyjemne. Przygotowanie do treningu (przypięcie elektrod) trwa kilka minut i wymaga jedynie wygodnego miejsca, w którym nikt nie będzie zakłócał przebiegu sesji, zajmującej ok. 30-45 min. Czas trwania terapii EEG-biofeedback ustala się indywidualnie. Treningi można podzielić na krótkoterminowe (10-20 spotkań) oraz wymagające systematycznej pracy przez około 40-60 sesji (np. przy leczeniu zaburzeń ADHD). Zawsze jednak bardzo ważna jest systematyczność i częstotliwość spotkań terapeutycznych (minimum raz w tygodniu).

BIOFEEDBACK FIZJOLOGICZNY

Biofeedback można wykorzystać również do zrozumienia oraz nauki modyfikowania wzajemnych zależności pomiędzy zachowaniem oraz fizjologicznym funkcjonowaniem. Jedną z metod treningu reakcji fizjologicznych jest biofeedback fizjologiczny, który wykorzystuje napięcie mięśniowe (EMG), przewodność skóry (GSR), zmienność rytmu serca (HRV), temperaturę ciała i oddech.

Powierzchniowe EMG: podstawą biofeedbacku EMG jest założenie, że napięcie mięśniowe spowodowane jest stresem. Urządzenie wychwytuje sygnały elektryczne w mięśniach i przekłada je na zrozumiałą dla pacjenta formę. Praca z napięciem mięśniowym wykorzystywana jest do nauki relaksacji i kontroli reakcji na stres, może też służyć jako narzędzie treningu kontroli wybranych grup mięśniowych.

Przewodność skóry – GSR: metoda oparta na pomiarze elektrycznego przewodzenia skóry, które zmienia się w zależności od stymulacji współczulnego układu nerwowego. Biofeedback GSR wykrywa zależności pomiędzy stanem psychicznym i somatycznym człowieka, często więc wykorzystywany jest w wariografach. Biofeedback GSR może służyć do pracy z nadciśnieniem, pomaga rozwinąć świadomość wyuczonych odpowiedzi na stres, a także nauczyć podstawowych umiejętności samoregulacyjnych – kontroli emocji, relaksacji, poprawy koncentracji uwagi.

Temperatura: trening ma na celu zwiększenie temperatury obwodowej oraz kontrolowania nieświadomych reakcji w odpowiedzi na stres. Biofeedback temperaturowy może być stosowany w przypadku migreny, przy niedokrwieniu kończyn. Temperatura skóry zmienia się również w zależności od stanów psychicznych, takich jak stres, lęk. W czasie treningów dąży się do podwyższenia temperatury w stosunku do temperatury wyjściowej.

HRV: zmienność rytmu serca – ekran treningowy monitorują rytm serca, co może zwiększyć możliwości adaptacyjne systemu sercowo-naczyniowego. HRV jest markerem krytycznym zdrowego organizmu. Niskie wartości HRV zwiększają ryzyko chorób serca.

Oddech: może być stosowany w psychoprofilaktyce w celu kształtowania prawidłowego wzorca oddychania, w leczeniu zaburzeń lękowych oraz jako istotny element treningu HRV. Wolny, głęboki oddech pomaga w relaksacji i można go stosować do obniżenia częstotliwości tętna.

W przypadku wykorzystania EEG-biofeedbacku do pracy z osobami narażonymi na długofalowy stres (np. strażakami) warto rozważyć wzmocnienie klasycznych treningów EEG-biofeedback o wybrane moduły biofeedbacku fizjologicznego.

TRENINGI EEG-BIOFEEDBACK – OPTIMALIZACJA SPRAWNOŚCI

Treningi w przypadku osób zdrowych pozwalają osiągnąć elastyczność umysłu, umożliwiając naukę osiągania stanu relaksacji i czujności, ze skupioną uwagą oraz działaniem, które poprzedzone jest odpowiednim namysłem. Mogą z nich korzystać

wszyscy, którzy miewają trudności z koncentracją uwagi, skupieniem, nadmierną impulsywnością, wykorzystaniem w pełni potencjału intelektualnego. Treningi mające na celu optymalizację sprawności są idealne dla osób pracujących pod presją, które muszą radzić sobie z silnym stresem i pracować jak najefektywniej, co wymaga umiejętności dobrego zarządzania własną psychofizjologią.

Spokojny, swobodny odpoczynek związany jest ze zwiększoną czynnością fali SMR (fala somatosensoryczna, korelowana z wewnętrzną koncentracją, odpoczynkiem). Wysokie amplitudy tej częstotliwości obserwowane są w stanie rozluźnienia, przy zmniejszonym dopływie bodźców czuciowych i mniejszej ruchliwości oraz przy braku impulsywności. Można zaobserwować dużą korelację ze stanem czujności i koncentracji. Dzięki zwiększeniu amplitudy fali *alfa* (czynność dominująca przy otwartych oczach, rytm charakterystyczny dla stanów wyciszenia i spokoju, relaksacji, medytacji) nastrój ulega stabilizacji, maleje impulsywność i niepokój. Fale *beta1* związane są z aktywnością, uwagą zewnętrzną, koncentracją uwagi, uczeniem się, rozwiązywaniem problemów. Jest to najlepsza częstotliwość dla zadań umysłowych, wzrost amplitudy w tym zakresie poprawia przebieg procesów poznawczych, wpływa na tempo pracy, poprawia precyzję wykonania, koreluje z aktywnością poznawczą, która jest charakterystyczna dla aktywnego rozwiązywania problemów. Z kolei fala *beta2* koreluje z emocjonalną intensywnością przeżyć oraz lękiem. Praca nad zmniejszeniem jej amplitudy wiąże się ze

zmniejszeniem nadmiernego pobudzenia nerwowego i stresu oraz napięcia.

Poprawa uwagi może nastąpić przez zmniejszenie dominującej czynności fal wolnych (*theta*) oraz zwiększenie fal szybkich (*beta1*). Nadmiar fali *theta* jest głównym problemem związanym z zaburzeniami uwagi – dekoncentracja, nieuwaga, rozkojarzenie, brak skupienia, zaburzona świadomość. Indeks uwagi wyrażony jest wskaźnikiem *theta/beta*, który pod wpływem treningów staramy się zmniejszać. Po badaniu EEG/QEEG oraz konsultacji neurologicznej możemy dopasować rodzaj treningu i sposób pracy adekwatnie do potrzeb danej osoby, aby uzyskać jak najlepsze efekty treningów.

Biofeedback wydaje się być godną zainteresowania metodą poprawy koncentracji uwagi, istotnie wspierającą radzenie sobie z długotrwałym napięciem oraz utrzymanie wysokiej kondycji psychicznej. Funkcjonariusze Państwowej Straży Pożarnej ze względu na specyfikę służby oraz duże obciążenie stresem narażeni są na znaczne ryzyko uszczerbku na zdrowiu, dodatkowo poprawa koncentracji uwagi w tak ciężkich warunkach pracy mogłaby pozytywnie wpłynąć na ogół czynności związanych z ratowaniem życia i zdrowia. Ponadto biofeedback może być wykorzystany do pracy ze stresem pourazowym oraz wpływać korzystnie na zmniejszenie negatywnych skutków psychicznych prowadzących do wypalenia zawodowego. ■

ANNA LATAŁA jest psychologiem,
specjalistą EEG-biofeedback II stopnia



Pokaz treningu EEG-biofeedback

fot. Piotr Sowizdraniuk / SA PSP w Krakowie



Podpięcie elektrod, które posłużą rejestrowaniu aktywności neuronów kory mózgowej

fot. Piotr Sowizdraniuk / SA PSP w Krakowie

Strażak OSP jako KDR

MACIEJ PIĄTEK

Kierowanie działaniem ratowniczym rozpoczyna się z chwilą przybycia na miejsce zdarzenia pierwszych sił i środków podmiotów KSRG, które stwierdzą zasadność podjęcia takiego działania. Realizowane jest na trzech poziomach (w kolejności zaawansowania): interwencyjnym, taktycznym oraz strategicznym [1]. Przy uwzględnieniu ilości sił i środków graficzne przedstawienie poziomów kierowania działaniem ratowniczym przyjmuje formę odwróconej piramidy [2]. O stabilności takiego układu decyduje silna podstawa – problemem z nią związanym trzeba stawiać czoła.

„DAWAJ WSZYSTKO, CO MASZ”

Hierarchia uprawnień do pełnienia funkcji KDR jest rozbudowana: od członka ochotniczej straży pożarnej po komendanta głównego PSP. Warto mieć na uwadze, że pierwszy przybyły na miejsce dowódca zastępu OSP musi zmierzyć się z zastaną sytuacją sam, nawet jeśli warunki zdarzenia i szacunkowe zapotrzebowanie na siły i środki w domyśle spełnią później przesłanki do uruchomienia kierowania na poziomie strategicznym. Jeżeli zgłoszenie dotyczy rozwiniętego pożaru hali, a pierwszy KDR potwierdzi jego treść, logiczne jest, że w pewnym momencie wystąpi konieczność kierowania działaniem ratowniczym na poziomie taktycznym. Często w eterze pożarniczym niewystarczająca ilość sił i środków kwitowana jest wezwaniem: „Dawaj wszystko, co masz”.

Oczywiście przytoczony powyżej przykład jest jednym z krytycznych. Niemniej jednak podkreśla on wagę decyzji i sprawnej organizacji działań ratowniczych już na pierwszym etapie akcji. Dotyczy to także kierowania działaniem ratowniczym i ciągłości tego procesu. Kierujący musi bowiem zmierzyć się nie tylko z problemami taktycznymi i technicznymi, ale również socjologicznymi, moralnymi oraz psychologicznymi [2].

KDR Z OSP I TRUDNOŚCI Z TYM ZWIĄZANE

Druh wstępujący w funkcję KDR mierzy się z nieco innymi dylematami niż dowódca zastępu czy dowódca zmiany PSP. Mogą się one oczywiście pokrywać w niektórych obszarach. Nie sposób poruszyć wszystkich z racji ich wieloaspektowości, nawet w tak wąskiej dziedzinie. W strukturach powiatowych czas dojazdu sił JRG do zdarzeń poza terenem miasta wydłuża się ze względu na odległość – odpowiedzialność za pierwsze kluczowe decyzje spocznie zatem na dowódcy danej jednostki OSP.

Trudność radzenia sobie z obowiązkami KDR będzie z zasady większa w przypadku strażaków ochotników. Wynika ona z różnic, które zostały wyszczególnione w tabeli.

Oczywiście nie jest to sztywna reguła. Może się okazać, że strażak OSP nie ma żadnych problemów jako kierujący działaniem ratowniczym np. ze względu na zdolności przywódcze, umiejętności podejmowania decyzji w sytuacjach stresowych czy doświadczenie zdobyte w OSP, a niekiedy – z racji zatrudnienia w PSP. W skali kraju takie sytuacje będą jednak w mniejszości.

KIEDY STRAŻAK OSP STAJE SIĘ KDR?

Uprawnienia do kierowania działaniem ratowniczym wyłącznie na poziomie interwencyjnym nadaje członkom OSP art. 22 ust. 1a pkt 3 ustawy o ochronie przeciwpożarowej. Warunkiem jest ukończenie szkolenia przygotowującego do dowodzenia lub kwalifikacje do wykonywania zawodu strażaka [3]. Program szkolenia kierującego działaniem ratowniczym dla druhów OSP zakłada, że absolwent szkolenia ma wiedzę o uprawnieniach i obowiązkach KDR, a także zasadach i sposobach przejmowania kierowania działaniem ratowniczym [4, 7].

Należy założyć, że absolwent szkolenia ma wiedzę wynikającą ze znajomości przytaczanych aktów prawnych, istotną weryfikacją jest jednak stosowanie jej w boju. W zderzeniu z realiami akcji rodzą się problemy, których rozwiązania nie zawsze wynikają ze znajomości przepisów.

Warunki do rozpoczęcia kierowania działaniem ratowniczym i nabycia przez dowódcę OSP itp. praw i obowiązków KDR zostały przytoczone we wstępie artykułu. Wynikają one z rozporządzenia o KSRG, zatem dotyczą wyłącznie podmiotów włączonych do tego systemu. Jeden z zapisów ustawy mówi, że kierowanie działaniem ratowniczym rozpoczyna się w momencie przybycia na miejsce zdarzenia pierwszych sił i środków **podmiotów KSRG**. Pojawia się pytanie: czy na pewno tak jest?

Ustawa o ochronie przeciwpożarowej w cytowanym uprzednio artykule sugeruje, że **druh każdej OSP**, jeżeli zdobył stosowne uprawnienia, może pełnić funkcję kierującego działaniem ratowniczym. Proces uzyskania praw KDR określa z kolei rozdział piąty rozporządzenia o KSRG. Znalazła się w nim hierarchia i kolejność przejmowania dowodzenia na miejscu akcji. Pierwszą osobą mogącą uruchomić ten proces jest

Druh OSP jako KDR	Funkcjonariusz PSP jako KDR
» uprawnienia nabyte wyłącznie w formie 35-godzinnego kursu » z zasady mniejsza styczność ze zdarzeniami, w szczególności w roli kierującego działaniem ratowniczym » brak wymogu doskonalenia umiejętności i wiedzy w zakresie kierowania działaniem ratowniczym	» uprawnienia wynikające z wykształcenia pożarniczego » większa częstotliwość kierowania działaniem ratowniczym z racji zajmowanego stanowiska służbowego oraz zasad przejmowania funkcji KDR opisanych w rozporządzeniu KSRG » wymóg doskonalenia zawodowego dla osób zajmujących stanowiska związane z kierowaniem działaniem ratowniczym, » większy dostęp do materiałów dydaktycznych.

Porównanie kwalifikacji i uprawnień do pełnienia funkcji KDR w przypadku strażaków OSP i PSP

źródło: opracowanie własne



Innowacyjne rozwiązanie strażaków z OSP w Łomiankach. Należy pamiętać, że nie jest to kamizelka wskazująca kierującego działaniem ratowniczym, a jedynie wyróżniająca dowódcę zastępu danej jednostki. Rozwiązanie może być pomocne przy akcjach angażujących znaczne siły i środki, ułatwia kierującemu działaniem wyższego szczebla wyszukiwanie osób nadzorujących, decyzyjnych

fot. Bartosz Ilowski / OSP w Łomiankach

członek ochotniczej straży pożarnej. Autorzy zasad organizacji działań ratowniczych z 2013 r. stworzyli punkt mówiący o tym, że kierowanie działaniem ratowniczym rozpoczyna się w chwili przybycia pierwszych sił i środków **podmiotów ratowniczych** [5]. Wcielanie w życie zapisów rozporządzenia wyłącznie przez dowodzących z podmiotów KSRG nie obowiązywałoby strażaków OSP spoza struktur systemu do przeprowadzania rozpoznania sytuacji na miejscu zdarzenia przed objęciem funkcji KDR [10].

Treść wspomnianego zapisu dokumentu opisującego zasady organizowania działań ratowniczych jest dyskusyjna, zważywszy że powstała na podstawie rozporządzenia o KSRG, które nie powinno dotyczyć ratowników z jednostek spoza systemu. Niemniej jednak zapis ten obowiązuje – kierowanie działaniem ratowniczym może rozpocząć się już w momencie przybycia dowódcy OSP spoza KSRG. W chwili gdy na miejsce dociera strażak OSP KSRG z uprawnieniami do kierowania działaniami ratowniczymi, powinno nastąpić przejście funkcji KDR od strażaka OSP spoza KSRG.

KTO TUTAJ DOWODZI?

Sporną sytuacją może być obecność na miejscu dwóch zastępów z różnych jednostek OSP tej samej hierarchii. Zapisy rozporządzenia mówią o tym, że kierowanie przejmuje ratownik właściwy ze względu na obszar chroniony, a więc w przypadku:

- » zdarzenia w rejonie współdziałania – ratownik z OSP KSRG z obszaru chronionego właściwego dla miejsca zdarzenia (z reguły granice tego obszaru wyznaczają granice administracyjne powiatu),
- » zdarzenia na terenie danej gminy – ratownik z OSP KSRG z terenu gminy, w której wystąpiło zagrożenie.

Problem pojawia się, gdy dwa zastępy OSP KSRG z tej samej gminy przybędą na miejsce zdarzenia, które nie będzie się znajdowało w ich rejonie działania. W tym wypadku można określić dwie nieuregulowane przepisami drogi postępowania:

- » kierowanie działaniem ratowniczym utrzymuje pierwszy KDR – ze względu na realizację założonego przez siebie zamiaru taktycznego,

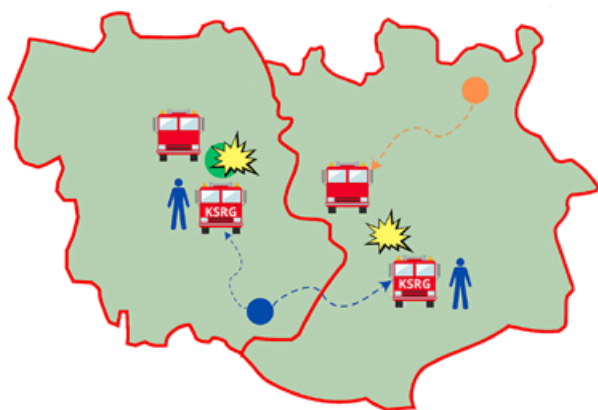
» kierowanie działaniem ratowniczym przejmuje (lub też utrzymuje) dowódca OSP mający wyższe kwalifikacje (np. naczelnik od dowódcy plutonu itp.).

Z uwagi na brak kompletnych zapisów w tej sprawie zasadne jest określenie postępowania w takich sytuacjach przez komendanta powiatowego PSP. Należy pamiętać, że ratownik zajmujący w JRG PSP stanowisko związane z kierowaniem działaniem ratowniczym, a uczestniczący w działaniach ratowniczych jako strażak OSP pełni funkcje wynikające z roli podmiotu, z którym przybył na miejsce. Niemniej jednak jeżeli przybył na miejsce jako dowódca zastępu OSP, a funkcję KDR na miejscu pełni druh OSP po kursie dowódców, zasadne byłoby przejście przez niego kierowania, stąd też osobiście przychyliam się do drugiego z przedstawionych wariantów. Szczególne zastosowanie tej reguły powinno mieć miejsce w sytuacji, kiedy zagrożenie nie zostało zlokalizowane (powstrzymane). Być może prawidłową drogą postępowania byłoby wskazanie przez dyżurnego stanowiska kierowania strażaka z danej jednostki, który miałby kierować działaniami, co znalazłoby zawarte w korespondencji radiowej.

Niestety nie każde działania ratownicze są dla strażaków są w całości przewidywalne i kończą się sukcesem. Rolą prokuratora jest także przeanalizowanie struktury kierowania działaniem ratowniczym: kto, dlaczego i od kiedy odpowiadał bądź nie odpowiadał (mimo kwalifikacji i doświadczenia) za przebieg wydarzeń na miejscu akcji.

W pozostałych sytuacjach wyznacznikiem jest podział obszarów chronionych (wynikający z planów ratowniczych), a dla tego samego obszaru – hierarchia uprawnionych do podejmowania kierowania działaniem ratowniczym. Odstępstwem od zasady obszarowej powinno być każdorazowe przybycie uprawnionego do kierowania działaniem ratowniczym z ramienia PSP. Na tym etapie kończy się kierowanie działaniem ratowniczym przez strażaka OSP, nawet kiedy nie jest to obszar chroniony danej JRG. Wynika to choćby z ustawowych zadań Państwowej Straży Pożarnej, a także rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad kierowania i współdziałania jednostek ochrony przeciwpożarowej biorących udział w działaniu ratowniczym: „W przypadku przybycia jednostek ochotniczych i zawodowych, obowiązany do przejścia kierowania jest kierujący z jednostki zawodowej” [6, 7].

Takiego odstępowania nie stanowi przybycie na teren gminy jednostki, która została



Zależność kierowania działaniem ratowniczym od przynależności do KSRG. Jeżeli na miejscu obecne są jednostki nienależące do KSRG, rolę KDR będzie pełnił zawsze ratownik KSRG, nawet jeżeli zdarzenie ma miejsce w gminie sąsiedniej (prawa strona) lub w miejscowości rodzimej danej jednostki OSP spoza systemu (lewa strona)

źródło: opracowanie własne

zadysponowana z racji pełnionego zabezpieczenia rejonu operacyjnego JRG. Należy po raz kolejny podkreślić, że jeżeli przepisy wewnętrzne (określone np. rozkazem komendanta powiatowego lub miejskiego) nie stanowią inaczej, fakt ten nie nadaje nadzwyczajnych uprawnień danemu zastępowi OSP i nie zmienia zasad przejmowania kierowania działaniem ratowniczym: mimo że jestem dowódcą zmiany w JRG XYZ, nie mogę przejąć kierowania jako ratownik OSP od dowódcy zastępu OSP, a kategorię – od dowódcy zastępu JRG, który przejął rolę KDR zgodnie z obowiązującymi przepisami.

PODSUMOWANIE

Rola KDR to prawa, ale także obowiązki. Z pewnością dla wielu strażaków OSP także prestiż. Na każdym etapie należy uświadamiać druhów o odpowiedzialności wynikającej z funkcji dowódcy zastępu jadącego do zdarzenia. Niejednokrotnie wyznacznikiem do dowodzenia w ochotniczych strażach pożarnych jest zasada „kto pierwszy, ten lepszy”. Dobrym rozwiązaniem byłoby stworzenie wewnętrznej hierarchii dowódców, uwzględniając przy tym ich doświadczenie, kwalifikacje i predyspozycje.

Z tego powodu warto podczas zbiorów szkoleniowych w OSP poruszać wieloaspektową tematykę kierowania działaniem ratowniczym. KDR nie jest bowiem wyłącznie nadzorcą samych działań ratowniczych. Odpowiada także za organizację działań informacyjnych na miejscu zdarzenia [11]. Ciekawą formę szkolenia z prowadzenia polityki informacyjnej zrealizowała

w ostatnim czasie Komenda Powiatowa PSP w Krasnymstawie. Co ważne, na szkolenie zaproszono także druhów ochotniczych straży pożarnych z terenu powiatu [12].

Obecne podstawy prawne w zakresie kierowania działaniem ratowniczym nie są do końca precyzyjne. Ciekawym podejściem byłoby wyjaśnianie dyskusyjnych spraw wewnętrznymi regulacjami, np. rozkazami komendantów powiatowych, wytycznymi wydziałów operacyjnych. Stworzenie takich narzędzi wspomogłoby proces decyzyjny i usprawniło realizację zadań ratowniczych na miejscu akcji.

W kontekście kierowania działaniem ratowniczym przez strażaków OSP należy pamiętać, że mają oni także obowiązek realizować zadania KDR, które wynikają z rozporządzenia dotyczącego bezpieczeństwa i higieny służby PSP [5]. Zapisy mówiące o wyznaczeniu rot asekuracyjnych czy kontroli czasu pracy w aparatach ochrony układu oddechowego są istotne dla bezpieczeństwa każdego ratownika, niezależnie od przynależności służbowej [8].

Opisane problemy dotyczą jedynie pierwszego poziomu struktury, co nie oznacza, że nie ma ich wyżej. Osobną kwestią jest także niezmiennione od ponad 30 lat rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym [9]. Ze względu na zmieniające się warunki prowadzenia działań ratowniczych należy poddać je analizie i dokonać zmian. O takiej potrzebie świadczy chociażby powszechność artykułów naukowych i branżowych w omawianym zakresie. ■

LITERATURA

- [1] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (DzU poz. 1737).
- [2] J. Kalinko, S. Lipiński, *Poziomy kierowania na potrzeby działań ratowniczych*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2018, nr 66 (tom 2), s. 65-89.
- [3] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzU z 2021 r. poz. 869).
- [4] Biuro Edukacji KG PSP, „Program szkolenia kierującego działaniem ratowniczym dla strażaka ratownika ochotniczych straży pożarnych (dowódcy OSP)”, KG PSP, 2022.
- [5] „Zasady organizowania działań ratowniczych”, KG PSP, 2013.
- [6] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. DzU z 2022 r. poz. 1969 ze zm.).
- [7] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 31 lipca 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad kierowania i współdziałania jednostek ochrony przeciwpożarowej biorących udział w działaniu ratowniczym (DzU 2001 nr 82 poz. 895).
- [8] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 31 sierpnia 2021 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (DzU 2021 poz. 1681).
- [9] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym (DzU nr 54 poz. 259).
- [10] P. Berus, A. Ankowski, *Istota kierowania działaniem ratowniczym w świetle obowiązującego stanu prawnego*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2022, nr 82, s. 153-174.
- [11] „Zasady organizacji polityki informacyjnej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej”, KG PSP, 2023.
- [12] <https://straz.krasnystaw.pl/2024/03/szkolenie-medialne-dla-strazakow-psp-i-osp-z-powiatu-krasnostawskiego/> (data dostępu: 3.04.2024).

mł. kpt. **MACIEJ PIĄTEK** jest funkcjonariuszem Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 3 Komendy Miejskiej PSP m.st. Warszawy, a także druhem Miejskiej OSP w Kraśniku

NOWOŚĆ



RED FOX

DEVA[®]
your smart solution

UBRANIE STRAŻACKIE SPECJALNE

BEZPIECZNE

KOMFORTOWE

ERGONOMICZNE

**NOWOCZESNE
ROZWIĄZANIA**

ANTYELEKTROSTATYCZNE

**MATERIAŁY
NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI**

**OFERUJEMY RÓWNIEŻ
OBUWIE STRAŻACKIE
I SŁUŻBOWE**



Manekin test
0% poparzeń II. i III. stopnia
zgodnie z ISO 13506



CNBOP-PIB



FIRE EAGLE[®]



**BLACK EAGLE[®]
ATHLETIC 2.1 GTX**



**BLACK EAGLE[®]
TACTICAL 2.1 GTX**



FIRE FLASH[®] 2.0

DEVA Poland sp. z o.o.
ul. 3 Maja 19, 43-400 Ciesyn,
deva@deva.pl, www.deva.pl
tel./fax: 33 470 18 48, 501 080 353

-wyłączny przedstawiciel dla butów strażackich **HAIX** w Polsce
-ubrania strażackie specjalne

DEVA[®]
your smart solution

Pożar w Centrum Meblowo-Handlowym

WOJCIECH MICIULA

To był kolejny bardzo trudny do opanowania pożar, z którym musieli się zmierzyć lubelscy strażacy. Trudności spowodowało nagromadzenie dużej ilości materiałów palnych (mebli, łóżek, materacy, drewnianych elementów, płyt itp.) w środku budynku. Pożar został późno zauważony i w chwili przyjazdu pierwszych zastępów był w mocno rozwiniętej fazie.

W budynku panowała wysoka temperatura, co uniemożliwiało wejście do niego i zlokalizowanie pożaru. Ponadto nocna pora, gęsty dym oraz silny wiatr utrudniały prowadzenie skutecznych działań gaśniczych. Kolejnym utrudnieniem była wielkość oraz konstrukcja żelbetowa budynku.

DISPONOWANIE SIŁ I ŚRODKÓW

Do pożaru w lubelskim Centrum Meblowo-Handlowym doszło 7 lutego 2024 r. Zgłoszenie do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego PSP w Lublinie wpłynęło nocą, o godz. 1.54. Informację o pożarze do Centrum Powiadomiania Ratunkowego przekazał patrol firmy ochroniarskiej.

Na miejsce pożaru zgodnie z obowiązującymi procedurami w pierwszym rzucie zadysponowano GBA-Rt 3,5/16, GBA-Rt 3/29, GCBA-8,5/30 oraz SD-42 z Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 1 KM PSP w Lublinie, a po wstępnym rozpoznaniu dokonanim przez kierującego działaniem ratowniczym zadysponowano GCBA-Rt 4/40 oraz SHD 25 z JRG 3 KM PSP w Lublinie. Z uwagi na sytuację pożarową oraz potrzebę użycia dodatkowych sił i środków dyżurny operacyjny SK KM PSP w Lublinie zadysponował jednostki OSP KSRG z sąsiednich miejscowości, aby nie osłabiać potencjału ratowniczego na terenie miasta.

ROZPOZNANIE ORAZ DZIAŁANIA RATOWNICZO-GAŚNICZE

Po przybyciu na miejsce zdarzenia pierwszych zastępów z JRG 1 oraz przeprowadzeniu rozpoznania okazało się, że doszło do pożaru wewnątrz budynku centrum meblowo-handlowego z zapleczem magazynowym usytuowanym przy ul. Łęczyńskiej 43 w Lublinie. Z budynku wydobywał się gęsty dym. Po szczegółowym rozpoznaniu ustalono, że pożarem objęta jest

południowo-wschodnia część obiektu. Cały kompleks handlowy miał prawie 110 m długości, ponad 56 m szerokości oraz ok. 6 m wysokości (kubatura 24 000 m³). Pożar był w fazie rozwiniętej, ogień wydobywał się na zewnątrz przez okna od strony południowo-wschodniej, gdzie znajdowała się część magazynowa kompleksu.

Z uwagi na wielkość budynku, silne dymienie oraz zastaną fazę pożaru na miejsce zdarzenia zadysponowano dodatkowe siły i środki z JRG 2 i 3 oraz z jednostek ochotniczych straży pożarnych z okolicznych miejscowości (OSP KSRG Krasienin, OSP KSRG Mętów, OSP KSRG Moszenki, OSP KSRG Niedrzwica Duża, OSP KSRG Niemce, OSP KSRG Pawlin, OSP KSRG Świdnik Duży Pierwszy, OSP KSRG Strzeszkowice Duże, OSP KSRG Wilczopole). W celu odłączenia energii elektrycznej w całym obiekcie na miejsce zdarzenia zadysponowano pogotowie energetyczne.

W pierwszej fazie działania strażackich zastępów polegały na zabezpieczeniu miejsca zdarzenia, podaniu jednego prądu wody przez okno magazynu do wnętrza budynku oraz wprowadzeniu dwóch linii gaśniczych do wnętrza hal magazynowych. Po przybyciu kolejnych zastępów wprowadzono dwie kolejne linie gaśnicze do budynku, od strony północnej oraz południowej. Teren działań podzielony został na trzy odcinki bojowe, przydzielono kanały ratowniczo-gaśnicze. OB I obejmował stronę południowo-wschodnią, z której możliwy był dostęp do źródła pożaru zlokalizowanego w halach magazynowych, OB II – działania gaśnicze od strony głównego wejścia do centrum (strona północna), OB III zaś – działania prowadzone od archiwum (strona południowa). OB II i III miały za zadanie ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na pozostałą część kompleksu handlowego.

Z uwagi na dużą ilość gazów pożarowych oraz wysoką temperaturę wewnątrz budynku podjęto próby wykonania otworów wentylacyjnych w poszyciu dachu (przy użyciu drabin mechanicznych i podnośnika hydraulicznego) oraz na bocznej ścianie magazynu w celu usunięcia dużej ilości dymu i obniżenia temperatury. Próba wykonania otworów w poszyciu dachowym oraz ścianach nie przyniosła efektów ze względu na utrudniony dostęp oraz wielowarstwową strukturę żelbetonowego stropodachu, pokrytego płytą OSB i dwiema warstwami papy bitumicznej. Od strony północnej dokonano rozbiórki szyldów reklamowych z elewacji oraz usunięto okno w bocznej ścianie budynku w celu lokalizacji źródła

Straty

Wstępnie straty oszacowano na 5 mln zł, w tym wartość budynku 3 mln zł.

Przyczyna pożaru

Z uwagi na duże zniszczenia nie udało się ustalić nawet wstępnej i prawdopodobnej przyczyny pożaru. Dochodzenie prowadzi Policja.

Siły i środki

Do pożaru zostało zadysponowanych 26 pojazdów pożarniczych z jednostek organizacyjnych PSP (60 strażaków), 12 pojazdów pożarniczych OSP KSRG (59 ratowników), samochód pogotowia energetycznego (2 pracowników), 2 radiowozy (4 policjantów). W działaniach ratowniczo-gaśniczych, które trwały ponad 17 godz., udział brało 119 ratowników, 38 pojazdów pożarniczych, podano 9 prądów wody, 3 prądy piany, zużyto 200 m³ wody oraz 800 l środka pianotwórczego.



Strażacy w natarciu

fot. Łukasz Jęczeń /
KM PSP w LublinieDogaszanie
pogorzeliskafot. Wojciech Miciuła /
KW PSP w Lublinie

pożaru. Przy pomocy sprzętu burzącego dokonano siłowego otwarcia bram i drzwi budynku w celu dotarcia do źródła pożaru, odprowadzenia gazów pożarowych oraz przeszukania pomieszczeń obiektu.

WALKA MIMO PRZECIWNOSCI

Z uwagi na bardzo trudne warunki pracy dla ratowników wewnątrz magazynu od strony południowej hali KDR podjął decyzję o zdysponowaniu robota gaśniczego CBRNE Colossus i wprowadzeniu go do obiektu – by utworzyć mobilne stanowisko gaśnicze (w miejscu niedostępnym dla ratowników ze względu na wysoką temperaturę). Uruchomiono wsparcie logistyczne, dostarczając wodę do picia dla biorących udział w akcji strażaków. W trakcie działań zapadła decyzja o podaniu prądów piany gaśniczej do części magazynowej, a także przegrupowaniu części sił i środków oraz wprowadzeniu kolejnej linii gaśniczej przez wejście do tzw. łącznika od ul. Łęczyńskiej. Zastosowano taktyczną wentylację nadciśnieniową. Uzyskana w ten sposób widoczność pozwoliła dotrzeć w głąb obiektu z liniami gaśniczymi oraz umożliwiła przeszukanie kompleksu.

Po opanowaniu sytuacji pożarowej nastąpiła lokalizacja ukrytych żarzewi ognia i ich dogaszanie. Wszyscy ratownicy pracujący wewnątrz budynku zabezpieczeni byli sprzętem ochrony układu oddechowego. Podmiana butli powietrznych była realizowana z zdysponowanego wcześniej kontenera ODO. Na bieżąco następowała rotacja ratowników w strefie objętej pożarem. O godz. 8.00 dokonano podmiany ratowników PSP oraz OSP. Przejmujący obowiązki KDR dowódca JRG 2 KM PSP w Lublinie kontynuował zamyśl taktyczny swojego poprzednika. Strażacy przelewali dalej pogorzelisko, likwidując pojawiające

się żarzewia ognia. Rozpoczęto też oczyszczanie wnętrza południowo-wschodniej części budynku za pomocą traktora wyposażonego w ładowacz czołowy (ciągnik wraz z operatorem zdysponowany został z Ośrodka Szkolenia KW PSP w Lublinie).

WYKORZYSTANE ŚRODKI

Do usuwania zadymienia oraz obniżania temperatury panującej w środku obiektu użyte zostały wentylatory spalinowe. Aby wykluczyć przeniesienie się pożaru na dach, kontrolowano cyklicznie jego poszycie. Zdysponowano także generator piany lekkiej Hi-Ex, który posłużył do ograniczenia dostępu powietrza do źródła ognia. Pianą wypełniono pomieszczenia hali magazynowej. Pożar ugaszono został ok. godz. 15.00.

Przy zachodniej części budynku woda popożarowa zbierała się w pomieszczeniu hali wynajmowanym na potrzeby archiwum państwowego, zalewając część ze składowanych dokumentów. Na prośbę dyrektora archiwum zdysponowano lekki samochód SLRR z odsysaczem do substancji niebezpiecznych, z zamiarem wypompowania zalegającej wody.

Podczas pożaru silny wiatr powodował, że dym kierował się na pobliski sklep z danej sieci handlowej. Wentylacja mechaniczna sklepu zasysała gazy pożarowe, powodując zadymienie wewnątrz obiektu. Pomieszczenia sklepu sprawdzono pod kątem obecności tlenu węgla miernikiem gazowym, nie stwierdzono zagrożenia.

O godz. 18.45 na pogorzelisko wysłane zostały dwa zastępy – w rogu hali magazynowej doszło bowiem do niewielkiego pożaru, który został zauważony przez dozorującego miejsce zdarzenia policjanta. Pożar ugaszono przy użyciu szybkiego natarcia. Ponadto na polecenie p.o.

lubelskiego komendanta wojewódzkiego PSP na miejsce pożaru zdysponowano samochód specjalny dowodzenia i łączności z KW PSP w Lublinie, do wsparcia teleinformatycznego działań ratowniczo-gaśniczych (KDR korzystał m.in. z programu SWD-ST oraz zaplecza sztabowego).

KIEROWANIE DZIAŁANAMI RATOWNICZYM

Z uwagi na rozwój pożaru oraz dysponowane siły i środki kierowanie działaniami ratowniczo-gaśniczymi przejmowali kolejno: starszy specjalista ratownik z JRG 1 KM PSP, dowódca JRG 1, zastępca komendanta miejskiego PSP w Lublinie, zastępca komendanta wojewódzkiego PSP w Lublinie oraz p.o. lubelskiego komendanta wojewódzkiego PSP w Lublinie st. bryg. Zenon Pisiewicz. Po ustabilizowaniu sytuacji i podmianie ratowników kierowanie działaniami objął dowódca JRG 2 KM PSP w Lublinie, a następnie dowódca zmiany JRG 1 KM PSP w Lublinie.

WSPÓŁPRACA Z MEDIAMI

Z uwagi na bardzo duże zainteresowanie pożarem ze strony portali internetowych, prasy, radia oraz telewizji, zarówno lokalnych, jak i ogólnokrajowych, bezpośrednio z miejsca zdarzenia informacji udzielał mediom oficer prasowy komendanta miejskiego PSP w Lublinie st. kpt. Andrzej Szacoń. ■

Autor dziękuje funkcjonariuszom KM PSP w Lublinie za pomoc w przygotowaniu artykułu.

bryg. **WOJCIECH MICIUŁA** pełni
służbę w Komendzie Wojewódzkiej
PSP w Lublinie

Wartościowa pozoracja

BARBARA FALARZ

Skoro chcemy doskonalić umiejętności strażaków z zakresu ratownictwa medycznego, to postawmy na doskonalenie metod ich kształcenia.

30 listopada 2022 r. w Komendzie Wojewódzkiej PSP w Warszawie zostały przeprowadzone pierwsze w Polsce warsztaty z tworzenia pozoracji wysokiej wierności dla koordynatorów ratownictwa medycznego. Uczyły one praktycznie, jak tworzyć złudzenie istnienia ran drążących, złamań, amputacji itp. za pomocą specjalistycznych środków, takich jak płynny lateks, wosk charakteryzatorski czy sztuczna skóra. Dzięki mł. asp. Małgorzacie Rączce, która jest psychologiem w KW PSP w Opolu, kursantom przedstawione zostały także równie ważne psychologiczne aspekty związane z reakcją ratowników na obrażenia u poszkodowanych w realnych działaniach ratowniczych.

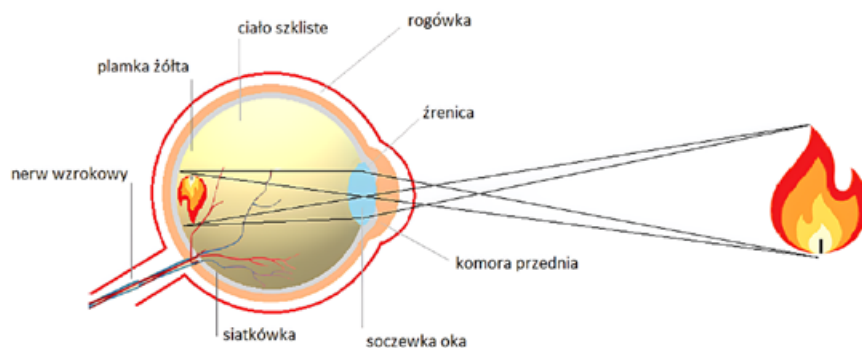
Od 2020 r. uczestniczę w warsztatach i ćwiczeniach krajowych i międzynarodowych, dzięki którym moje doświadczenie i wiedza w zakresie tworzenia pozoracji stają się pełniejsze. Pozwala mi to na świadome przedstawienie swojej wizji aspektu doskonalenia zawodowego w zakresie ratownictwa medycznego.

EDUKACJA PRZEZ DOŚWIADCZENIE

W 2016 r. zostały zatwierdzone „Zasady organizacji doskonalenia zawodowego w Państwowej Straży Pożarnej”. Według nich ratownik przez cały okres swojej służby obowiązany jest do doskonalenia zawodowego, zarówno w jednostce ratowniczo-gaśniczej, jak i podczas ćwiczeń i szkoleń organizowanych na poziomie wojewódzkim i krajowym.

Według definicji zawartej we wspomnianym wyżej dokumencie ćwiczenia to „forma doskonalenia obejmująca zespół czynności wykonywanych i wielokrotnie powtarzanych, celem zapewnienia praktycznego przygotowania do prowadzenia działań ratowniczych”.

Najlepszą formą edukacji jest więc doświadczenie nabyte w procesie doskonalenia zawodowego. Dotknięcie, możliwość przekonania się „na własne oczy” są dużo ważniejsze i przynoszą lepsze efekty



Powstawanie obrazu i wrażenie wzrokowe

źródło: opracowanie własne

w kształceniu niż samo wyobrażenie danej sytuacji na podstawie opowieści, czytanych treści.

Jeśli zależy nam na tym, aby ćwiczenia były czasem efektywnym, w którym ratownik ma możliwość, przestrzeń do rozwijania i doskonalenia swoich umiejętności, to należy stworzyć warunki wykonywania ćwiczenia możliwie jak najbardziej zbliżone do realnych.

Człowiek poznaje otaczający świat za pomocą zmysłów. Głównym z nich jest wzrok. Zmysł ten składa się z układu optycznego – którym jest oko, oraz obszaru kory mózgowej, zwanego polem wzrokowym. Informacja z układu optycznego dostarczana jest do pola wzrokowego poprzez sieć neuronów. W oku, jako układzie optycznym, powstaje obraz rzeczywisty, odwrócony i pomniejszony, który zostaje odwzorowany na siatkówce. Jest to obraz płaski, dwuwymiarowy (2D). W siatkówce bodźce świetlne zamieniane są na impulsy elektryczne i drogą nerwu wzrokowego przenoszone do pola wzrokowego zlokalizowanego w okolicy potylicznej. Obrazy z jednego i drugiego oka wzajemnie się uzupełniają

(widzenie obuoczne), co skutkuje wytworzeniem w świadomości obrazu rzeczywistego, trójwymiarowego (3D). Jest to złożony proces odbywający się w sferze „nerwowo-psychicznej”.

De facto widzimy zatem mózgiem, oko jest jedynie narzędziem do przekazywania bodźców. Najsłabsze ogniwo oka stanowi siatkówka, przez swoją podatność na działanie złudzenia, a przyczyną są tak zwane powidoki. Sam mózg także nie jest doskonały, ma bowiem problemy z kontrastami i cieniami. Duże znaczenie ma więc kontekst tego, co widzimy. Czy można więc oszukać mózg? Tak!

Pozoracja jest niczym innym, jak iluzją, stworzeniem złudzenia czegoś. To wypadkowa wielu elementów, które złożone w całość, finalnie dadzą nam oczekiwany efekt.

ĆWICZENIA

Od dawna ćwiczeniom organizowanym w Państwowej Straży Pożarnej towarzyszą „kartki”, na których widnieją informacje dotyczące parametrów życiowych osoby poszkodowanej – liczba oddechów, tętno lub ewentualnie nawrót kapilarny, niejednokrotnie także rodzaj obrażeń.

Poszkodowany nr 1

Pieszy, przytomny, nie chodzi, oddech 3/10 s, nawrót kapilarny < 2 s, nie spełnia prostych poleceń, rana podudzia lewego.



Rana goleni lewej (pozoracja)

fot. Barbara Falarz / KW PSP w Opolu

Poszkodowany nr 2

Nieprzytomny, nie oddycha, oddech po udrożnieniu dróg oddechowych, elementy szkła wbite w twarz, zadrapania



Elementy szkła wbite w twarz (pozoracja)

fot. Barbara Falarz / KW PSP w Opolu

Na ich podstawie ratownik lub osoba wyznaczona do przeprowadzenia wstępnej segregacji medycznej (triażysta) podejmuje decyzje, określa pilność udzielenia kwalifikowanej pierwszej pomocy. Zdarza się też, że podczas ćwiczeń z punktu A do punktu B transportowane są same kartki. Zazwyczaj jest to efekt niewystarczającej liczby osób, które mają odgrywać rolę poszkodowanych.

CO WYĆWICZYŁY W NAS „KARTKI”?

Z pewnością umiejętność czytania! Ale też przy tym niestety przyzwyczailiśmy ratowników w pierwszej kolejności do poszukiwania informacji zawartych na kartkach, spychając lub całkowicie eliminując czynności służące ocenie stanu poszkodowanego. Nauczani, że wszystko jest napisane, gubimy odruch udrożniania dróg oddechowych, obserwacji, wyczuwania i nasłuchiwania oddechu, oceny tętna, co jest przecież absolutną podstawą i wstępem do wykonania medycznych działań ratowniczych. Nierzadko fantomy używane w ćwiczeniach z automatu uznawane były za poszkodowanych martwych.

Przeczytana informacja o złamaniu otwartym kończyny dolnej z masywnym krwawieniem zmusza strażaka jedynie do ćwiczenia swojej wyobraźni, wspierając się na jej wyżyny, nie zaś do praktycznej nauki medycznych działań ratowniczych.

Co zamiast kartek? Realna pozoracja i asystent pozoracji, czyli osoba, która dopiero po prawidłowym wykonaniu oceny poszczególnych parametrów życiowych podaje odpowiednie wartości. A w badaniu możliwe jest ujawnienie pozorowanych obrażeń.

Ważną rolę będą więc odgrywały rekwizyty, realna pozoracja, precyzyjne odwzorowanie urazów. Odpowiednio dobrane narzędzia zdecydowanie ułatwiają pracę i jej zrozumienie. Podczas warsztatów z zakresu ratownictwa medycznego na temat obrażeń górnych i dolnych dróg oddechowych w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Opolu wykorzystałam wypreparowane płuca świni wraz z sercem. Omówienie anatomii narządów oraz fizjologii, z ukazaniem prawidłowego funkcjonowania układu oddechowego, ułatwiło zrozumienie istoty urazu skutkującego obrażeniami typu odma otwarta i odma prężna. Uocznienie patofizjologii obrażeń tkanki płucnej, a następnie sposobu ich zaopatrzenia pozwoliło ratownikom pojąć ich rolę w działaniach ratowniczych.

OKREŚLENIE CELU ĆWICZEŃ

Niezwykle ważne w nauczaniu jest to, aby doprecyzować, jaki zakres medycznych działań ratowniczych chcemy ćwiczyć, np. postępowanie w przypadku krwotoku, resuscytację krążeniowo-oddechową, ewakuację z pojazdu czy segregację medyczną, itp. To pozwoli skupić się na konkretnym temacie, opanowaniu krok po kroku poszczególnych zagadnień. Nie oczekujmy od ratowników specjalistycznych zabiegów, skoro widzimy problemy z oceną ABC.

WYBÓR GRUPY DOCELOWEJ

Liczba funkcjonariuszy na zmianie różni się w zależności od jednostki. Jeśli więc wiemy, że dysponujemy ratownikami w liczbie dwóch zastępów, to wręcz abstrakcyjne staje się założenie wypadku masowego z liczbą 40 osób poszkodowanych. Owszem, jest to do zrobienia, ale odpowiedzmy sobie na pytania: po co takie ćwiczenia, co wnoszą w rozwój strażaka?

SCENARIUSZ ĆWICZEŃ

Plan powinien zawierać precyzyjne informacje dotyczące: pory roku, godziny rozpoczęcia i czasu trwania ćwiczeń, liczby osób poszkodowanych oraz rodzaju obrażeń. Można by pomyśleć, że przecież strażak musi umieć pracować w każdych warunkach pogodowych, bez względu na porę dnia czy nocy, ale tu chodzi o osoby, które będą odgrywały konkretne role, kreowały dany obraz, zdarzenie, czyli o pozorantów. Jeśli jest to pora jesienno-zimowa, to musi być zapewniony komfort termiczny. Jeśli rola wymaga leżenia na zimnej posadce w wilgotnej piwnicy, to niezbędne jest zapewnienie karimaty, koca lub butelek z ciepłą wodą.

W pozoracji nie możemy pozwolić sobie na wybór przypadkowych osób. Nie są jej najważniejszym elementem przerysowane objawy dolegliwości, krzyki, drgawki czy jęki. Potrzebna jest wiedza dotycząca sposobu przeżywania, okazywania i demonstrowania wykreowanej przez pozoranta rzeczywistości. Najlepiej w tej roli sprawdzą się studenci kierunków medycznych: ratownictwa, pielęgniarstwa czy medycyny. Ich wiedza pozwoli na wiarygodne odegranie powierzonej roli bez zbędnego wprowadzenia.

Poza tym niemałe znaczenie ma tutaj ich odporność psychiczna. Wielokrotnie podczas dużych ćwiczeń spotykałam się z sytuacją, kiedy to pozoranci rezygnowali w ich trakcie właśnie ze względów

psychicznych. Przerosła ich cała sytuacja, mimo że była pozorowana. Pamiętam, że wszystkie służby ratunkowe, mimo ćwiczeń, działają tak jak podczas rzeczywistego zdarzenia i może to być bodziec wywołujący negatywne odczucia psychofizyczne. Odprawa z pozorantami przed ćwiczeniami to czas, w którym należy zadbać nie tylko o poprawność tworzenia złudzenia i kreowania rzeczywistości, lecz także o komfort psychiczny naszych aktorów, odpowiadając na wszystkie pytania i wątpliwości. Należy również wskazać osobę, do której pozoranci mogą się zgłosić, gdyby coś się stało w czasie ćwiczeń lub gdyby chcieli zrezygnować.

POTRZEBNE ŚRODKI POZORACYJNE

O ile dobór odpowiednich pozorantów stanowi 50% pozoracji, o tyle drugie 50% to odpowiednia charakterystyka. Po ustaleniu liczby osób poszkodowanych i rodzaju obrażeń należy oszacować koszty. Kluczowe jest także oszacowanie czasu potrzebnego do wykonania stosownej charakterystyki. Niektórych obrażeń (złamań, amputacji) nie jesteśmy w stanie odzwierciedlić bez specjalistycznych materiałów (wymagają zatem nakładów finansowych, jeśli chcemy, by były realne), ale już drobne otarcia i skaleczenia – tak.



⬆
Rana tłuczona grzbietu ręki (pozoracja)
fot. Barbara Falarz / KW PSP w Opolu



Złamanie otwarte przedramienia (pozoracja)
fot. Barbara Falarz / KW PSP w Opolu

O ile wiele elementów można wykreować na symulatorach, tak jak szkolą się piloci samolotów, operatorzy sprzętu specjalistycznego czy nawet kolejarze, to jednak kontakt z żywym człowiekiem, kreującym nową rzeczywistość, oddziałującym na nasze zmysły (nie tylko wzrokowe) jest wartością, której nic nie zastąpi.

Najwyższy czas skończyć z kartkami lub ustną informacją od obserwatora/rozjemcy – „widzisz lub słyszysz to...”, „wyobraź sobie, że...”. Szkolenie z użyciem symulatorów wysokiej wierności, jak i pozoracji urealniającej dane zdarzenie to wyzwanie dla PSP w trzeciej dekadzie XXI w. podczas ćwiczeń nie tylko na poziomie centralnym czy wojewódzkim, ale również w JRG. Wystarczy jednak chcieć. ■

st. str. **BARBARA FALARZ** jest ratownikiem medycznym, pracuje w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Opolu



⬆
Amputacja części dystalnej kończyn górnych po wybuchu materiału niebezpiecznego (pozoracja)
fot. Barbara Falarz / KW PSP w Opolu

Ocalić bezcenną przyrodę

ŁUKASZ TYBURSKI
RYSZARD SZCZYGIEL



Polskie parki narodowe i rezerваты przyrody zostały utworzone w celu ochrony rzadkich dla regionu albo nawet Europy roślin, grzybów, zwierząt lub cennych form geomorfologicznych. Ich status jest określony m.in. w art. 6 ustawy o ochronie przyrody (DzU 2004 nr 92 poz. 880 ze zm.). W naszym kraju znajdują się 23 parki narodowe (o powierzchni 315 510 ha), 1521 rezerwatów przyrody (o powierzchni 173 197 ha), 24 tys. drzew pomnikowych oraz 50 grup drzew i 1524 aleje. Jednym z największych zagrożeń są dla nich pożary. W jaki sposób można im zapobiegać, a gdy już do nich dojdzie, jak prowadzić działania gaśnicze, by ocalić jak najwięcej i nie wyrządzić dodatkowej szkody podczas interwencji?

 Działania gaśnicze w trakcie pożaru na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego w 2023 r. z wykorzystaniem m.in. śmigłowca Black Hawk ze zbiornikiem na wodę bambi bucket
fot. Łukasz Rutkowski / KP PSP w Elku

Pożary na terenach szczególnie cennych przyrodniczo są z oczywistych względów niebezpieczne dla człowieka, ale przede wszystkim dla środowiska, wyróżniającego się dodatkowo różnorodnością elementów biotycznych i abiotycznych. Należy zwrócić uwagę, że szczególnie cenne przyrodniczo, ale i kulturowo miejsca powinny być poddane gruntownej analizie, uwzględniającej zagrożenie pożarowe, zabezpieczenie przeciwpożarowe za pomocą działań organizacyjno-technicznych, a także sposobów prowadzenia akcji gaśniczej.

DRZEWO W PŁOMIENIACH

Drzewa uznane za pomniki przyrody to nie tylko osobniki o znacznych średnicach pnia, ale również świadkowie wielu wydarzeń historycznych i obiekty będące przedmiotem lokalnych legend przekazywanych przez pokolenia. Niestety niezwykłość i niepowtarzalność nie chroni ich przed pożarami, które biorą się z celowego lub

lekkomyślnego działania człowieka. Z informacji zebranych przez Laboratorium Ochrony Przeciwpowodzi Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa wynika, że aż około 70% pożarów drzew pomnikowych to podpalenia.

Obiekty chronione wymagają szczególnej uwagi podczas planowania i organizowania akcji ratowniczo-gaśniczej. Należy tak planować i stosować taktykę i technikę gaszenia ognia, by zminimalizować ich szkodliwy wpływ na chroniony obiekt, mimo że ustawa o ochronie przyrody w art. 15 (ust. 2 pkt 3) i 45 (ust. 2 pkt 4) znosi wszelkie zakazy w sytuacji prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym w wypadku pożaru rezerwatu lub pomnika przyrody. Niewłaściwie użyty i nieodpowiedni sprzęt gaśniczy (np. ciężkie pojazdy gaśnicze na niestabilizowanym gruncie) może spowodować w rezerwacie zniszczenia porównywalne lub większe niż skutki pożaru. Z tego powodu na przykład do

gaszenia pożarów pokrywy gleby w rezerwach, w których przedmiotem ochrony są rośliny runa, zaleca się stosowanie m.in. podręcznego sprzętu gaśniczego. Stosowanie chemicznych środków gaśniczych powinno być ograniczone tylko do środków biodegradowalnych i koniecznych do likwidacji pożaru, którego ugaszenie wodą jest trudne, np. pożarów podpowierzchniowych (mursz, torf).

Duże trudności w prowadzeniu akcji gaśniczej wiążą się z pożarami drzew pomnikowych, które najczęściej ze względu na wiek i naturalne procesy deprecjacyjne są w środku silnie spróchniałe. Jeśli płomień obejmą takie drzewa, dojdzie do szybkiego rozprzestrzenienia się ognia wewnątrz pnia. Oddziaływanie wysokiej temperatury uszkadza komórki przewodzące asymilaty w pniu i w krótkim czasie dochodzi do śmierci rośliny.

Pożary szczególnie cennych obiektów przyrodniczych nie zdarzają się często, ale w środowisku mogą powodować istotne

zaburzenia. W 2017 r. doszło do trzech tego rodzaju zdarzeń na terenie rezerwatów, ich łączna powierzchnia wyniosła 0,97 ha. Z kolei w 2015 r., kiedy w okresie letnim opady były niewielkie, tylko na terenie rezerwatów powstały 23 pożary na łącznej powierzchni 20,93 ha. W ostatnich latach doszło do podpałów jednych z bardziej znanych i cenniejszych pomnikowych dębów: Napoleona (15 listopada 2010 r.), Chrobrego (18 listopada 2014 r.), Mieszka (17 czerwca 2019 r.), Dębu Rzeczypospolitej (25 grudnia 2020 r.) i Dębu Miłości (20 czerwca 2021 r.).

Osoby biorące na co dzień udział w działaniach ratowniczych mogą stwierdzić, że pożary o niewielkich powierzchniach nie wymagają odmiennego prowadzenia działań ratowniczych na terenach szczególnie istotnych przyrodniczo. Jednak opisane przypadki należy analizować lokalnie, tzn. wziąć pod uwagę wyjątkowość drzew pomnikowych. Skoro są w stanie przeżyć kilka stuleci, to z punktu wartości przyrodniczej mają najprawdopodobniej właściwy genotyp, pozwalający im przetrwać mimo wielu zmian zachodzących w przyrodzie, m.in. ekstremalnych temperatur, problemów ze zróżnicowanym poziomem wód gruntowych i podpowierzchniowych itp. Takie drzewa mimo swojego sędziwego wieku przekazują swoje geny sąsiadom, dzięki czemu następne pokolenia będą lepiej przystosowane do lokalnych warunków przyrodniczych. Ten aspekt jest istotny – w ostatnim stuleciu człowiek przyczynił się do wielu zmian w lokalnych genotypach, transportując nasiona z różnych terenów kraju i Europy, dlatego dziś niedostosowane do lokalnych warunków klimatycznych genotypowo drzewa w wyniku obserwowanych w przyrodzie zmian mogą być bardziej podatne np. na organizmy patogeniczne.

Zniszczenie fragmentów rezerwatów może spowodować, że gatunek, dla którego rezerwat utworzono, nie przetrwa pożaru lub co gorsza prowadzenia akcji gaśniczej. Dlatego tak ważne są działania edukacyjne uwrażliwiające lokalną społeczność na unikalność otaczającej przyrody. Funkcjonariusze PSP przez swoje działania są również pośrednio zaangażowani w działania związane z jej zachowaniem dla kolejnych pokoleń.

Każdy pożar powoduje straty nie tylko przyrodnicze, ale również materialne, które można próbować oszacować. W 2015 r. straty w rezerwach zostały wycenione na około



Akcja gaśnicza podczas pożaru dębu Chrobry (18 listopada 2014 r.)

fot. arch. Nadleśnictwa Szprotawa

506 415 zł, a ta spowodowana pożarem liczącego sobie ponad 700 lat dębu Chrobry wyniosła ok. 500 tys. zł.

Planując zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektów cennych przyrodniczo, należy uwzględnić jego trzy główne elementy: istniejące ryzyko pożarowe, chronione walory i sposób zabezpieczenia przed ogniem. W przypadku ostatniego elementu warto zwrócić uwagę na rozwój urządzeń elektronicznych, które wykorzystując rozwiązania technologiczne, umożliwiają wczesne wykrycie pożarów w fazie inicjacji. Ich zastosowanie może być pomocne w sąsiedztwie drzew pomnikowych. Czujniki reagujące na zmianę stężenia CO₂ i pyłów w otoczeniu mogą wysyłać do zarządcy terenu sygnał o powstaniu niebezpiecznej sytuacji. Rozwiązanie takie jest warte uwagi szczególnie w przypadku drzew wyjątkowo cennych, ale charakteryzujących się cechami sprzyjającymi pożarom, zwłaszcza tych, które wcześniej już usiłowano podpałić. Czas reakcji służb ratunkowych w przypadku drzew pomnikowych jest niezwykle istotny i może decydować o sukcesie prowadzonej akcji gaśniczej.

Pożar wypróchniałego drzewa, w którym spalanie intensyfikowane jest przez ciąg powietrza, może być ugaszony tylko przez podanie środka gaśniczego z góry. Dlatego dysponowanie w pierwszym rzucie drabin lub podnośników jest zasadne i może być nieodzowne do skutecznego prowadzenia

działań ratowniczych. Do gaszenia odkrytego ognia zaleca się stosować wodę – w zależności od sytuacji pożarowej w postaci prądów zwartych lub rozproszonych. W przypadku spalania wewnątrz drzewa skuteczność działań mogą zwiększyć środki pianotwórcze i zwilżające. Przy użyciu do gaszenia piany zalecane jest stosowanie systemów do wytwarzania piany sprężonej, która charakteryzuje się dobrą przyczepnością do pionowych powierzchni. Piana sprężona może być wykorzystywana także do gaszenia objętych ogniem pni i konarów.

ZANIM OGIEŃ ZAATAKUJE

Zasady organizacji systemu ochrony przeciwpożarowej nie zależą od rodzaju chronionego obiektu i muszą być oparte na obowiązujących przepisach, jednak warto zwrócić uwagę, że powinny uwzględniać specyfikę chronionych terenów i ich walory. Jeżeli dany obiekt (rezerwat lub pomnik przyrody) znajduje się na terenie administrowanym przez Lasy Państwowe, powinien zostać umieszczony na liście obiektów szczególnie cennych zawartej w planie urządzenia lasu, wraz z podaniem zasad ich zabezpieczenia przeciwpożarowego. W „Sposobach postępowania na wypadek pożaru lasu”, załączniku do „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu”, w charakterystyce zagrożenia pożarowego nadleśnictwa powinny zostać uwzględnione i zidentyfikowane rezerваты oraz



W 2020 r. pożar objął teren Biebrzańskiego Parku Narodowego o powierzchni ok. 4580 ha

fot. Arkadiusz Lichota / arch. red. PP

pomniki przyrody z podaniem ich adresu leśnego, współrzędnych geograficznych w układzie WGS 84 i powierzchni rezerwatu. W przypadku drzew pomnikowych istotna jest informacja dotycząca obwodu pnia, wysokości, rozpiętości konarów i innych istotnych cech, które mogą ułatwić wybór odpowiedniego sprzętu gaśniczego. Na mapie sytuacyjno-przeglądowej należy zaznaczyć chronione obiekty.

Dla rezerwatów i drzew cennych ze względu na walory przyrodnicze, naukowe i kulturowe zaleca się opracowanie indywidualnej karty obiektu, stanowiącej załącznik do „Sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru lasu”. W karcie z wyjątkiem wspomnianych danych lokalizacyjnych należy zawrzeć również następujące informacje:

- » charakterystykę zagrożenia,
- » charakterystykę dojazdu (typ drogi, szerokość, rodzaj nawierzchni, nośność, warianty dojazdu do obiektu),
- » wykaz punktów zaopatrzenia wodnego (najdogodniejsze miejsce poboru wody spełniające obowiązujące wymagania),
- » zalecane środki gaśnicze,
- » zadania dla służby leśnej i ratowniczej dotyczące zapewnienia odpowiedniego sprzętu i materiałów oraz wsparcia eksperckiego i merytorycznego co do możliwości prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych na chronionym obiekcie,

» inne niezbędne informacje ułatwiające organizowanie i prowadzenie działań ratowniczych.

W przypadku drzew pomnikowych na gruntach gminnych brakuje jednoznacznych przepisów, które związane byłyby z przygotowaniem dokumentów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, informujących straż pożarną o obiektach znajdujących się w miejscach z utrudnionym dojazdem, co jest szczególnie ważne przy planowaniu dotarcia w pobliże obiektu. Zalecane jest przeprowadzanie ćwiczeń jednostek ratowniczo-gaśniczych dla obiektów szczególnie cennych.

ŻYWIÓŁ W PARKU NARODOWYM

Omawiając zagadnienia związane z pożarami na terenach szczególnie cennych przyrodniczo, warto zwrócić uwagę na pożary w parkach narodowych. Na podstawie danych z Krajowego Systemu Informacji o Pożarach Lasu można stwierdzić, że w latach 2019-2023 na terenie 10 parków narodowych zostało zarejestrowanych 178 pożarów, które objęły łączną powierzchnię 6317,43 ha. Najwięcej pożarów odnotowano na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego – 102 zdarzenia na powierzchni 73,09 ha. Drugim pod względem liczby zdarzeń był Biebrzański Park Narodowy – doszło tam do 50 zdarzeń, które dotknęły teren o łącznej powierzchni 6216,87 ha. W 2020 r. miał miejsce pożar,

który był szeroko komentowany w mediach – objął powierzchnię ok. 5526 ha, w tym na terenie parku ok. 4580 ha.

Pożary cennych terenów przyrodniczych powstają na całym świecie. Do jednego z największych doszło w 1988 r. w Parku Narodowym Yellowstone – żywioł zniszczył ponad 4000 km² powierzchni. W latach 2019-2020 odnotowano największe w historii Australii pożary buszu, spustoszone zostały tysiące hektarów wartościowych terenów przyrodniczych. W 2022 r. w Czechach miał miejsce największy w historii tego państwa pożar – w Czeskiej Szwajcarii. Jego powierzchnia przekroczyła 1000 ha.

Analizując pożary powierzchniowe w rezerwach czy parkach narodowych, należy zwrócić uwagę, że nie są one związane tylko z drzewami, ale również z runem leśnym, torfowiskami. Pozostawiają one ślad we florze roślin zielnych, który jest widoczny przez lata. Z kolei torfowiska, które tworzyły się przez stulecia, na skutek pożaru są praktycznie tracone bezpowrotnie, ponieważ ich odbudowa, i to przy sprzyjających warunkach, może trwać wiele dziesięcioleci.

NA ZAKOŃCZENIE

Pożary obiektów przyrodniczych bez względu na formę ich ochrony są zjawiskiem niebezpiecznym, a zarządcy terenów powinni niewątpliwie dołożyć wszelkich starań, by zabezpieczyć te miejsca i przygotować się na ewentualne zagrożenie pożarem. Warto, by funkcjonariusze PSP prowadzili działania ratownicze, biorąc pod uwagę wartość tych terenów.

Bez względu na szybkość reagowania służb ratunkowych najważniejszą kwestią zapewniającą bezpieczeństwo, nie tylko na terenach i w obiektach szczególnie cennych przyrodniczo, jest świadomość społeczeństwa, które rozumie potrzebę zachowania otaczającego nas środowiska, a dostrzegając niepokojące zachowania i zdarzenia, odpowiednio reaguje. ■

dr hab. **RYSZARD SZCZYGIEL** jest kierownikiem Laboratorium Ochrony Przeciwpożarowej Instytutu Badawczego Leśnictwa, a dr inż. **ŁUKASZ TYBURSKI** pracownikiem Laboratorium

Czy wodór zastąpi węgiel? (cz. 4)

JAN KIELIN
DAMIAN BĄK

Stacje tankowania paliw wodorowych, bez względu na ich rodzaj, są newralgicznym ogniwem systemu. Dlatego też przyjrzymy się stacjom tankowania wodoru gazowego (GHRS) oraz ciekłego (LHRS), a także związanej z nimi infrastrukturze służącej mobilności wodorowej. Dokonamy ich porównania oraz opiszemy komponenty tych systemów, aby pomóc czytelnikom dobrze zrozumieć ich działanie oraz związane z nimi wyzwania i potencjalne zagrożenia.

Tankowanie pojazdów wodorem rozpoczęło się wiele lat temu, od pierwszego zarejestrowanego samochodu wodorowego – w 1807 r. W ostatnich latach wodór staje się coraz bardziej popularny jako paliwo do samochodów i autobusów, a także statków, pociągów i samolotów. Obecnie w większości przypadków tankowanie wodoru do samochodów odbywa się na tradycyjnych stacjach benzynowych i wysokoprężnych. Wszystkie publiczne stacje oferują obecnie gazowy wodór, jednak ze względu na większe zapotrzebowanie pojawiają się stacje z magazynami ciekłego wodoru.

Potrzeba drastycznego ograniczenia emisji dwutlenku węgla (CO_2) oraz zwrócenia się w kierunku odnawialnych źródeł energii i elektryfikacji w celu przeciwdziałania zmianom klimatycznym doprowadziła do wzrostu zainteresowania wodorem – zwłaszcza zielonym, który ma ogromny potencjał jako przyjazna dla środowiska alternatywa dla paliw kopalnych. Powszechne i wielorakie stosowanie wodoru jako nośnika energii wymaga zatem odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej dostarczanie go do odbiorców w stanie sprężonym lub ciekłym.

Na rys. 1 przedstawiony został uproszczony schemat łańcucha dostaw gazowego wodoru, pokazujący, że po wyprodukowaniu konieczne jest skroplenie go w temperaturze kriogenicznej. Następnie przyczepami LH2 (o pojemności do 4 t H_2) transportowany jest do LHRS, tam transfer z przyczepy do magazynu LHRS odbywa się za pomocą małego parownika.

Wodór gazowy ze źródła zasilania dostaje się do zbiornika pokładowego w pojeździe na drodze procesu sprężania, aby osiągnąć 950 barów w wysokociśnieniowym zbiorniku buforowym lub 500 barów w średnociśnieniowym zbiorniku buforowym, a następnie przechodzi przez wymiennik ciepła i dociera do dystrybutora paliwa, który umożliwia zatankowanie pojazdu napędzanego ogniwem paliwowym (FCV). Jak pokazuje rys. 1, typowy system GHRS obejmuje gazowe zbiorniki, sprężarki, urządzenia do wstępnego chłodzenia i dystrybutor. Minimalne wymagania dotyczące projektowania, instalacji, uruchamiania, eksploatacji, kontroli oraz konserwacji publicznych i niepublicznych stacji tankowania wodoru, które dostarczają gazowy wodór do lekkich pojazdów drogowych (np. FCV), zostały

ujęte w normie ISO 19880-1:200 (E), która określa minimalne wymagania dla GHRS. Wiele z ogólnych wymagań odnosi się do stacji tankowania wodoru na inne potrzeby. Dotyczy to:

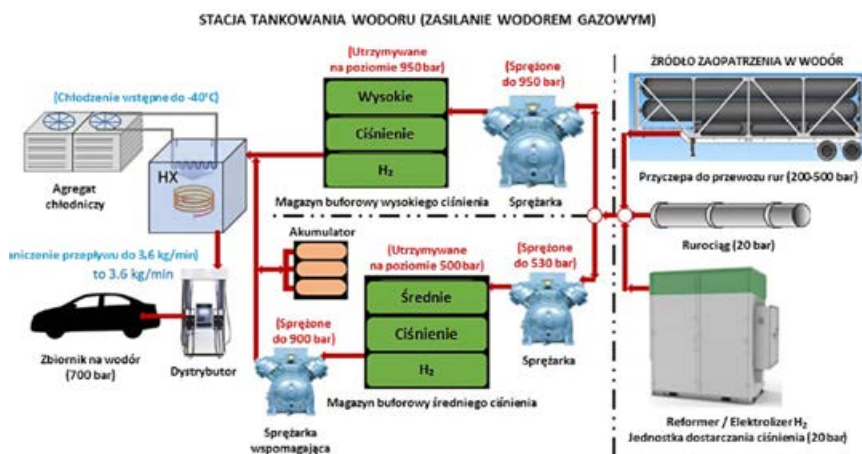
- stacji paliw dla motocykli, wózków widłowych, tramwajów, pociągów, zastosowań morskich i okrętowych,
- stacji paliwowych z dystrybutorami wewnętrznymi,
- zastosowań w gospodarstwach domowych jako paliwa do zaopatrzenia ich w prąd i ciepło,
- mobilnych stacji paliwowych,
- niepublicznych demonstracyjnych stacji paliw.

ZBIORNIK MAGAZYNOWY GAZOWEGO WODORU

Zbiorniki buforowe, zarówno wysokociśnieniowe, jak i niskociśnieniowe, są przeznaczone do przechowywania sprężonego wodoru. Można je umieścić między generatorem wodoru a sprężarką (w celu zapewnienia stałego przepływu gazu do sprężarki) lub między sprężarką a układem dostarczania (w celu gromadzenia sprężonego gazu do tankowania pojazdów). Jeśli zbiorniki buforowe o różnych ciśnieniach projektowych są ze sobą połączone, muszą być zabezpieczone w taki sposób, aby zbiorniki niskociśnieniowe nie zostały przeciążone w wyniku awarii.

Konstrukcja zbiornika powinna uwzględniać odpowiednie środki ostrożności zapobiegające awarii w przypadku pożaru, jeśli zostanie to uznane za konieczne na podstawie oceny ryzyka. Stosuje się wówczas jeden lub więcej z poniższych elementów:

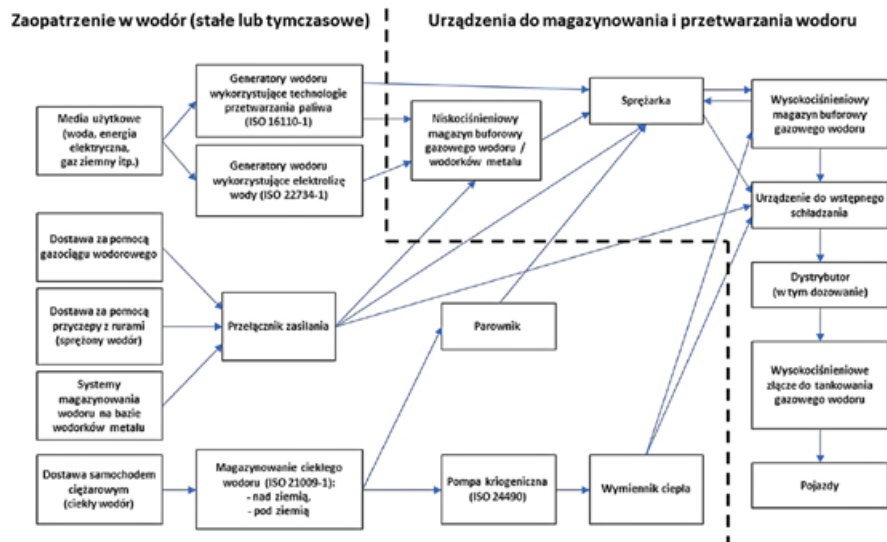
- systemy odpowietrzania produktów, takie jak TPRD (termicznie aktywowane urządzenia nadmiarowe ciśnienia),
- osłonę termiczną lub barierę ogniową,
- środki zabezpieczające przed gromadzeniem się łatwopalnych cieczy pod pojemnikiem,
- stałą ochronę przed wodą gaśniczą.



1 Schemat przykładowej stacji tankowania wodoru gazowego (GHRS)

źródło: opracowanie własne na podstawie „Model analizy stacji tankowania wodoru (HRSAM)”, Argonne National Laboratory, <https://hdsam.es.anl.gov/index.php?content=hdsam> (dostęp: 10.03.2024)

Stacja tankowania wodoru w stanie gazowym



2 Przykład typowych elementów stacji paliw z zasilaniem wodorowym

źródło: opracowanie własne na podstawie ISO 19880-1:2020 (en) „Gaseous hydrogen – Fuelling stations – Part 1: General requirements”

Ocena ryzyka stacji musi uwzględniać ograniczenie ryzyka przejścia wodoru pod ciśnieniem od deflagracji do detonacji (DDT). Każda grupa zbiorników buforowych, które można odizolować za pomocą zaworów ręcznych lub automatycznych, powinna mieć własny zestaw urządzeń zabezpieczających.

SPRĘŻARKA WODORU

Każda sprężarka musi być wyposażona w nadciśnieniowe urządzenia zabezpieczające lub równoważne systemy niedopuszczające do nadmiernego wzrostu ciśnienia. Sprężarka i systemy pomocnicze muszą być przystosowane do użycia w systemie rurociągów. Ewentualne drgania lub ruchy sprężarki powinny być odpowiednio kompensowane, aby nie uszkodzić instalacji rurowej i nie dopuścić do wycieków.

Aby uniknąć wydostawania się wodoru, spowodowanego drganiami i ruchami elementów instalacji, powinno się zapewnić wystarczającą ich kompensację między wzajemnie połączonymi układami stacji napełniania oraz między przewodami zasilania a przewodami ssawnymi sprężarki. Należy zainstalować układy sterowania bezpieczeństwem, aby wartości temperatury i ciśnienia nie przekroczyły określonych wartości roboczych lub nie spadły poniżej nich, np. dla ciśnienia wlotowego, temperatury wylotowej i ciśnienia. Układ sterowania powinien uruchomić w razie potrzeby alarm lub wyłączyć instalację czy też wdrożyć odpowiednie procedury alternatywne. Oprócz

przrzędów i elementów sterujących zwykle stosowanych w urządzeniach do sprężania gazu należy uwzględnić następujące specjalne środki ostrożności dotyczące wodoru:

- unikać zasysania powietrza na wlocie sprężarki,
- ciśnienie wlotowe powinno być monitorowane za pomocą wskaźnika ciśnienia/przełącznika, a system sterowania powinien uruchamiać alarm lub wyłączać urządzenie,
- wskaźnik ciśnienia/przełącznik powinien wyłączyć sprężarkę, zanim ciśnienie na wlocie osiągnie wartość ciśnienia atmosferycznego,
- jeśli istnieje możliwość zanieczyszczenia tlenem w normalnych warunkach pracy z powodu niskiego ciśnienia wlotowego, pomiar zawartości tlenu w wodorze można uznać za środek zaradczy w ocenie ryzyka,
- temperatura po ostatnim stopniu sprężania lub temperatura chłodnicy, jeśli to

urządzenie jest zainstalowane, powinna być monitorowana za pomocą wskaźnika temperatury/przełącznika, a system sterowania powinien uruchamiać alarm lub wyłączać sprzęt,

- ciśnienie po ostatnim stopniu sprężania powinno być monitorowane za pomocą wskaźnika/przełącznika, a system sterowania powinien uruchamiać alarm lub wyłączać urządzenie,
- system wody chłodzącej powinien być monitorowany za pomocą wskaźnika/przełącznika, z systemem sterowania wyzwalającym alarm lub wyłączającym sprzęt,
- jeśli silnik i urządzenia pomocnicze są przedmuchiwane gazem obojętnym czy też chronione ciśnieniem sprężonego powietrza lub gazu obojętnego, niskie ciśnienie/przepływ powinny być sygnalizowane alarmem, który powinien być ustawiony tak, aby wyłączyć silnik i urządzenia pomocnicze zgodnie z normą IEC 60079-2,
- jeśli skrzynia korbową sprężarki jest przedmuchiwana gazem obojętnym czy też chroniona przez sprężanie sprężonym powietrzem lub gazem obojętnym, niskie ciśnienie/przepływ powinny być sygnalizowane alarmem, który wyłącza sprężarkę.

CHŁODZENIE WSTĘPNE I DOZOWNIK WODORU (DYSTRYBUTOR)

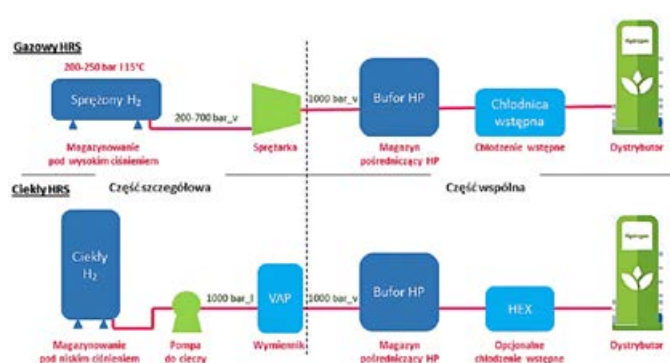
Chłodzenie wstępne to proces obniżania temperatury wodoru przed dozowaniem. Ma to kluczowe znaczenie dla zapobiegania przegrzaniu zbiornika.

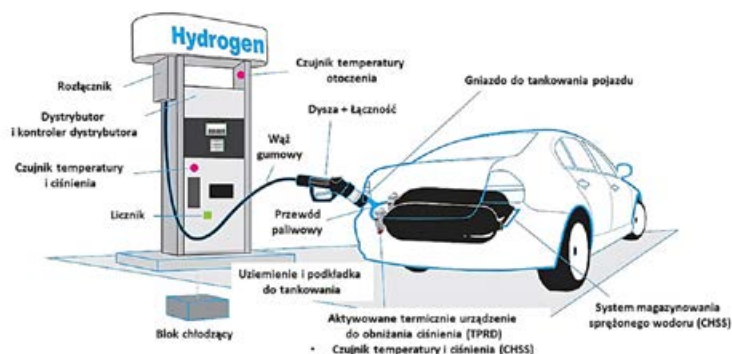
Układ dystrybutora znajduje się za układem zasilania wodorem i obejmuje cały sprzęt niezbędny do tankowania pojazdu, przez który sprężony wodór jest dostarczany do pojazdu. Dystrybutor wodoru jest częścią układu tankowania, który obejmuje również szafkę dystrybutora i konstrukcję wsporczą znajdującą się w pomieszczeniu do tankowania.

Rys. 4 przedstawia przykładowe główne elementy układu dozowania paliwa,

3 Uprozczone porównanie stacji tankowania gazowego i ciekłego wodoru

źródło: opracowanie własne na podstawie „Europäisches Train-the-Trainer-Programm für Responder”, Lektion 12 „Wasserstofftankstellen und Infrastruktur”





4 Przykład głównych elementów systemu dozownika (dystrybutora) na stacji paliw

źródło: opracowanie własne na podstawie „Europäisches Train-the-Trainer-Programm für Responder”, Lektion 12 „Wasserstofftankstellen und Infrastruktur”

w tym wysokociśnieniowego układu wodowego pojazdu z ogniwami paliwowymi, który obejmuje między innymi zbiornik i układ magazynowania sprężonego wodoru (CHSS) z czujnikami i urządzeniami obniżającymi ciśnienie. Układ CHSS jest wyposażony w aktywne termiczne urządzenie chroniące przed nadmiernym ciśnieniem w przypadku pożaru. Stacja dysponuje automatycznym systemem kontroli tankowania oraz procedurami wykrywania usterek i zarządzania nimi.

WYZWANIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM

Wykrywanie wycieków wodoru jest trudne, ponieważ gaz ten ma tendencję do rozpraszania się – tym większą, im wyżej się znajduje. Wodór pali się łatwiej niż benzyna, a pojedyncza iskra elektryczności statycznej może wywołać niebezpieczny od razu pożar – płomień wodoru są również niewidoczne. Grozi to eksplozją, która może spowodować ofiary w ludziach i uszkodzenia strukturalne w pobliżu. Rozwiązaniem jest certyfikacja IECEx. To właśnie w tym obszarze system certyfikacji zgodności z normami dotyczącymi urządzeń stosowanych w atmosferach wybuchowych, może być istotny dla bezpieczeństwa gospodarki wodorowej.

Stacje tankowania gazowego składają się ze zbiorników magazynowych zasilanych wodorem produkowanym na miejscu, dostarczonym za pośrednictwem naczep rurowych lub odbieranym z rurociągów. Ten gazowy wodór o niskim ciśnieniu jest sprężany i przechowywany pod ciśnieniem wyższym niż maksymalne ciśnienie pojazdu (350 lub 700 barów).

Na stacji z magazynem LH2 ciecz kriogeniczna jest przechowywana w izolowanym

zbiorniku w temperaturze -253°C . Istnieją dwie możliwości:

- » ciecz pod niskim ciśnieniem jest przekształcana w gaz w parowniku, a następnie sprężana lub
- » pompa kriogeniczna jest używana do zwiększenia ciśnienia cieczy przed przekształceniem cieczy w gaz za pomocą parownika.

Tak czy inaczej efekt końcowy jest taki sam: wodór gazowy pod wysokim ciśnieniem dozuje się do ciśnienia dopuszczalnego dla pojazdu. Proces tankowania wygląda tak samo, niezależnie od typu stacji.

Zagrożenia związane z GH2 obejmują pożar, wybuch i uduszenie. Płomień wodoru są niewidoczne i bezwonne. Dodatkowe niebezpieczeństwa związane z LH2 wynikają z jego wyjątkowo niskiej temperatury niezbędnej do utrzymania go w stanie ciekłym (-253°C). Metody stosowane na stacjach wodorowych w celu ich ograniczenia są następujące:

- » **Integralność mechaniczna** – stanowi podstawową metodę zapobiegania uwolnieniu wodoru. Osiąga się to przez wybór kompatybilnych materiałów i komponentów, stosowanie metod łączenia, które ograniczają wycieki (preferowane jest spawanie), wspieranie rurociągów i urządzeń nadmiarowych pod kątem sił reakcji, testowanie ciśnienia i regularną konserwację sprzętu, taką jak kontrolę szczelności oraz kontrola i wymiana węży. Należy stosować urządzenia nadmiarowe ciśnienia w systemie magazynowania i rurociągach stacji. Jeden z węży dystrybutora musi być odłączalny – izoluje on system dystrybutora od pojazdu w przypadku odjechania pojazdu.
- » **Bezpieczna lokalizacja instalacji** to odpowiednie odstępy (ewentualnie ze

ścianami przeciwpożarowymi), aby zminimalizować wpływ uwolnienia substancji na ludzi i mienie. Stacje wodorowe muszą być chronione przed uszkodzeniami spowodowanymi przez cysterny dostawcze lub inne pojazdy. Na stacjach LH2 transfery cieczy i nieizolowane przewody cieczy nigdy nie powinny znajdować się na powierzchniach asfaltowych.

- » **Wentylacja** jest kluczowym wymogiem bezpieczeństwa dla każdego zastosowania wodoru. Na zewnętrznych stacjach paliw pasywna wentylacja z powietrza otoczenia w naturalny sposób rozcieńcza niewielkie wycieki wodoru. Ściany, bariery ochronne i konstrukcje napowietrzne powinny być starannie zaprojektowane, aby nie utrudniać pasywnego przepływu powietrza, a tym samym nieumyślnie nie stwarzać ryzyka akumulacji, np. w przypadku zastosowania niewłaściwego zadaszenia pogodowego.
- » **Wykrycie wycieku wodoru** w początkowej fazie uwolnienia ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa. Jest to możliwe dzięki kontroli szczelności podczas konserwacji zapobiegawczej, wykrywaczom nieszczelności i detektorom wodoru. Metody wykrywania nieszczelności właściwe dla systemu mogą obejmować monitorowanie ciśnienia lub natężenia przepływu. Najlepszą praktyką dla stacji paliw jest instalowanie stałych detektorów bezpośrednio nad prawdopodobnymi miejscami wycieku, takimi jak dystrybutor H2 (wymagany przez NFPA 2) i szafy zarządzania gazem. Płomień wodoru są trudne do zauważenia, zatem zaleca się również stosowanie detektorów płomienia do monitorowania układu zasilania wodorem i dystrybutora.
- » **Elementy sterujące systemu** są ważnym narzędziem inżynierskim do automatycznego zabezpieczenia przed awarią w przypadku wykrycia anomalii lub naciśnięcia przycisku zatrzymania awaryjnego. Izolacja wodorowa układu magazynowania i przewodów doprowadzających jest podstawową metodą zabezpieczenia układu tankowania. Pożary wodoru szybko wygasną, jeśli przepływ substancji zostanie zatrzymany.
- » **Prawdopodobieństwo zapłonu wodoru i instalacji elektrycznej** jest zminimalizowane przez użycie sprzętu elektrycznego w obszarze bezpiecznym dla potencjalnego środowiska wodorowego. Cały sprzęt musi być połączony i uziemiony w celu ograniczenia gromadzenia się zmian i wyładowań elektrostatycznych.

- » **Odpowietrzanie wodoru w bezpiecznym miejscu** dla każdej zaprojektowanej operacji zapewnia, że uwolniony wodór nie zagraża ludziom ani mieniu. Na stacjach paliw kominy odpowietrzające uwalniają wodór na większych wysokościach, gdzie może się on unosić i rozpraszać.
- » **Przedmuchiwanie** na stacji paliw może być wymagane, jeśli konieczna jest konserwacja elementów o dużej objętości, takich jak zbiorniki magazynowe. Ze względu na kriogeniczną temperaturę LH2 jako gazu do przedmuchiwania systemów LH2 należy używać wyłącznie helu.
- » Środki ochrony indywidualnej, takie jak odzież ognioodporna (FRC), powinny być wymagane dla zapewnienia bezpieczeństwa osobistego w przypadku pożaru GH2. Odzież kriogeniczna jest używana do wszelkich interakcji z zimnymi rurami LH2.
- » **Szkolenie personelu** operacyjnego i konserwacyjnego, operatorów obiektów i osób reagujących w sytuacjach awaryjnych ma kluczowe znaczenie dla bezpiecznej eksploatacji, konserwacji i reagowania w sytuacjach awaryjnych.
- » **Reagowanie w sytuacjach awaryjnych** rozpoczyna się od opracowania wytycznych, które będą stosowane w mało prawdopodobnym przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej na stacji.

WEWNĘTRZNY SYSTEM TANKOWANIA WODORU

Należy w pierwszej kolejności zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- » Dystrybutory powinny być instalowane w nieograniczonych obszarach dużych pomieszczeń o wysokości sufitu większej niż 7,5 m. Jeśli nie jest to możliwe, należy zainstalować system wentylacji mechanicznej.
- » Tankowanie w pomieszczeniach zamkniętych powinno odbywać się wyłącznie w budynkach wyposażonych w tryskacze przeciwpożarowe i sygnalizację pożaru.
- » Konstrukcja niepalna powinna znajdować się w odległości 5 m od dystrybutora.
- » Obszar wydawania paliwa powinien być wyposażony w ręcznie obsługiwany przycisk zatrzymania awaryjnego (ESB), umieszczony z dala od dystrybutora, ale w zasięgu wzroku.
- » ESB powinien zakończyć proces tankowania i odizolować wodór poza obiektem. Należy zapewnić ręczny zawór

odcinający, a także automatyczne zawory odcinające o wystarczającej redundancji.

- » Zgodnie z planem zapobiegania pożarom w obiekcie można zapewnić przenośną gaśnicę w celu gaszenia pożaru materiałów palnych w obszarze dystrybutora. Konieczna jest wiedza dotycząca ochrony przeciwpożarowej i gaszenia pożarów. Tylko personel przeszkolony w zakresie właściwości wodoru i działań gaśniczych powinien podejmować próby opanowania pożaru związanego z wodorem.
- » Odmierzacz i przewody wodoru powinny być chronione przed uderzeniami pojazdów, na przykład przez instalację pacholków wokół odmierzacza.
- » W celu wykrycia wycieków należy stale monitorować ciśnienie zasilania wodorem.
- » Należy zapewnić środki zapobiegające nadmiernemu przepływowi. Są to zawory nadmiernego przepływu, kryzy ograniczające przepływ i systemy sterowania ograniczające całkowity przepływ.
- » Niektóre instalacje wykorzystują detektory gazu i płomienia w celu zapewnienia bezpiecznej pracy. Inne instalacje polegają na wykrywaniu nieszczelności przez utratę ciśnienia w zamkniętym segmencie.
- » Detektory gazu wodorowego i płomienia powinny być połączone do alarmów dźwiękowych i wizualnych oraz do wszelkich systemów alarmowych w całym budynku.

Dystrybutor

- » Dystrybutory wodoru powinny być dopuszczone do pracy w pomieszczeniach.
- » Dystrybutor i przewody doprowadzające wodór powinny być połączone elektrycznie.
- » Urządzenie to powinno wykorzystywać dyszę zaprojektowaną zgodnie z normą SAE J2600 dla określonego ciśnienia znamionowego zbiornika wodoru w wózku przemysłowym. Dysze zaprojektowane zgodnie z normą SAE J2600 są kodowane mechanicznie, aby można je było podłączać wyłącznie do pojazdów, które mogą być bezpiecznie napełniane pod ciśnieniem dozowania. Dysze te zostały gruntownie przetestowane i uzyskały certyfikat, mają podwójną blokadę i nie można ich otworzyć, jeśli nie są połączone do wózka przemysłowego.
- » Dozownik powinien być wyposażony w samouszczelniające się połączenia zrywalne, aby zminimalizować wyciek

gazu w przypadku oderwania się wózka przemysłowego.

- » W przypadku gdy w jednym obiekcie znajduje się wiele typów pojazdów lub zbiorników paliwa, w dystrybutorze należy zapewnić środki gwarantujące, że wszystkie mogą być bezpiecznie napełniane. Może to wymagać systemu identyfikacji pojazdów w celu zapewnienia w razie potrzeby różnych protokołów tankowania.

Należy zapewnić kontrolę dystrybutora, aby zapobiec przekroczeniu przez zbiornik paliwa pojazdu 125% jego ciśnienia roboczego. Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku, gdy w tym samym obiekcie wydawane jest paliwo pod różnymi ciśnieniami.

Ze względu na ograniczone łamy czasopisma nie opisujemy szczegółowo wszystkich zaleceń dla stacji tankowania wodoru ani procesów produkcji i transportu wodoru oraz problemów pożarowych z nimi związanych. Zainteresowanych szczegółowymi informacjami odsyłamy do literatury. ■

LITERATURA

- [1] NFPA 52: Vehicular Natural Gas Fuel Systems Code.
- [2] NFPA 55: Compressed Gases and Cryogenic Fluids Code.
- [3] International Fire Code.
- [4] „Europäisches Train-the-Trainer Programm für Responder”, Lektion 12 „Wasserstofftanksstellen und Infrastruktur”, Stufe I: Feuerwehrmann, <https://hyresponder.eu/>.
- [5] „European Train-the-Trainer-Programme for Responders. Glossary” („Europejski program szkolenia trenerów dla służb ratowniczych. Słownik”), <https://hyresponder.eu/> (data dostępu: 10.01.2024).
- [6] Gaseous (GH2) and Liquid Hydrogen (LH2) Fueling Stations, <https://h2tools.org/best-practices/gaseous-gh2-and-liquid-hydrogen-lh2-fueling-stations> (data dostępu: 20.02.2024).
- [7] Thomas Schmidt, „Wasserstofftechnik. Grundlagen, Systeme, Anwendung, Wirtschaft”, Hanser 2022.

st. bryg. w st. sp. **JAN KIELIN** jest głównym specjalistą w CNBOP-PIB, a **DAMIAN BĄK** starszym specjalistą inżynierijno-technicznym w CNBOP-PIB



FEnIKS

– nowe środki finansowe dla PSP

MARCIN SŁUPEK

W poprzednim numerze „Przeglądu Pożarniczego” zostały przedstawione efekty projektów zarządzanych i koordynowanych przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej (KG PSP) w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ). Tym razem kolej na odsłonięcie rąbka tajemnicy dotyczącej kolejnych środków dla naszej formacji – i to wcale niemałych!



Dzięki środkom finansowym z programu FEnIKS będzie możliwe rozwinięcie działań zapobiegawczych i ograniczających skutki pożarów lasów

foto. Patryk Szajgicki / KP PSP w Lipnie

PROGRAMOWANIE STRATEGICZNYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH – OD TEGO TRZEBA ZACZĄĆ

Wykorzystując doświadczenia zdobyte w ramach perspektyw finansowych 2004-2006, 2007-2013 oraz 2014-2020, aktywnie włączyliśmy się w konsultacje międzyresortowe oraz społeczne strategicznych dokumentów planistycznych na nową perspektywę finansową 2021-2027.

Tylko w 2021 r. w KG PSP dokonano analizy 37 projektów dokumentów, a także koordynowano zgłoszenie przez komendanta głównego PSP 61 uwag. Na szczególną uwagę w zakresie konsultacji dokumentów na nową perspektywę finansową zasługuje zmiana tzw. linii demarkacyjnej. Dzięki uwagom komendanta głównego PSP w umowie partnerstwa (najważniejszym dokumencie zawierającym zasady programowania funduszy europejskich na lata 2021-2027) znalazł się zapis: „W kwestii doposażenia służb mundurowych Państwa Straż Pożarna będzie wspierana przede wszystkim na poziomie krajowym, a w uzasadnionych przypadkach, po uwzględnieniu w programie, finansowanie będzie możliwe także z programu regionalnego”, który otwiera możliwość pozyskiwania środków przez komendy wojewódzkie PSP w ramach regionalnych programów operacyjnych.

„PROGRAMOWANIE INWESTYCJI PSP W ZAKRESIE FINANSOWANIA EUROPEJSKIEGO W RAMACH PERSPEKTYWY 2021-2027” – NALEŻY SIĘ DOBRZE PRZYGOTOWAĆ

W 2022 r. opracowany został wewnętrzny dokument planistyczny, będący elementem strategicznego przygotowania się naszej formacji do aplikowania o środki z funduszy europejskich w latach 2021-2027. Został zaakceptowany przez komendanta głównego PSP 5 października 2022 r.

Zawiera on diagnozę i opis uwarunkowań strategicznych w poszczególnych sektorach, kierunki działań i cele do osiągnięcia, a także wykaz potencjalnych projektów do realizacji w sektorach: środowisko, transport i edukacja. Został przesłany do ministrów właściwych ds.: wewnętrznych, polityki regionalnej, klimatu, infrastruktury, a także nauki i edukacji.

PROGRAM FUNDUSZE EUROPEJSKIE NA INFRASTRUKTURĘ, KLIMAT, ŚRODOWISKO – FENIKS, GODNY NASTĘPCA POIiŚ

Dzięki przesłaniu dokumentu „Programowanie (...)” do ministrów właściwych ds.: polityki regionalnej, klimatu oraz infrastruktury Ministerstwo Klimatu i Środowiska, a także Centrum Unijnych

Projektów Transportowych zainicjowało proces identyfikacji projektów uprawnionych do niekonkurencyjnego sposobu wyboru w ramach FEnIKS.

W KG PSP zostały opracowane trzy fazy zgłoszeniowe dla poniższych projektów w zakresie:

- 1) adaptacji do zmian klimatu, zapobiegania klęskom i katastrofom,
- 2) bezpieczeństwa na kolei,
- 3) bezpieczeństwa ruchu drogowego.

„ZWIĘKSZENIE SKUTECZNOŚCI PROWADZENIA DŁUGOTRWALYCH AKCJI RATOWNICZYCH – ETAP II” (DAR)

30 listopada 2023 r. projekt DAR uzyskał status projektu uprawnionego do wyboru w trybie pozakonkursowym i został wpisany do wykazu projektów zidentyfikowanych dla Programu FEnIKS. Pozyskana dla PSP kwota 330 750 000 zł zostanie przeznaczona na rozwijanie systemów ratownictwa, w tym zapobieganie zagrożeniom związanym z pożarami lasów, przeciwdziałaniu im i ograniczaniu ich skutków. Wsparcie będzie mogło być skierowane do służb ratowniczych, których obecność jest niezbędna w przypadku występowania zjawisk katastrofalnych spowodowanych czynnikiem naturalnym i ludzkim (w tym związanych z pożarami

lasów oraz w parkach narodowych), tak by powierzchnia objęta środkami ochrony przed klęskami żywiołowymi związanymi z klimatem, powodzią oraz przed niekontrolowanymi pożarami wynosiła min. 0,99 mln ha.

Wsparcie naszej formacji środkami europejskimi pozwoli m.in. na zakupy:

- » sprzętu, czyli doposażenie sprzętowe poszczególnych dziedzin ratownictwa,
- » wyposażenia do realizacji procesu kształcenia, w tym symulatorów i trenerów odzwierciedlających środowisko pracy ratowników,
- » sprzętu komputerowego wyposażonego w specjalistyczne oprogramowanie do wykonywania analiz, prognozowania i modelowania zagrożeń oraz prawdopodobnych skutków ich oddziaływania,
- » wyposażenia dla ośrodków szkolenia straży pożarnej, czyli doposażeniu w sprzęt do szkolenia w zakresie ratowania życia, zdrowia i mienia, oraz usuwania skutków katastrof naturalnych i wywołanych działalnością człowieka.

Beneficjentami będą mogły być zarówno KG PSP, jak i komendy wojewódzkie PSP.

Maksymalny poziom dofinansowania projektu nie może przekroczyć 79,71%.

„USPRAWNIENIE SYSTEMU RATOWNICTWA W TRANSPORCIE KOLEJOWYM – ETAP II” (KOLEJ)

10 stycznia 2024 r. projekt Kolej jako drugi uzyskał status uprawnionego do wyboru w trybie pozakonkursowym i został wpisany do wykazu projektów zidentyfikowanych dla programu FEnIKS. Kwota 82 350 000 zł pozwoli doposażyć nasze jednostki (ratownictwo techniczne) w pojazdy i/lub specjalistyczny sprzęt techniczny.

Zakres planowanego projektu Kolej winien wpływać na zwiększenie skuteczności i szybkości prowadzenia działań interwencyjnych. Ocena potrzeb zakupu sprzętu danego przeznaczenia winna być udokumentowana statystykami zagrożeń/wypadków kolejowych dla danego obszaru w powiązaniu z aktualnym stopniem wyposażenia w sprzęt.

Beneficjentem będzie mogła być Państwowa Straż Pożarna.

Maksymalny poziom dofinansowania wynosi 85%.

„USPRAWNIENIE SYSTEMU RATOWNICTWA NA DROGACH – ETAP VI” (DROGI)

Projekt Drogi jako ostatni z planowanych do realizacji uzyskał 19 stycznia 2024 r.

status uprawnionego do wyboru w trybie pozakonkursowym i został wpisany do wykazu projektów zidentyfikowanych dla programu FEnIKS. Kwota 517 640 000 zł – najwyższa wśród trzech naszych projektów – zostanie przeznaczona na zakup sprzętu dla służb drogowego ratownictwa technicznego, w tym pojazdów z niezbędnym specjalistycznym wyposażeniem (ratownictwo).

Warto podkreślić, że zakres projektu Drogi będzie musiał być zgodny z aktualnym Narodowym Programem Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, a także wpływać na zwiększenie skuteczności i szybkości prowadzenia działań interwencyjnych. Podobnie jak w projekcie Kolej ocena potrzeb zakupu sprzętu danego przeznaczenia winna być udokumentowana statystykami zagrożeń/wypadków drogowych dla danego obszaru w powiązaniu z aktualnym stopniem wyposażenia w sprzęt (w postaci raportów, zestawień, analiz itp.).

Beneficjentem będzie mogła być wyłącznie KG PSP.

Maksymalny poziom dofinansowania wynosi 85%.

FENIKS – ZACZYNAJEMY Z WYSOKIEGO CI!

Łączna wartość przyszłych projektów PSP wynosi 930 740 000 zł. Jeśli spojrzymy do poprzedniego numeru „Przeglądu Pożarniczego”, to zobaczymy, że w przypadku POIiŚ zaczynaliśmy od kwoty 888 493 700 zł. Dziś, dzięki udziałowi zarówno w konsultacjach społecznych, jak i międzyresortowych, a także budowaniu i podtrzymywaniu dobrych relacji z Ministerstwem Funduszy i Polityki Regionalnej, zapewniliśmy PSP – już na początku – wsparcie finansowe większe o 42 246 300 zł (4,75%).

Liczę, że uda nam się w trakcie realizacji projektów występować o kolejne środki, tak by osiągnąć co najmniej kwotę pozyskaną z POIiŚ, a może i ją przewyższyc. Wszystko w naszych rękach! Gotowi? ■

MARCIN SŁUPEK jest naczelnikiem
Wydziału Funduszy Europejskich
w Biurze Finansów KG PSP



FEnIKS pozwoli
także wzmocnić
sprzętowo drogowe
ratownictwo
techniczne

fot. Grzegorz
Morawski / OSP
w Olkuszu

Praktyka? Non-negotiables

MARCIN KUŹMIŃSKI

W 2023 r. adepci pożarnictwa SGSP (obecnie APOż) mogli uczyć się od najlepszych: Larsa Axelssona, Shana Raffela i Johna McDonougha. Są to uznane na arenie międzynarodowej autorytety instruktorskie, które od wielu lat mają istotny wpływ na kształtowanie rozwoju dziedziny gaszenia pożarów wewnętrznych.

Doświadczeniem pracy z tymi wyjątkowymi ludźmi chciałbym się podzielić w artykule.

Mój punkt widzenia jest refleksją wynikającą z systematycznego porównywania własnych doświadczeń ratowniczych z wyzwaniami, jakie stawia proces kształcenia adeptów pożarnictwa w taktyce zwalczania pożarów. Aby obrazowo przedstawić to zagadnienie, posłużę się kilkoma wykresami. Będą one punktem wyjścia do rozwinięcia dalszej części rozważań.

Rys. 1 przedstawia krzywą rozwoju pożaru – stanowi ona podstawę do zrozumienia zjawisk, z którymi będziemy mieli do czynienia podczas działań gaśniczych przy tzw. pożarach nowego typu. Oddaje on zarówno dynamiczne spektrum zagrożeń, jak i ewoluujący poziom naszej wiedzy w tym obszarze. Relacja między ciągle zmieniającym się środowiskiem pracy strażaka a naszym dążeniem do lepszego reagowania na te warunki prowadzi nas do stanu opisanego jako efekt Dunninga-Krugera. Świetnie oddaje on pewną pułapkę poznawczą: osoba ucząca się w pierwszej fazie procesu intensywnego zdobywania doświadczenia będzie cechowała się wysokim stopniem pewności siebie. W miarę jak jej wiedza będzie rosła, zacznie tracić tę pewność ze względu na rosnącą świadomość liczby zmiennych mających wpływ na badany proces – w tym przypadku dynamikę rozwoju pożaru.

Strażacy mogą odczuć na własnej skórze wpływ efektu Dunninga-Krugera w takich obszarach, jak:

- » wybór priorytetów ratowniczych w sekwencjonowaniu działań gaśniczych,
- » techniki podawania prądów wody (prądy zwarte czy rozproszone),
- » prowadzenie linii węzowych,
- » sposób prowadzenia ćwiczeń z wykorzystaniem komór rozgorzeniowych.

Każdy z wymienionych na wstępie instruktorów ma swój indywidualny styl przekazywania wiedzy i podejście do zagadnienia. Szacunek wzbudza ich nastawienie do problematyki zwalczania pożarów – wykazują się pokorą i uważnością względem doświadczeń i opinii uczestników szkoleń, które prowadzą. Bierze się to, jak sami potwierdzają, m.in. właśnie z osobistego doświadczenia przywołanego efektu Dunninga-Krugera.

SZWEDZKIE SPOJRZENIE

Pierwsze warsztaty z Kołem Naukowym Działów Gaśniczych Akademii Pożarniczej zrealizowaliśmy z Larssem Axelssonem. Odbyły się na terenie Bazy Szkolenia Poligonowego i Innowacji Ratownictwa APOż. Podejście metodyczne naszego gościa ze Szwecji w dużej mierze opiera się na wykorzystaniu walorów rozbudowanych modeli, pozwalających przystępnie obrazować zjawiska, z którymi będziemy mieli do czynienia w pełnoskalowych pożarach.

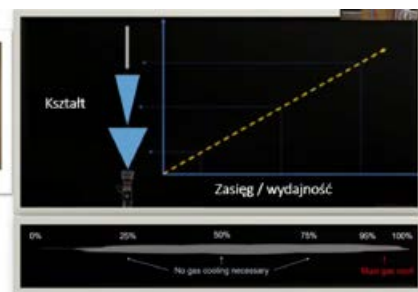
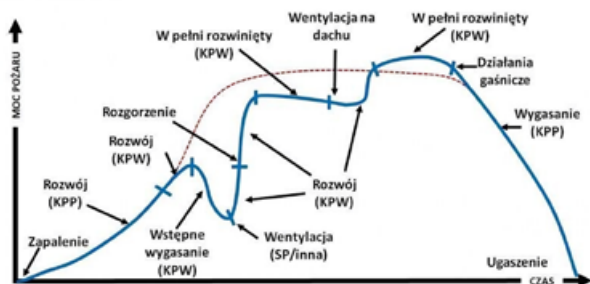


Stanowisko do nauki sekwencjonowania działań – warsztaty ogniowe z Larssem Axelssonem

fot. Ksawery Łokietek / APOż

Kolejnym krokiem w budowaniu właściwych postaw i kompetencji było wykorzystanie tzw. ogródka, czyli otwartego stanowiska stanowiącego odwzorowanie typowego układu pomieszczeń, z jakim możemy się spotkać podczas pożarów wewnętrznych w budynkach mieszkalnych.

Dzięki temu Lars mógł w przystępny sposób przedstawić zasady doboru priorytetów podczas sekwencyjnego natarcia na pożar. Taki sposób pracy pozwala bez niepotrzebnej ekspozycji uczestników na toksyczne środowisko pożarowe doskonalić umiejętności i korygować występujące błędy, w odróżnieniu od sytuacji, gdy do tego celu chcemy od razu wykorzystywać trenażer rozgorzeniowy w trybie ćwiczeń gorących. Dodatkowo cała grupa ma możliwość włączyć się w proces analizowania poszczególnych scenariuszy i wyciągać wnioski w trakcie ćwiczenia.



1 Krzywa rozwoju pożaru wewnętrznego

2 Wykres obrazujący zasadę doboru rodzaju prądu gaśniczego w zależności od wymaganego zasięgu

Lars kładzie nacisk na taką formę prowadzenia natarcia, która pozwala możliwie szybko podać prądy wody na ognisko pożaru, wstępnie je lokalizując. Następnym krokiem będzie przejście do intensywnej wentylacji (hydrowentylacji połączonej z nadciśnieniową wentylacją mechaniczną) w celu usunięcia toksycznych produktów spalania, co poprawi warunki w kubaturze obiektu oraz znacznie ułatwi proces przeszukiwania go i ewakuacji ewentualnych poszkodowanych. Podstawowym warunkiem do wprowadzenia takiego podejścia jest płynna komunikacja między poszczególnymi ratownikami, by skoordynować działania zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz obiektu (wykorzystanie tzw. *transitional attack*).

Podczas omawiania tej taktyki podjęty został również temat zastosowania prądów zwartych w trakcie natarcia wewnętrznego. Lars zwracał uwagę na pozytywne efekty z tej techniki: duży zasięg oraz znacznie mniejszy efekt tzw. przepychania gazów pożarowych. Niemniej jednak potrafił uwzględnić w tym podejściu kwestię prądów rozproszonych – mniejszego zużycia wody. Konsekwentnie zwracał uwagę na właściwe użycie prądów zwartych (wykorzystanie efektu rozbicia strugi gaśniczej o elementy stałe) połączone z szybkim dotarciem do ogniska pożaru, co pozwala na skrócenie czasu natarcia, automatycznie ograniczając nadmierne zużycie wody.

Elementem kończącym szkolenie było oczywiście przeprowadzenie ćwiczenia gorącego w formie zmodyfikowanego scenariusza tzw. długiego dojścia. Sekwencja ćwiczenia polegała na realizacji scenariusza: natarcie – lokalizacja – izolacja – wentylacja – ewakuacja. Wykonanie go w rzeczywistych warunkach pożarowych potwierdziło założenia teoretyczne i stanowiło punkt wyjścia do dalszego rozwijania wiedzy i kompetencji w tym zakresie.

PRĄDY ROZPROSZONE WEDŁUG SHANA

Następną odsłoną warsztatów gaszenia pożarów wewnętrznych było spotkanie z Shanem Raffelem, które udało się zorganizować dzięki fundacji cfbt.pl na terenie zaprzyjawnionego poligonu Portowej Straży Pożarnej „Florian” w Gdańsku. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że metodyka kursu została pozytywnie zwalidowana przez niezależną Międzynarodową Federację Inżynierów Pożarnictwa (IFE), co zagwarantowało najwyższy poziom przekazywanej wiedzy.

Dla mnie osobiście niewątpliwą wartością była możliwość rozmowy z tak uznanym

autorytetem na temat oceny skuteczności technik gaśniczych wykorzystujących prądy zwarte w porównaniu do prądów rozproszonych. Shan od wielu lat specjalizuje się w zgłębianiu i adaptacji technik wywodzących się z tzw. szwedzkiej szkoły, czyli opartych na szerokim zastosowaniu prądów rozproszonych. Za osobisty sukces uznaję, że udało mi się pozytywnie zaskoczyć naszego gościa i niejako skłonić go do refleksji o skuteczności prądów zwartych, szczególnie w pewnych wariantach procedury wejścia i natarcia na pożar. Podjęliśmy dyskusję w odniesieniu do wielu szczegółowych warunków. W takich sytuacjach wyciągane wnioski muszą uwzględniać rzeczywistość badanego przypadku.

JOHN MCDONOUGH: NON-NEGOTIABLES

Zwieńczeniem i metodycznym podsumowaniem cyklu szkoleń były warsztaty zorganizowane wspólnie z członkami Koła Naukowego Działań Gaśniczych APOż. Na terenie Bazy Szkolenia Poligonowego i Innowacji Ratownictwa APOż mieliśmy przyjemność gościć wyjątkowego instruktora – Johna McDonougha.

Jego ścieżka zawodowa jest różnorodna. Pełnił służbę na pierwszej linii, potem poświęcił się na pewien czas roli instruktora. Miał znaczący wkład w kształtowanie australijskiego systemu szkolenia strażaków w zakresie zwalczania pożarów. Obecnie powrócił do służby operacyjnej – jako dowódca może obserwować wpływ systemu szkolenia, który częściowo uformował, na postawy i zachowania podległych mu strażaków.

Warsztaty z Johnem McDonoughem były dla mnie osobiście wyjątkowym wydarzeniem. Miałem niepowtarzalną okazję pracować z autorem konceptu, który fascynuje mnie od kilku lat – pojęcia *non-negotiables*. John sformułował je, by wyjaśnić w możliwie najprostszy, a zarazem wyczerpujący sposób zasadność praktycznego szkolenia strażaków. Zdefiniował cztery główne obszary rozwijania wiedzy i umiejętności strażaka, aby był on w stanie sprostać wyzwaniom podczas rzeczywistych zdarzeń:

- » poruszanie się strażaków w dolnej strefie,
- » kontrolowanie toru przepływu gazów pożarowych,
- » chłodzenie gazów pożarowych,
- » skuteczne podanie wody na ognisko pożaru najszybciej, jak to możliwe.

Sednem jego podejścia do szkolenia jest urealnienie przekazywanych treści teoretycznych oraz maksymalne wykorzystanie dostępnego czasu na budowanie podstawowych



Ćwiczenie gorące prowadzone przez Johna McDonougha

fot. Ksawery Łokietek / APOż

kompetencji ratowniczych. Należy z pełną odpowiedzialnością stwierdzić, że nawet najwybitniejsze rozważania teoretyczne nie zastąpią rzetelnej pracy u podstaw. W tej kwestii duże wrażenie zrobiła jego sprawność w technikach poruszania się z linią gaśniczą i operowaniu prądownicą.

Dość jednoznacznie John odniósł się również do dylematu dotyczącego rodzaju wykorzystywanych prądów wody (rys. 2). Uważa on, że należy przede wszystkim brać pod uwagę parametr zasięgu, jaki chcemy osiągnąć przy podawaniu strugi gaśniczej, oraz znaczenie długiego pulsu w skutecznym chłodzeniu gazów pożarowych. Dużą wagę przywiązywał również do właściwej współpracy w rocie, co musi zostać wypracowane podczas ćwiczeń.

Na podkreślenie zasługuje również fenomenalna systematyka prowadzenia ćwiczeń gorących z wykorzystaniem komory rozgorzeniowej. Realizowane przez niego scenariusze cechowała pełna kontrola nad warunkami oraz umiejętność przekazywania istotnych kryteriów warsztatu pracy instruktora, pozwalających na właściwe nadzorowanie przebiegu ćwiczenia.

Na koniec, chcąc podsumować opisaną w artykule doświadczenia, odniosę się przywołanego w wstępie przykładu i z przymrużeniem oka posłużę się formułą: „To skomplikowane, ale rozumiem coraz więcej”. Do zobaczenia na poligonie! ■

mł. bryg. **MARCIN KUŹMIŃSKI**

pełni służbę w Dziale Doskonalenia Zawodowego i Poligonu Akademii Pożarniczej, kierownik przedmiotu taktyka zwalczania pożarów, członek zespołu komendanta głównego PSP ds. gaszenia pożarów wewnętrznych

Pomoc dla przyjaciół

PAWEŁ FLOREK

„Wsparcie prewencji społecznej na Ukrainie poprzez rozwój edukacji dla bezpieczeństwa dzieci i młodzieży przy wykorzystaniu sal edukacyjnych w Ukrainie” – to nazwa projektu na rzecz Państwowej Służby Ukrainy ds. Sytuacji Nadzwyczajnych wcielonego w życie przez Akademię Pożarniczą w Warszawie. Realizację projektu zaplanowano przed rozpoczęciem zbrojnej agresji Federacji Rosyjskiej, ale w obecnej sytuacji jego znaczenie jeszcze wzrosło.

Zaplanowane zadania są skrupulatnie wykonywane mimo licznych trudnień, które spowodowała na ukraińskich partnerów tragedia wojny. Akademia Pożarnicza jako lider realizuje poszczególne przedsięwzięcia wspólnie z Komendą Główną PSP, Ministerstwem Spraw Wewnętrznych i Administracji i Ministerstwem Spraw Zagranicznych. Projekt zakłada przeniesienie polskich najlepszych praktyk w edukacji dla bezpieczeństwa, by wesprzeć dzieci i młodzież z Ukrainy.

CELE WSPARCIA

Głównym założeniem realizowanego od 1 lipca 2022 r. projektu jest stworzenie warunków do realizacji kompleksowej oferty kształcenia dzieci i młodzieży w Ukrainie w aspekcie indywidualnych i zbiorowych strategii radzenia sobie w obliczu zagrożeń, takich jak pożary, wybuchy gazu, zatrucia tlenkiem węgla i inne z nimi związane. Oferowane wsparcie polega na utworzeniu i wyposażeniu trzech sal edukacyjnych oraz dostarczeniu niezbędnych narzędzi i wiedzy, jak przekazywać treści z zakresu bezpieczeństwa pożarowego. Projekt przewiduje również opracowanie i oddanie do dyspozycji ukraińskich partnerów wszelkich niezbędnych materiałów dydaktycznych, a także przeszkolenie w formule *train the trainers* kadry dydaktycznej.

Zadania projektu realizowane są w ścisłej współpracy z Zarządem Głównym Państwowej Służby Ukrainy ds. Sytuacji Nadzwyczajnych, a także powołaną przezeń grupą roboczą funkcjonariuszy w ramach struktury Głównej Dyrekcji Państwowej Służby Ukrainy ds. Sytuacji Nadzwyczajnych w obwodzie rówieńskim (Dubno), lwowskim (Lwów) oraz wołyńskim (Łuck).

KROK PO KROKU

Pierwszym zadaniem w ramach projektu była organizacja wizyty przedstawicieli Państwowej Służby Ukrainy ds. Nadzwyczajnych w Polsce, by mogli przyjrzeć się działaniu sal edukacyjnych „Ognik” i wziąć udział osobiście w spotkaniach koordynacyjnych. Po niej nastąpiła diagnoza potrzeb oraz analiza stanu obecnego i rozwiązań w obszarze prewencji społecznej w Ukrainie. Analiza została przeprowadzona na poziomie organów administracji publicznej, tamtejszych społeczności lokalnych, funkcjonujących dotąd placówek edukacyjnych, organizacji społecznych oraz w grupie bezpośrednich odbiorców, tj. dzieci i młodzieży szkolnej.

Dokonano wyboru obiektów, określono możliwości przystosowania wytypowanych pomieszczeń na potrzeby projektowanych sal edukacyjnych. Po etapie opracowania koncepcji oraz zaprojektowaniu sal

w najmniejszym detalu przyszedł czas na zakupy wyposażenia i materiałów, a także zorganizowanie sesji konsultacyjnych ekspertów strony polskiej i ukraińskiej. Istotną część projektu stanowi promocja działań projektu w mediach społecznościowych oraz na stronach internetowych. Łączna kwota przeznaczona na realizację całości przedsięwzięcia w perspektywie 3 lat to 1 119 900,00 zł.

W chwili publikacji niniejszego artykułu trwają prace nad przygotowaniem koncepcji niezbędnych materiałów dydaktycznych oraz wyposażenia sal edukacyjnych. Rozpoczęto działania związane z przygotowaniem transportu na Ukrainę zakupionego sprzętu do zajęć teoretycznych i praktycznych oraz pełnego wyposażenia trzech sal edukacyjnych.

W PERSPEKTYWIE

Zgodnie z planem w 2024 r. mają zostać przygotowane materiały dydaktyczne, m.in. podręczniki, poradniki, karty pracy dla dzieci. Dodatkowo zostaną wzbogacone o treści związane z zagrożeniami w czasie konfliktu zbrojnego. Powstanie program i scenariusze zajęć, konspekty, a także interesujące graficznie filmy edukacyjne o tematyce bezpieczeństwa pożarowego w języku ukraińskim. Zostanie również opracowany regulamin korzystania z sal. Na zakończenie projektu odbędzie się praktyczne szkolenie dla osób prowadzących zajęcia. ■



Uczestnicy projektu podczas warsztatów prewencyjnych dla instruktorów i dzieci zorganizowanych w SGSP, 9 grudnia 2022 r.

fot. Mariola Głównka / APOż

PAWEŁ FLOREK jest absolwentem SGSP, pracownikiem Działu Wsparcia i Audytów w CNBOP-PIB, w którym od 8 lat realizuje zadania w obszarze projektów naukowo-badawczych, a także aktywnym druhem OSP Józefów i pilotem BSP; w opisanym projekcie zajmuje się popularyzacją jego wyników

Walka z pożarem lasu?

Fire Tower. Combattez le feu par le feu, Gwen Ruelle, Sam Bryant,

proj. graf. Kevin Ruelle, wyd. Runaway Parade Games

KATARZYNA KUROWSKA

„Dym unosi się na horyzoncie. Gdzieś w sercu lasu szaleje pożar”. Tak zaczyna się wprowadzenie do gry *Fire Tower*, która na portalu Board Game Geek jest klasyfikowana tematycznie do ochrony środowiska. Można pomyśleć, że tym razem zmierzymy się z częstymi podczas suszy pożarami lasów i jako zatroskani leśnicy sterujący działaniami z wieży mamy uratować jak największą powierzchnię przed niszczycielskim żywiołem. Podtytuł gry mówiący: „Zwalcz ogień za pomocą ognia” popularyzuje jedną ze strategii profilaktycznych – kontrolowane pożary lasu w chłodniejszych miesiącach.

Kwadratowa plansza *Fire Tower* prezentuje gęsto zarośnięty las, z którego na rogach wyłaniają się leśne wieże obserwacyjne (w przypadku rozgrywki na mniejszą liczbą graczy niż cztery nadmiarowe wieże zasłania się leśną kartą). To z nich gracze mają sterować swoimi działaniami, których celem jest przede wszystkim ochrona własnego stanowiska przed ogniem. A właściwie doprowadzenie do tego, by ogień zajął wieże przeciwników, wygrywa bowiem gracz, którego wieża jako ostatnia przetrwa żywioł.

WALKA Z WIATREM

W centrum lasu cztery pola zajmuje tzw. wieczny ogień, czyli źródło pożaru, który będzie się rozprzestrzeniał w zależności od kierunku wiatru wskazanego na karcie wiatrowskazu. Wiatr odgrywa tutaj najistotniejszą rolę, jeśli chodzi o kierunek działań i wprowadza pewien element losowy (ale w pewnym stopniu kontrolowany), od którego w dużym stopniu zależy pomyślność w rozgrywce. Dlatego kostka do tej gry nie tylko ma niestandardowy kształt (nie jest sześcianiem, lecz ośmiobokiem), ale też na jej ścianach zamiast kropek widnieją literki oznaczające kierunki: S, N, E, W. Przed rozpoczęciem rozgrywki następuje rzut kostką, który wyznacza początkowy kierunek wiatru. Jego zmiana będzie mogła nastąpić wskutek zagrania kart akcji, o czym więcej później.

Gracz w swojej turze wykonuje dwie rzeczy. Po pierwsze dokłada klejnot ognia na pole sąsiadujące z istniejącym już ogniem w kierunku wiatru. Przykładowo: jeśli wiatr wieje w kierunku zachodnim, klejnot



W centralnej części planszy znajduje się źródło pożaru

fot. Katarzyna Kurowska

kładziemy w sąsiedztwie dowolnego pola zajętego przez ogień od strony zachodniej. Drugim działaniem jest zagrywanie jednej karty akcji, z pięciu trzymanyh w rękę. Po zagraniu dobiera kartę z talii i wykonuje turę następny uczestnik. Może zamiast zagrywania karty akcji wymienić wybrane karty przez odrzucenie i dobranie ich w odpowiedniej liczbie z talii.

Karty dzielą się na cztery grupy, odpowiadające żywiołom: niebieskie to karty wodne, które pozwalają ugasić ogień, szare – karty wiatru, pozwalające zmienić kierunek wiatru, fioletowe – karty ziemi, umożliwiające tworzenie lub likwidowanie przegród przeciwpożarowych oraz pomarańczowe – karty ognia, służące do rozprzestrzeniania pożaru.

Szczegółowe omawianie kart zacznę od kart wiatru, ponieważ te różnią się tylko wskazywanym kierunkiem, natomiast wszystkie pozwalają na jedno z trzech działań. Można zmienić obecny kierunek wiatrowskazu na ten wskazany na karcie lub zmienić obecny kierunek za pomocą rzutu kostki (musi się zmienić, więc w przypadku wylosowania obecnego ponawiamy rzut) lub dodać klejnot ognia w kierunku podanym na karcie. Tutaj bardzo istotna jest kolejność działań, tj. najpierw kładziemy klejnot ognia zgodnie z wiatrowskazem, a potem zagrywamy zmianę kierunku wiatru. Piszę o tym, ponieważ podczas rozgrywki często jesteśmy tak skoncentrowani na akcji, którą chcemy zagrać, że zapominamy o pierwszej fazie i chcemy ją nadrobić

już po zagranie karty akcji – a w przypadku zmiany kierunku wiatru jest istotne, gdzie mamy położyć klejnot. Kusi, by najpierw zmienić niekorzystny dla nas kierunek i potem położyć ogień. Jednak tak nie można. Pierwszy klejnot do zmienionego przez nas kierunku wiatru kładzie kolejny uczestnik, który z kolei, jeśli ma taką kartę, może potem zagrać ponowną zmianę kierunku.

Pozostałe karty, które wyliczają konkretne działania pożarnicze (niekoniecznie ochronne), łączy to, że za pomocą ilustracji dyktują układ, wedle którego kładziemy dodatkowe klejnoty ognia, żetony zapór lub likwidujemy klejnoty ognia.

Wśród kart wody mamy trzy sposoby gaszenia. Można to zrobić za pomocą wozu strażackiego, strażaka spadochroniarza i samolotu do zrzucania wody – zakres gaszenia podaje ilustracja na karcie. Żaden z tych sposobów nie pozwala ugasić ognia w obszarze wieży – do tego służy wiadro wody, o którym piszę w dalszej części tekstu.

W kartach ognia występują cztery rodzaje: niedopałek, upadające drzewo, rozgorzenie i eksplozja. Niedopałek pozwala przenieść wybrany klejnot symbolizujący ogień w inne miejsce na planszy, w sąsiedztwo innego klejnotu. Pozostałe karty pozwalają według rozrysowanych schematów położyć na planszy dodatkowe klejnoty ognia. Warto jednak nadmienić, że tylko upadające drzewo oraz eksplozja pozwala ogniowi przeskoczyć zapory ogniowe. Wskutek eksplozji w jej centrum dochodzi do wypalenia ognia i powstaje kolejna przegroda ogniowa (kładziemy fiolowy żeton), co pozwala zilustrować, że wypalone miejsce jest odporne na ponowny zapłon.

Najwięcej niejasności budzą przegrody przeciwpożarowe. Samo działanie i reguły,

które dyktują, gdzie i jak możemy je tworzyć, są jasne. Wśród kart mamy linię buldożera – wytyczającego przegrodę na dwóch sąsiadujących polach, linię zatrzymania awaryjnego – tworzącą dwa równoległe względem siebie punkty przegród oraz zalesianie/odlesianie, które pozwala położyć zaporę lub ją zlikwidować. Odlesianie pewnych obszarów obok kontrolowanego pożaru jest jednym ze sposobów na tworzenie pasów przeciwpożarowych, ograniczających rozprzestrzenianie się ognia. I te zapory faktycznie w grze działają, co powoduje, że doświadczeni gracze w pierwszych turach w miarę możliwości zaczynają od ich stworzenia.

Problem w tym, że w przeciwieństwie do ponad setki klejnotów ognia żetonów przegród jest zaledwie dwadzieścia cztery. Zaczęło ich brakować w rozgrywce dwuosobowej, więc przy większej liczbie uczestników ten brak jest zapewne szybciej odczuwalny. Większy problem stanowi, że instrukcja nie precyzuje, co robić, gdy zabraknie żetonów. Można przyjąć, że nie ma możliwości budowania kolejnych przegród, do momentu, gdy wskutek zalesiania żetonny powrócą do zasobów. To ograniczyłoby zakres rozbudowy przegród, które w niekontrolowanym wariacie mogłyby zająć jedną czwartą planszy, skutecznie utrudniając przeciwnikowi dotarcie do naszej wieży. Jednak co należy zrobić w sytuacji eksplozji, która wymaga, aby klejnot ognia wymienić na żeton zapory? Pozostawienie pustego miejsca na tym polu powoduje komplikacje w kolejnych akcjach rozprzestrzeniania pożaru w tej okolicy. Zastąpić żeton czymś innym, czy wziąć dowolny leżący na planszy żeton i położyć w centrum eksplozji? Odebranie żetonu przeciwnikowi powodowałoby burzenie jego przegród, co zwiększyłoby poziom negatywnej interakcji

w rozgrywce. Nie jest to złe, tylko wymaga doprecyzowania i ustalenia własnych reguł, najlepiej przed rozpoczęciem rozgrywki.

Każdy z graczy dysponuje jeszcze jedną dodatkową dwustronną kartą, którą może zagrać w ściśle określonych warunkach. Początkowo jest to karta wiadra, która pozwala usunąć rząd trzech klejnotów ognia, o ile co najmniej jeden z nich znajduje się w strefie wieży. Jest to akcja dodatkowa, zagrywana po fazie karty akcji. Po wykorzystaniu wiadra odwracamy kartę (wszak nie ma możliwości ponownego wypełnienia wiadra wodą), co pozwala w przyszłości rozegrać akcję bezmyślnego porzucenia, polegającą na położeniu dwóch klejnotów ognia w dowolnych miejscach, ale w sąsiedztwie innych klejnotów. Aby móc ją rozegrać, klejnot ognia musi znajdować się w obszarze twojej wieży oraz należy na ręce mieć trzy karty wody lub przełamania ognia, które odrzucamy. Bezmyślne porzucenie możemy zagrać raz na turę, zamiast fazy zagrywania karty akcji.

W talii pojawiają się też karty wydarzenia, które są rozgrywane natychmiast po ich dobraniu. Jednym z nich jest burza ogniowa, która rozprzestrzenia pożar w jednym kierunku podyktowanego wynikiem rzutu kostki. To oznacza, że od wskazanej strony wszędzie dokładany jest klejnot ognia w sąsiedztwie palących się pól. Jeśli dany rząd ognia kończy się zaporą, to wówczas obok niej nie kładziemy ognia, gdyż klejnot musi przylegać do innego klejnotu. Po tym działaniu ponownie rzucamy kostką, by wyznaczyć kierunek wiatru do kontynuowanej rozgrywki, w tym momencie gracze mogą wymienić dowolną liczbę kart z ręki.

Drugim zdarzeniem jest wzajemna pomoc. Gracz, który ją wylosował, wybiera jedno z trzech działań: położenie klejnotu ognia w dowolnym miejscu (nieprzylegającym do innego klejnotu), położenie żetonu przegrody przeciwpożarowej lub wymiana dokładnie trzech kart z ręki. Wybrane działanie wykonuje każdy po kolei.

Ostatnim możliwym zdarzeniem jest cień drzew – może ono mieć miejsce tylko w rozgrywce co najmniej trzyosobowej, ponieważ karta ta jest dorzucana do talii w momencie, gdy jakiś gracz zostaje wyeliminowany. W rozgrywce dwuosobowej eliminacja jednego gracza oznacza zwycięstwo drugiego. W momencie wylosowania cienia drzew wyeliminowany gracz może wykonać następujące działania: wyciągnąć po jednej losowej karcie z ręki każdego



W grze mamy karty żywiołów: wody, wiatru, ziemi, ognia oraz karty akcji

fot. Katarzyna Kurowska

uczestnika i zagrać jedną z nich, ewentualnie w przypadku wylosowania trzech kart przełamania ognia lub wody może rozegrać akcję bezmyślnego porzucenia. Następnie trzykrotnie rzuca kostką, za każdym razem umieszczając klejnot ognia we wskazanym kierunku. Akcja ta może zakończyć się eliminacją kolejnego gracza, jeśli jednak zakończy ją jednoczesna eliminacja wszystkich aktywnych graczy – remisowo wygrywają.

Jak wspomniałam, zwycięzcą zostaje gracz, którego wieża przetrwa do końca rozgrywki, następującego wskutek spalania wszystkich wież przeciwników. *Fire Tower* przewiduje dla zwycięzcy bonus w postaci karty czempiona, dającej dodatkowe możliwości w kolejnych rozgrywkach (dopóki karta nie powędruje do kolejnego zwycięzcy). Za pierwsze zwycięstwo gracz może położyć w dowolnych miejscach na planszy dwa klejnoty ognia. Brak sprecyzowanych warunków, gdzie może je położyć, otwiera możliwość ulokowania ich w sąsiedztwie obszaru wieży przeciwnika, w ten sposób ten na starcie jest na przegranej pozycji. Za drugie z rzędu zwycięstwo laureat może raz w ciągu całej rozgrywki przed rozpoczęciem swojej tury dokonać wymiany kart.

CO FIRE TOWER MÓWI O ZAGROŻENIACH I DZIAŁANIACH RATOWNICZYCH PODCZAS POŻARU LASÓW?

Czy w tej opartej na negatywnej interakcji i eliminacji przeciwników rozgrywce można dopatrzeć się pewnych mechanizmów odpowiadającym rzeczywistości przebiegowi pożaru lasu i działań zapobiegawczych? Nie da się zaprzeczyć, że wiatr stanowi największy napęd rozprzestrzeniania pożaru, stąd w *Fire Tower* odgrywa tak istotną rolę i potrafi znacząco zmienić sytuację na planszy. Niejednokrotnie pewna swojego zwycięstwa, ponieważ ogień rozprzestrzenił się na drugiej połowie planszy, nagle przegrywałam, bo wiatr zaczął wiać w moją stronę, nie miałam kart umożliwiających zmianę kierunku lub rzut kostką mi nie sprzyjał, doszła burza ogniowa – również w niekorzystnym dla mnie kierunku i nagle moja wieża zaczęła płonąć. To doświadczenie uczy też strategicznego zagrywania kart, np. warto zawsze zostawiać co najmniej jedną kartę wody na rękę, by skorzystać z niej w sytuacji krytycznej, gdy ogień sąsiaduje z naszą strefą wieży.

Fire Tower pokazuje też, jak ważną rolę odgrywają przeogrody przeciwpożarowe,

które potrafią długo i skutecznie ograniczać dostanie się ognia do strefy wieży. Symbolicznie, bo przez nazewnictwo kart, planszówka wylicza możliwe sposoby gaszenia pożaru lasu, do którego wysyłane są nie tylko wozy (nie zawsze jest to możliwe), ale też samoloty z wodą. Przy czym twórcy gry, bazując chyba na filmach wojennych, proponują nową formę „pomocy” w postaci kompanii strażaków spadochroniarzy. Równie absurdalne jest tutaj to, że zakres działania samolotu jest najmniejszy (gasi tylko rząd trzech klejnotów), a największy należy do spadochroniarza, który może ugasić aż osiem pól wokół punktu lądowania, co samo w sobie brzmi komicznie, biorąc pod uwagę brak potencjału gaśniczego i bezpieczeństwa takiego rozwiązania.

Przez nazewnictwo kart, jak i podtytuł gry („Zwalcz ogień za pomocą ognia”) wymienione są sposoby tworzenia przegród przeciwpożarowych oraz przyczyny i sposoby rozprzestrzenienia ognia – czasem wystarczy lekkomyślnie rzucony niedopałek i sprzyjający wiatr, by ogarnięty suszą las stanął w ogniu. Jednak realizacja podtytułowego hasła jest przewrotna i nie służy tworzeniu przegród przeciwpożarowych (wyjątek stanowi działanie eksplozji), lecz eliminacji przeciwnika.

Zatem oddawanie realiów pożarów lasu i przeciwdziałania im jest bardzo symboliczne, a czasami wręcz abstrakcyjne. Trudno doszukiwać się w tej grze opartej na eliminacji przeciwników i świadomym rozprzestrzenianiu ognia walorów edukacyjnych zarówno w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jak i tej dotyczącej ochrony środowiska – co sugeruje tematyczna klasyfikacja tej planszówki na wspomnianym już portalu.

PO TRUPACH DO CELU?

Fire Tower jest atrakcyjną grą strategiczną, która zachęca do rozegrania wielu partyjek, ze względu na wysoki poziom rywalizacji już w wariantach rozgrywki dwuosobowej. Nie podpierając się doświadczeniem, podejrzewam niestety, że gra czterosobowa jest jeszcze bardziej dynamiczna i być może krótsza ze względu na to, że wokół obszaru naszej wieży może dojść do większej intensyfikacji ognia w czasie pomiędzy naszymi turami, kiedy mamy szansę podjąć działania ochronne. Wtedy eliminacja przeciwników następuje szybciej i rozgrywka może trwać zaledwie 15-30 min, jak sugeruje informacja na pudełku. Rozgrywka dwuosobowa trwa około godziny.



Ogień dotarł do wieży obserwacyjnej

fol. Katarzyna Kurowska

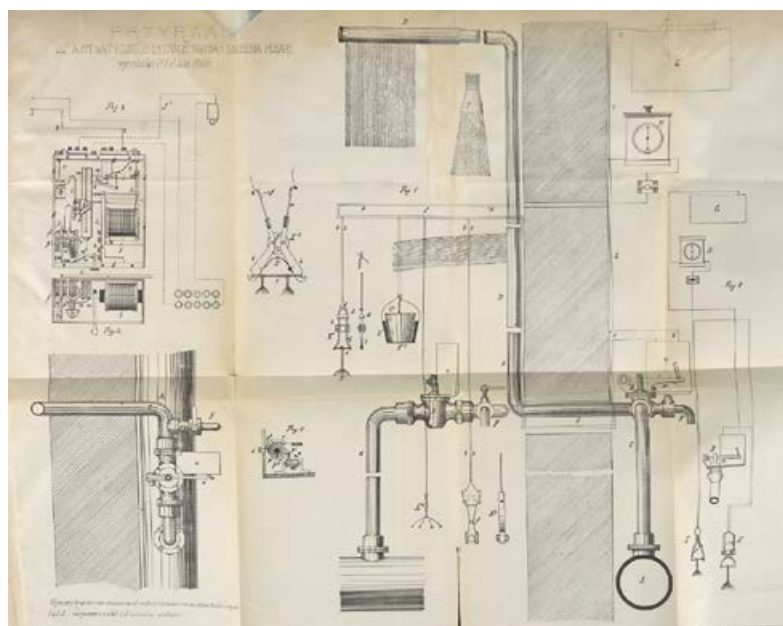
Fire Tower to przykład kolejnej po *The Great Fire of London 1666* grze o tematyce pożarowej, która jest oparta na rywalizacji i negatywnej interakcji. Ten element mechaniki obu grom odebrał honorową misję, jaką jest zwalczanie pożaru, w praktyce stawiając graczy w roli podpalaczy. W *The Great Fire of London 1666* rywalizacja prowadziła do negatywnej interakcji, czyli kierowania ognia na nieruchomość przeciwnika i – nie ukrywajmy – dawało to sporo frajdy, naszym celem była przede wszystkim ochrona własnego dobytku oraz kilku cennych dzielnic. A to czasem (w praktyce częściej, niż było konieczne) musiało odbywać się kosztem swoich i nieswoich budynków, by stworzyć np. pasy pożarowe. *Fire Tower* idzie o krok dalej, ponieważ tutaj cel stanowi nie tylko ochrona swojej wieży przed ogniem, ale przede wszystkim eliminacja przeciwników przez spalenie ich wież. Wygrywa ostatni pozostały gracz. Czy taki cel może przyświecać grze o tematyce pożarowej czy nawet ochrony środowiska? To wątpliwe, aczkolwiek nie musimy zawsze wcielać się w ratowników. Możemy poznać uroki roli podpalacza, wszak czasem, aby zwalczyć wroga, warto lepiej go poznać, przebywając choć przez chwilę w jego skórze. ■

KATARZYNA KUROWSKA jest kulturoznawczynią oraz krytyczką literacką i filmową, związaną z Wydziałem Polonistyki UJ

Aparat Bahra

MAREK SKOWRON

Blisko 400 osób zginęło 8 grudnia 1881 r. w tragicznym pożarze teatru operowego Ringtheater w Wiedniu. Tragedia ta, a także inne podobne pożary (np. do połowy następnego roku powstało ich 11) sprawiły, że w wielu miastach europejskich rozpoczęły się gorączkowe dyskusje i zabiegi mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa pożarowego w podobnych obiektach.



Schemat aparatu do automatycznego gaszenia i sygnalizowania pożarów wynalazku Feliksa Bahra [4]

W Warszawie przykładowo na przełomie 1881 r. i 1882 r. z polecenia władz przeprowadzone zostały „(...) rewizje gmachów teatralnych we wszystkich ich zabudowaniach i zakątkach dla usunięcia wszystkiego, coby jakiegokolwiek niebezpieczeństwo powodować mogło (...)” [1]. Została również wydana nowa instrukcja „(...) dla kapitanów straży ogniowych celem wzmocnienia służby w teatrach i podziału pomiędzy tę służbę czynności ratunkowych (...)”. Zgodnie z instrukcją do Teatru Wielkiego delegowanych było codziennie 21 strażaków, a 16 do Teatru Rozmaitości. Także codziennie do każdego teatru wyznaczany był dyżurny kapitan, który miał pełnić dyżur do zakończenia przedstawienia „choćaby nawet w tymże czasie wybuchnął pożar w mieście”.

XIX-WIECZNE SYGNALIZOWANIE

Podobnych działań zwiększających bezpieczeństwo podejmowali się również indywidualni wynalazcy, wśród nich mieszkanki Warszawy – Feliks Bahr. Co ciekawe, nie był on związany z pożarnictwem, a w 1875 r. uzyskał pozwolenie na wykonywanie... „profesji mularskiej”. W kwietniu 1882 r. wystąpił do departamentu handlu i przemysłu z prośbą „(...) o przywilej na przyrząd do automatycznego sygnalizowania powstającego pożaru, tudzież do gaszenia płomieni (...)” [2]. Ponieważ przyrząd ten wzbudzał duże zainteresowanie, a obecnie stanowi drobny element rodzimej historii pożarnictwa, przyjrzyjmy się zasadzie jego działania.

Czynnikami umożliwiającym zastosowanie aparatu Bahra była obecność instalacji wodociągowej doprowadzającej wodę do wszystkich miejsc, które należało chronić od ognia. Nad każdym z nich miał znajdować się wylot rury z zakończeniem „w postaci durszlaku lub rur dziurkowanych”, w zależności od rodzaju chronionego obiektu. Każda z rur doprowadzających wodę zaopatrzona była w zawór otwierany

elektromagnesem, a uruchamianie strumienia wody inicjowane było przez czujniki zawieszone nad chronionymi miejscami. Czujnik składał się z dwóch metalowych styków oddzielonych od siebie naprężoną cienką nicią wykonaną z szybkopalnego materiału, np. bawełny strzelniczej. Zamiast nici końce styków mogły być oddzielone „(...) powłoką izolacyjną gutaperkową (gutaperka z mieszaniną pewną, co tworzy materiał prędko topliwy) (...)” lub też „(...) mieszaniny metalicznej, (topliwej np. przy 60° Reaumura) (...)”, czyli 75°C.

Każdy ze wspomnianych czujników podłączony był do obwodu elektrycznego, z którym połączone były także elektromagnesy otwierające zawory oraz dzwonek alarmowy. Z chwilą powstania pożaru znajdujące się na końcu czujnika zabezpieczenie przepalało się (lub wytapiało), powodując zwarcie styków. Zamykało to obwód elektryczny i uruchamiało elektromagnes otwierający zawór z wodą, której „(...) silny prąd wydobywający się z wylotu będzie w stanie na razie uśmierzyć wyszczynający się ogień nim przybędzie pomoc sygnalizowana przyrządem dzwonkowym (...)”.

ZAPOMNIANY PROTOTYP

Kilkakrotne próby przeprowadzone na modelu przyrządu w mniejszej skali dowiodły jego skuteczności, a pomysł zyskał uznanie zgromadzonych przedstawicieli przemysłu i władz teatralnych. Dyrekcja warszawskich teatrów rządowych zleciła nawet „(...) wygotowanie przybliżonego kosztorysu zaprowadzenia wynalazku pana Bahra, dla ubezpieczenia od ognia scen warszawskich (...)” [3].

Wydana została również stosowna broszura, także w językach obcych, opisująca szczegółowo poszczególne elementy instalacji [4], co dodatkowo wzmogło zainteresowanie aparatem poza granicami kraju. Gazety paryskie pisały „(...) nader pochlebnie o wynalazku,

dzięki któremu ludzkość nie będzie narażoną w przyszłości na katastrofy podobne wiedeńskiej (...). Aby zabezpieczyć swoje prawa, wynalazca opatentował przyrząd w Niemczech, Francji, Austrii, a nawet podobno w Ameryce. Z kolei we Włoszech, gdzie wynalazek również uzyskał patent, „(...) najwyższy sąd akademii włoskiej protegującej sztukę i wynalazki, mianował p. Feliksa Bahra wynalazcę przyrządu automatycznego do gaszenia pożaru (...) członkiem akademii i komandorem krzyża złotego (...)” [5]. W 1883 r. „Kurier Codzienny” ogłosił zaś, że „(...) P. Feliks Bahr warszawianin, wynalazca aparatu automatycznie gaszącego w samym zaczątku powstały pożar; został mianowany stałym członkiem korespondentem akademii Adama Mickiewicza w Bolonii. Na obecnej wystawie elektryczności w Wiedniu, przyrząd pana B. uzyskał sobie ogólne uznanie (...)” [6].

Jak można zauważyć, omówiony przyrząd, a właściwie instalacja Bahra, był prototypem znanych nam współcześnie instalacji tryskaczowych. Jednak mimo oczywistych zalet samej idei pomysłu w 1883 r. odszedł on w zapomnienie. Jedną z przyczyn mogły być nie tylko koszty, ale także nietrwałe główne elementy instalacji, czyli czujniki, a także niepraktyczny sposób otwierania zaworów. Prawdopodobnie nie został praktycznie zastosowany w żadnym z teatrów, przynajmniej nie w Warszawie. Dodatkowym, ale chyba najważniejszym powodem braku zainteresowania było opatentowanie w grudniu 1882 r. przez Amerykani- na Fredericka Grinella (patent nr 269199) znacznie prostszego rozwiązania opierającego się na podobnych zasadach. Był on również wynalazcą głowicy tryskacza, której zasada działania wykorzystywana jest do dzisiaj.

A pożary teatrów? No cóż, niestety pożary wybuchły jak dawniej, dopóki w budynkach stosowane było oświetlenie naftowe lub gazowe. A ich tragicznym przykładem może być pożar drewnianego cyrku w Berdyczowie, w którym 13 stycznia 1883 r. zginęło ponad 390 osób. ■

PRZYPISY

- [1] *W sprawie bezpieczeństwa*, „Kurier Warszawski” 1882, nr 10, s. 4.
- [2] *Wynalazek*, „Nowiny” 1882, nr 110, s. 2.
- [3] „Kurier Poranny” 1882, nr 343, s. 2.
- [4] *Opis aparatu automatycznego do gaszenia i sygnalizowania pożarów wynalazku Feliksa Bahra*, Warszawa 1882.
- [5] *Zaszczytne odznaczenie*, „Kurier Poranny” 1882, nr 339, s. 3.
- [6] *Odnaczenie*, „Kurier Codzienny” 1883, nr 249, s. 3.

MAREK SKOWRON jest z zawodu odlewnikiem, interesuje się historią techniki, szczególnie dziejami polskiego odlewnictwa, jest autorem publikacji z tego zakresu

Fundament chrześcijańskiego życia



Poranek wielkanocny, będący odwieczną młodością Kościoła i całej ludzkości, uświadamia nam niezmiennie, że jedyną prawdziwą nadzieją jest Zmartwychwstały Chrystus. Cała Biblia, każda karta Ewangelii skupia się przecież w godzinie zmartwychwstania Jezusa, którą dopiero co po raz kolejny celebrowaliśmy. Nawet jeśli pogrążeni w poszukiwaniu doczesnego „szczęścia” nierzadko niewiele miejsca poświęcamy w naszych myślach Jezusowi z Nazaretu, to poranek Wielkanocy niezmiennie przypomina o tym, że swoją ofiarą, spełnioną do końca, Chrystus zdobył dla nas klucze śmierci i otchłani. Dzięki Jego misji historia każdego z nas nie kończy się na kamieniach grobowych, gdyż ten najważniejszy dzień dla historii odkrywa „żywy kamień” – zmartwychwstałego Jezusa. Zbawiciel wpisuje się w nasze ludzkie historie, aby wciąż czynić wszystko nowym, obalać rozczarowania, wyzwać z rozpacz, przywracać nadzieję. Jego Śmierć i Zmartwychwstanie to nieprawdopodobna, lecz prawdziwa historia naszego zbawienia – historia miłości Boga do człowieka.

Jest to jednak także lekcja naszej miłości do Boga i innych ludzi. Dając nam nowe przykazanie, Jezus prosi, byśmy żyli Jego miłością, czerpali z Jego miłości, która jest jedynym wiarygodnym, wymownym i skutecznym znakiem w głoszeniu światu nadejścia Królestwa Bożego. Wypełniając wiarą w Jezusa przeszczer swego życia, stajemy się zdolni do miłości wielkodusznej i absolutnej, która potrafi pokonać wszelkie przeszkody, również te tkwiące w naszych sercach. Mimo że w życiu każdy człowiek, a więc również chrześcijanin, musi stawiać czoło wielu problemom, to pewność, jaką daje wiara, pewność, że nie jest sam, pozwala mu mierzyć się z codziennymi troskami życia i je pokonywać.

Doznając w codziennym życiu wielu zawodów, porażek i cierpień, przepełnieni miłością możemy bowiem na co dzień uczestniczyć w wielkiej Bożej radości. Wyrazem tej radości są, czy też mogą być, nasze niezliczone spotkania ze Zmartwychwstałym Panem podczas chwili modlitwy. On niezmiennie pragnie, abyśmy wszyscy, jako Jego uczniowie, zechcieli wreszcie połączyć nasze życiowe wysiłki z głębokim życiem duchowym, stając się w codzienności świadkami Jego zmartwychwstania. Jako uczniowie Jezusa i Jego zwycięstwa nad śmiercią jesteśmy jednak nieustannie zaproszeni do tego, aby w naszych relacjach rodzinnych, społecznych i służbowych stawać się świadkami Zmartwychwstałego i Jego miłości.

Wasz kapelan
ks. Jan Krynicki



Wpływ temperatury na występowanie zjawiska wstecznego ciągu płomieni (backdraft)

Effect of temperature in the occurrence of backdraft

Tzu-Yan Tseng, Chia-Lung Wu, Kuang-Chung Tsai, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 2024, 87

Autorzy tej pracy analizują, jak wartość temperatury wpływa na możliwość występowania wstecznego ciągu płomieni. Dotychczas w badaniach koncentrowano się na stężeniu gazów pożarowych w pomieszczeniu oraz ilości tlenu, jednak niewiele uwagi poświęcano temperaturze poprzedzającej wystąpienie *backdraftu* lub osiągniętej w jego trakcie.

W celu dokonania analizy przeprowadzono serię eksperymentów z pożarami pomieszczeń, w których paliwem były drewniane łóżeczka. Drzwi pozostawały otwarte do czasu, aż pożar osiągał parametry pożaru w pełni rozwiniętego. W ustalonych pomieszczeniach czas od

momentu zapłonu do rozgorzenia wynosił 350 s. Drzwi zamykano w 450. i 510. s.

Wyniki pokazały, że temperatura pomieszczenia spadała wraz z długością czasu zamknięcia drzwi. Prawdopodobieństwo wystąpienia wstecznego ciągu płomieni malało, a czas do jego zaistnienia po otwarciu drzwi wydłużał się. Jak zauważają autorzy, mogło to być spowodowane słabym prądem grawitacyjnym, związanym z niższą temperaturą w pomieszczeniu. Okazuje się zatem, że temperatura ma istotny wpływ na prawdopodobieństwo wystąpienia wstecznego ciągu płomieni oraz czasu, w jakim to zjawisko powstanie po otwarciu drzwi.

Reagowanie kryzysowe w scenariuszach kaskadowych wywołanych zdarzeniami naturalnymi

Emergency response in cascading scenarios triggered by natural events

Federica Ricci, Ming Yang, Genserik Reniers, Valerio Cozzani, *Reliability Engineering and System Safety* 2024, 243

Reagowanie kryzysowe, znane bardziej jako zarządzanie kryzysowe, to bardzo istotny element bezpieczeństwa, odgrywający ważną rolę w ograniczaniu zagrożeń w scenariuszach pożarowych oraz zapobiegający eskalacji zdarzenia. W artykule przedstawiona została nowatorska i technicznie poprawna metodologia oceny wydajności reakcji na zdarzenie oraz wymaganego czasu interwencji dla scenariuszy Natech, czyli takich, które dotyczą zagrożeń naturalnych powodujących awarie technologiczne (ang. *natural hazards triggering technological accidents*).

Do oceny skuteczności reagowania kryzysowego wykorzystano ankietę ekspercką połączoną z modelem sieci Bayesa.

W badaniach posłużono się również symulacjami Monte Carlo do uzyskania danych bazowych oraz szczegółowych rozkładów prawdopodobieństwa dla czasu wymaganego do przeprowadzenia właściwych działań. Jednocześnie wzięto pod uwagę czynniki mogące utrudniać reakcje w czasie występowania zdarzeń naturalnych.

W scenariuszach Natech czas mitygacji zagrożenia miał współczynnik dwa razy wyższy niż w przypadku zdarzeń konwencjonalnych (pożarów czy miejscowych zagrożeń). Przedstawione wyniki badań można wykorzystać do wykonania dokładniejszej oceny prawdopodobieństwa eskalacji zagrożenia pożarowego w przypadku scenariusza Natech.

Analiza skutków wypadku drogowego z cysterną LPG: studium przypadku na przykładzie eksplozji w Wenling

Consequences analysis of the LPG tank truck traffic accident: A case study of the Wenling explosion accident

Dingding Yang, Kai Peng, Juan Zheng, Baojing Xie, Jing Wang, Bin Xu, Fengyun Li, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 2024, 87

W ciągu kolejnych dziesięcioleci wiele razy dochodziło do wycieków i wybuchów skroplonego gazu petrochemicznego LPG (ang. *Liquid Petroleum Gas*), związanych z jego transportem i użytkowaniem. Tego rodzaju zdarzenia są ekstremalnie niebezpieczne, niosą duże zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego oraz mienia. Autorzy artykułu przyjrzyli się procesom i konsekwencjom wybuchów i wycieków gazu skroplonego LPG w kontekście zdarzenia, jakie miało miejsce w 2020 r. w mieście Wenling (prowincja Zhejiang, Chiny). Zginęło wówczas 19 osób, co najmniej 189 zostało rannych, a w likwidacji skutków katastrofy brało udział ok. 2600 ratowników.

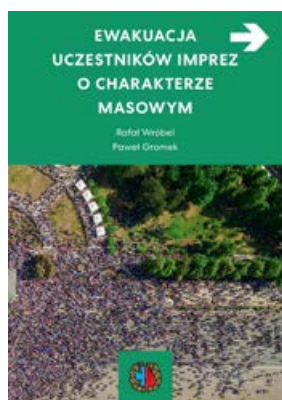
Po wycieku gazu LPG doszło do BLEVE (*Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion*) oraz VCE (*Vapor Cloud Explosion*). Zjawiska te zrekonstruowano do badań. W symulacji wykorzystany został program EFFECTS – dzięki niemu dokonano rekonstrukcji pęknięcia samego zbiornika, rozproszenia palnych par oraz ustalono ciśnienie wybuchu. Autorzy wykorzystali także z metody multienergetycznej TNO.

Biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu w miejscu wybuchu oraz ciąg komunikacyjny, który tam występuje, po wykonaniu symulacji proponowano wykonanie murów ochronnych wokół rejonu manewrowania pojazdami. Zastosowanie tego środka zapobiegawczego zmniejszyło promień uszkodzeń wywołanych wybuchem o 25,6%.

Prezentowana praca badawcza może służyć jako punkt odniesienia do dalszych badań i analiz, służących zapobieganiu skutkom podobnych zdarzeń. ■

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

mł. bryg. **JACEK RUS** pełni służbę w Komendzie Wojewódzkiej PSP w Łodzi



Rafał Wróbel, Paweł Gromek,
*Ewakuacja uczestników imprez
o charakterze masowym,*
Akademia Pożarnicza,
Warszawa 2024

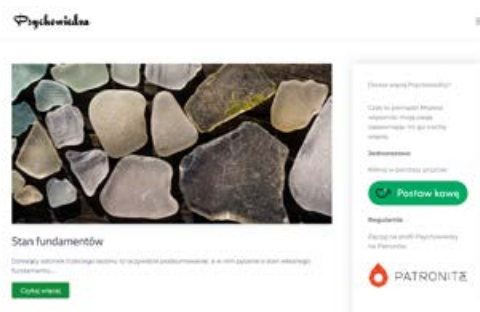
EWAKUOWAĆ – KIEDY I JAK?

Przedstawione opracowanie ma na celu wypełnić lukę w obszarach, które dotychczas nie zostały powszechnie opisane, a równocześnie „wymykają się” literze prawa. Równocześnie ma za zadanie uświadomić organizatorom imprez, także tych przygotowywanych w otwartej przestrzeni, że niezależnie od prawnej podstawy organizacji wydarzenia na organizatorze każdorazowo ciąży odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa uczestnikom, także przez konieczność zapewnienia warunków ewakuacji albo uratowania w inny możliwy sposób.

Niniejsza monografia zdaniem autorów jest publikacją łączącą podejście formalne (opisane w prawie) z praktyką. Taka perspektywa rozważań wydaje się być szczególnie cenna nie tylko na płaszczyźnie ochrony życia i zdrowia uczestników imprez o charakterze masowym, ale także w optyce zapewnienia spokoju organizatorom. ■

fragment Wstępu

Formularz zamówienia tej i innych publikacji SGSP i APOż znajduje się na stronie <https://apoz.edu.pl/nauka/wydawnictwo/sprzedaz-publicacji/>



W poszukiwaniu światła w tunelu

Współczesna cywilizacja daje nam wiele możliwości, ale z drugiej strony dostarcza wielu obciążeń. Jak pokazują alarmujące statystyki, życie w permanentnym stresie prowadzi do zaburzeń zdrowia psychicznego. Jeśli na dodatek wykonujemy trudny i odpowiedzialny zawód, np. strażaka, jesteśmy na nie narażeni tym bardziej. Oprócz pomocy specjalisty w krytycznym momencie (i przed nim, w ramach profilaktyki) pomóc nam może wiedza, a dokładniej... Psychowiedza.com. To portal z pomocnymi treściami o tematyce psychologicznej, stworzony przez cenionego psychoterapeutę Przemysława Mućkę.

Autor porusza w swoich napisanych przystępnym językiem, bogatych w przykłady z życia artykułach różne tematy: począwszy od stresu, komunikacji, rozwoju osobistego,

motywacji, po założenia i podstawowe pojęcia terapii schematu – obiecującego nurtu, wykazującego wysoką skuteczność w leczeniu różnego rodzaju zaburzeń. Kto preferuje treści przyswajane słuchowo, może zapoznać się z zakładką Podcast „Ludzie tak mają” i przenieść się w skomplikowany, ale i intrygujący świat ludzkich pragnień, potrzeb, problemów, przedstawiany w optyce terapii schematu kojącym głosem autora. Osoby pragnące zgłębić konkretne zagadnienia z obszaru emocji, psychiki, sposobów myślenia człowieka, mogą zajrzeć do Biblioteczki Psychowiedzy i sprawdzić, jakie lektury poleca Przemysław Mućko.

Poszukujący wsparcia, nowej perspektywy w spojrzeniu na dręczące ich problemy z pewnością odnajdą swoją ścieżkę w gęstwinie Psychowiedzy. ■ AS

Straż na znaczkach

Zespół bohaterów nr 32111



22 czerwca 1966 r. w Doqing w prowincji Heilongjiang, gdzie znajdują się największe złoża naftowe w Chińskiej Republice Ludowej, miał miejsce tragiczny wypadek. Na jednym z odwiertów doszło do niekontrolowanego wypływu gazu ziemnego i jego zapalenia, co mogło spowodować przeniesienie się ognia na sąsiednie szyby naftowe. Ratunkiem było szybkie zakręcenie zaworu na głowicy wydobywczej. Nie zważając na wysoką temperaturę płonącego gazu, niemal wszyscy pracownicy zespołu wiertniczego, owinięci mokrymi kocami i płachtami, wbiegli w bezpośrednie

sąsiedztwo głowicy. Wspólnym wysiłkiem górników naftowych udało się zakręcić rozgrzany zawór i opanować sytuację, ale zostało to okupione ofiarami – na miejscu zginęło sześciu z nich, 22 zostało ciężko rannych.

Ten akt heroizmu został upamiętniony wydaniem 10 marca 1967 r. serii trzech znaczków, na których oprócz cytatu Mao Zedonga dotyczącego bohaterstwa pokazano zmagania ratowników z pożarem odwiertu. Poniżej, drobnym drukiem, napisano: „Ucz się bohaterstwa od zespołu wiertniczego nr 32111”. ■

Maciej Sawoni



Nasi czytelnicy zastanawiają się czasem nad terminologią, którą spotykają w przepisach. Przykładowo – czym jest tytuł prawny i instytucja prawna? Wyjaśni nam to st. kpt. Dominik Kabat z Biura Logistyki Komendy Głównej PSP.

Przepisy mieszkaniowe w służbach mundurowych to swego rodzaju enigma. Kwestią najbardziej tajemniczą, aczkolwiek (paradoksalnie) mającą największe znaczenie, jest pojęcie tzw. tytułu prawnego. Na samym wstępie nadmienić wypada, że termin ten pochodzi z języka prawniczego (języka branżowego) i z czasem przeniknął do języka prawnego (języka aktów prawnych). W takim właśnie kontekście spotykamy go w przepisach rozdz. 8 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (DzU z 2024 r. poz. 127).

Instytucja prawna to pewna idea, która może być wyrażona w normie prawnej lub zespole takich norm, poświęconych jednemu zjawisku. Może reprezentować wartość, jaką chce się chronić w drodze regulacji (np. własność prywatną), cel, jaki chce się realizować, pojęcia (np. pojęcie winy) lub też narzędzie prawne.

Łaciński termin *institutio* oznaczał urządzenie (uporządkowanie). Właśnie w tym kontekście (pojęć i wartości prawnych) rozumiemy przykłady konkretnych praw (uprawnień) jako instytucje prawne. Można powiedzieć, że instytucją prawną jest grupa wypowiedzi normatywnych ustawodawcy, które stanowią pewną całość z punktu widzenia zakresu regulacji (regulują daną materię, sferę życia czy stosunki społeczne w sposób wyczerpujący). W ten sposób np. ustawodawca reguluje relacje między właścicielem rzeczy a resztą podmiotów prawa, określając ich wzajemne relacje, definiując w ten sposób prawo własności. Tak instytucją prawną jest prawo własności oraz prawa od niego pochodne (np. najem), nazywane prawami rzeczowymi. W tym kontekście mamy do czynienia z instytucjami prawa cywilnego.

Tytuł prawny to swoiste połączenie danego podmiotu prawa (np. osoby fizycznej lub prawnej) z rzeczą za sprawą przysługiwania temu podmiotowi uprawnień charakterystycznych dla danej instytucji

prawnej. Zatem jeżeli dana osoba ma konkretne prawo do jakiejś rzeczy (np. jest najemcą mieszkania), tytułem prawnym jest umowa ustanawiająca takie prawo pomiędzy wynajmującym a najemcą. Możemy powiedzieć, że legitymuje się ona tytułem prawnym w postaci umowy najmu. Tytuł prawny w tym rozumieniu bywa często mylony z samym dokumentem, będącym fizycznym wyrazem istnienia danej umowy (np. umowy sprzedaży konkretnego prawa – gdyż kupujemy prawa do rzeczy, a nie same rzeczy, umowy najmu czy umowy ustanowienia ograniczonego prawa rzeczowego), czyli tzw. *corpus mechanicum* samej umowy, bez którego umowa też może istnieć w postaci ustnej (chyba że ustawodawca dla ważności danej umowy zastrzeże dla niej formę pisemną). W tym rozumieniu tytuł prawny jest zbliżony do pojęcia podstawy prawnej do rozporządzania daną rzeczą i określa jego zakres. Zatem instytucja prawna tytułem prawnym sama w sobie nie będzie. Tytuł prawny w postaci umowy właściwej dla danej instytucji prawnej, o cechach właściwych dla danej instytucji prawnej i relacji dlań właściwych, stanowi podstawę prawną do korzystania z rzeczy.

Tak jak instytucje prawne, tak i tytuły prawne mają różną moc i zakres. Najszerze jest prawo własności (umocowane w Konstytucji RP i w art. 140 Kodeksu cywilnego). Własność, inne prawa majątkowe oraz prawo dziedziczenia podlegają równej dla wszystkich ochronie prawnej. Istnieją pochodne od własności, słabsze prawa do rzeczy, jak np. najem. Jakie tytuły prawne ma na myśli ustawodawca, posługując się tym terminem w ustawie o PSP i w jakim celu używa tego terminu? Z pojęciem tym spotykamy się na gruncie art. 77 ust. 1 ustawy o PSP i art. 78 ust. 1 ustawy o PSP. Dotyczą one odpowiednio równoważnika za remont lokalu mieszkalnego i równoważnika za brak lokalu mieszkalnego. Warto zapoznać się ze stanowiskami judykatury w kwestii tytułu prawnego. Według stanowiska WSA

w Olsztynie wyrażonego w wyroku z dnia 1 lipca 2008 r. (sygn. akt II SA/Ol 346/08) termin „tytuł prawny (...) należy rozumieć jako umowę dającą strażakowi prawo do dysponowania lokalem mieszkalnym, a nie tylko możliwość faktycznego z niego korzystania, na skutek prawa pochodnego od własności.”

Ciekawe stanowisko zajął WSA w Warszawie w wyroku z dnia 19 listopada 2010 r. (sygn. akt II SA/Wa 1237/10). Sąd stwierdza tam, że o „(...) zaspokojeniu potrzeb mieszkaniowych funkcjonariusza, który nabył lokal mieszkalny, decyduje bowiem stan tego lokalu, a nie sam fakt podpisania umowy nabycia lokalu.” WSA w Gdańsku w wyroku z dnia 2 czerwca 2011 r. (sygn. akt III SA/Gd 154/11) zauważa, że posiadanie „lokalu mieszkalnego lub domu” dotyczy posiadania takiego lokalu lub domu, który ma odpowiednią powierzchnię mieszkalną, związaną z przysługującymi osobie normami oraz znajduje się w odpowiednim stanie technicznym i sanitarnym. Jednocześnie NSA w wyroku z dnia 7 grudnia 2011 r. (sygn. akt I OSK 1125/11) podkreśla, że „posiadanie przez funkcjonariusza lub członka jego rodziny lokalu mieszkalnego w rozumieniu art. 78 ust. 1 (...) oznacza faktyczną, realną możliwość zaspokojenia przez niego potrzeb mieszkaniowych w powiązaniu z tytułem prawnym umożliwiającym mu niezakłócone dysponowanie”.

W ciekawy i syntetyczny sposób rozumienie zagadnienia tytułu prawnego wyraził NSA w wyroku z dnia 27 sierpnia 2009 r. (sygn. akt I OSK 1222/08). Sąd zauważa, że „(...) ustawodawca w art. 78 ust. 1 o PSP posłużył się ogólnie pojęciem tytułu prawnego. Dlatego uzasadniony jest wniosek, że chodzi o każdy rodzaj władztwa strażaka nad lokalem mieszkalnym (domem), wynikający zarówno ze stosunku prawnorzecowego, jak również obligacyjnego (...).” Widzimy więc wyraźnie, że nie tylko sama własność, ale też inne instytucje prawne gwarantujące władztwo nad rzeczą stanowią odmiany tytułu prawnego. ■

NAPISZ DO NAS

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

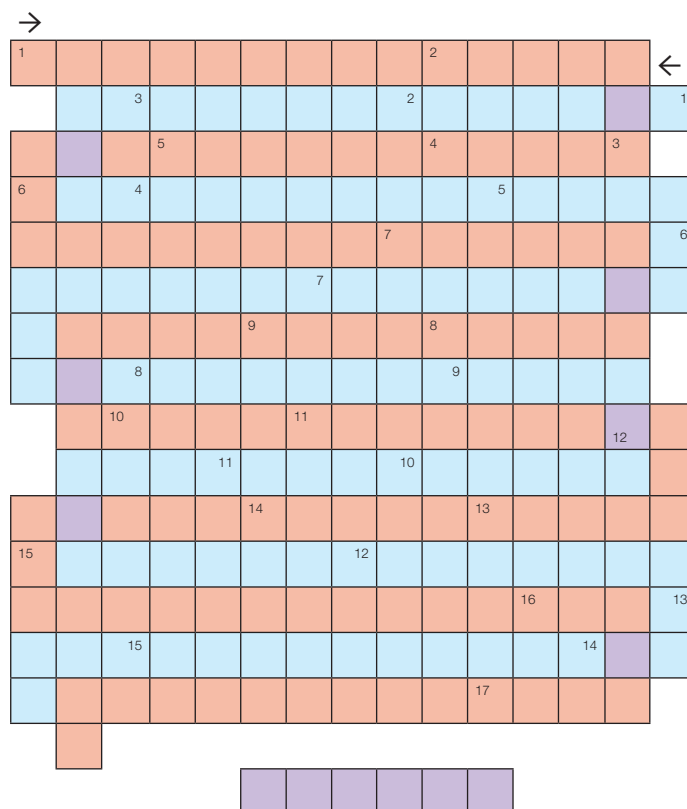


Przeplatanka strażacka 4/2024

W puste pola należy wpisać hasła, zgodnie z ich opisem, rozpoczynając w polu numerowanym. Ostatnia litera hasła poprzedzającego jest jednocześnie pierwszą literą hasła następującego. Opisy hasel także zostały przeplecione, choć ich numeracja jest zachowana, a oddzielone są ukośnikiem (/).

Dwa ciągi liter, jak dwa strażackie węże, przeplatają się wzajemnie, a kierunek wpisywania został zaznaczony na ich początku strzałką.

Rozwiązanie stanowi sześcioliterowe hasło, które można ułożyć z liter z pól leżących na przecięciu się obydwu węży. To termin pochodzący z buddyzmu zen.



1. mylona z prądownicą / niezbędna przy gaszeniu pożarów torfowisk przy pomocy liny
2. PSP, OSP, PKP, GFFV / niestacjonarne źródło prądu przy akcji
3. grupa ratownicza do działań międzynarodowych / krótki miecz, który skończył w kuchni
4. liczbowo-literowe oznaczenie pojazdu lub funkcji / ... napędowy, ale może być także wodny
5. ognio- / ciężka grupa poszukiwawczo-ratownicza
6. pomoc udzielana w ramach mechanizmu wspólnotowego / przydatny przy samoratownictwie
7. roztwór / punkt udzielania doraźnej pomocy medycznej
8. ratowniczy wyjazd z pomocą za granicę / strażak z toporkiem rąbiący dachy, futryny, ramy okienne itp.
9. medyczny pojazd transportowy / logistyk potocznie
10. kulowy lub grzybkowy / np. amunicji, medyczny (pot. nagromadzenie czegoś)
11. polski samolot „pożarniczy” / do prowadzenia korespondencji przy akcji
12. oświetla teren akcji / służy do transportu cieczy na duże odległości
13. sygnał KSWA / stan silnego podniecenia ofiary lub ratownika
14. gazeta, w której nawet o strażakach pisze się źle / mocowanie czegoś do punktu
15. konstrukcja w lesie służąca wykrywaniu pożaru / kursant w szkole podoficerskiej
16. zrzesza pilotów i miłośników lotnictwa
17. „wiadro” używane przez śmigłowce do gaszenia

Rozwiązanie połowiczne *Obracanki strażackiej* z numeru 1/2024 to: „Jak zachlapany styczeń mrozi, to zapłakany lipiec skwarem grozi”, a rozwiązanie właściwe: „Styczeń mrozi, lipiec skwarem grozi” i „Jak styczeń zachlapany, to lipiec zapłakany”.

opr. Ma[®]S

ELTEN

www.elten.com/pl

BUTY STRAŻACKIE SKÓRZANE Z MEMBRANĄ GORE-TEX



CURT GTX ESD F2A – 89621



- Skóra bydlęca, odporna na ogień
- Podnosek z metalu
- GORE-TEX Performance Comfort Footwear
- Grubo rzeźbiona podeszwa Power Grip
- Podpodeszwa antyelektrostatyczna
- Język wyściełany, połączony z cholewką



COLIN GTX BOA® ESD F2A – 89631



- BOA® Fit System
- Skóra bydlęca, odporna na ogień
- Podnosek z metalu
- GORE-TEX Performance Comfort Footwear
- Grubo rzeźbiona podeszwa Power Grip
- Podpodeszwa antyelektrostatyczna



system plus
sklep strażacki
Dla najlepszych

☎ 510 172 300
www.systemplus.sklep.pl