

PRZEGLĄD POŻARNICZY

06 / CZERWIEC 2024

Zahartowani

PODSTĘPNY ZABÓJCA
str. 14

SKANING LASEROWY TERENU
str. 40

URSUS DLA STRAŻAKÓW
str. 47

Maksymalne bezpieczeństwo i elastyczność zastosowań



System gaśniczo-tnący RFC CUTTEX.

Uniwersalne zastosowanie. Zdecydowane działania. Funkcja cięcia strumieniem wody ze ścierniwem, łącząca cięcie i gaszenie w jednym, pozwala na bezpieczne i wydajne gaszenie pożarów o małym obciążeniu ogniowym bez konieczności torowania długiej drogi dojścia do źródła pożaru w pierwszej fazie akcji gaśniczej. Posiada świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB nr 4692/2022.



Dowiedz się więcej!
www.rosenbauer.com

 **rosenbauer**

Rosenbauer Polska Sp. z o.o., +48 22 751 6895, info.polska@rosenbauer.com

Follow us on       

Spis treści



44 **Rozmaitości: Ogniste planszówki** Ratujemy w mieście



17 **Temat numeru: Szlachetne zdrowie** Co nas zabezpiecza

34 **Rozpoznawanie zagrożeń** Pożar a stan budynku – badania



W ogniu pytań

14 Nie bagatelizuj! Badaj!

Temat numeru: Szlachetne zdrowie

- 17 Jak się chronić
- 20 Profilaktyka w praktyce
- 24 Choroby zawodowe
- 26 Uwaga! Wypadek!
- 30 Prawo przychodzi z pomocą

Rozpoznawanie zagrożeń

- 34 Materiały budowlane po pożarze
- 36 Bezpieczeństwo pożarowe
budyneków drewnianych (cz. 2)

Technika

- 40 Możliwości technologii LIDAR

Rozmaitości: Ogniste planszówki

- 44 Strażacy w miejskiej zabudowie

Historia i tradycje

- 47 Pierwsze polskie podwozia
- 50 Strażacki unikat

Stałe rubryki

- 5 Przegląd opinii
- 5 Strażacka migawka
- 6 Kalejdoskop akcji
- 8 Rzut oka
- 11 Strażacki abakus
- 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
st. 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

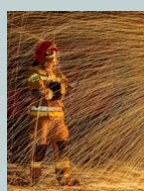
Rada redakcyjna
Przewodniczący:
nadbrig. dr inż. Mariusz FELTYNOWSKI
Członkowie:
st. bryg. dr inż. Paweł JANIK
st. bryg. dr inż. Tomasz KLIMCZAK, prof. uczelni
st. bryg. Jacek ZALECH
st. bryg. Marcei SOBOL
st. bryg. Karol KIERZKOWSKI
st. kpt. Edyta JOBDA

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
skracania i redakcji tekstów oraz zmiany
ich tytułów.

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

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



Nasza okładka:
Strażacy walczą na co dzień
z różnymi zagrożeniami,
wykazując się hartem ducha
i ciała – ważne, by dzięki
profilaktyce pozostali odporni
na związane z ich służbą
zagrożenia zdrowotne
fot. Łukasz Rutkowski

st. kpt. Emilia Klim
zastępca redaktora naczelnego



Drodzy Czytelnicy!

Powszechnie wiadomo, że lepiej zapobiegać chorobom, niż je leczyć. Z tego właśnie powodu należy przede wszystkim pamiętać o profilaktyce, która pozwala uchronić się przed poważnymi schorzeniami.

W swoim środowisku pracy strażak ma do czynienia z wieloma czynnikami niebezpiecznymi: wysoką temperaturą, różnego rodzaju zanieczyszczeniami powietrza, uciążliwym hałasem czy chociażby obciążeniami fizycznymi. Te czynniki mogą przyczynić się do wystąpienia chorób zawodowych, jak również stać się przyczyną wypadków przy pracy. W czerwcowym numerze „Przeglądu Pożarniczego” chcemy nieco przybliżyć problem zachorowań strażaków na różnego rodzaju choroby oraz rozpropagować temat profilaktyki zawodowej.

Rak urologiczny jest tak samo niebezpieczny, jak inne nowotwory. Chorują na niego zarówno mężczyźni, jak i kobiety. Ten typ nowotworu jest jednak bardzo często bagatelizowany – nie tylko przez pacjentów, ale i przez lekarzy. Jak ustrzec się przed zachorowaniem na raka pęcherza moczowego, jakie objawy towarzyszą chorobie i jak przebiega proces jej leczenia? Tego dowiemy się z rozmowy Marty Giziewicz z prezesem Fundacji Wygramy Zdrowie Szymonem Chrostowskim oraz ambasadorem kampanii „Krwiomocz? Działaj!” Zbigniewem Urbańskim.

Strażacy powinni mieć świadomość zagrożeń dla zdrowia, jakie niesie ze sobą praca w ciężkich i toksycznych warunkach. Wczesne wykrycie odchyłeń w stanie zdrowia jest bardzo ważne dla procesu wyleczenia. Systematyczne poddawanie się badaniom lekarskim i informowanie lekarza o zwiększonym ryzyku zachorowalności w związku z wykonywanym zawodem to w przypadku strażaków bardzo istotne kwestie. O zapadalności na choroby zawodowe w naszym środowisku oraz o profilaktyce w tym zakresie dowiemy się więcej z artykułu Tomasza Milczarczyka.

Półtora roku temu wprowadzono konieczność wyznaczenia stref brudnych i czystych w jednostkach ratowniczo-gaśniczych PSP. Obowiązujący tym samym stał się układ pomieszczeń, który ma zapewnić przede wszystkim zachowanie ciągu: mycie wstępne, dezynfekcja, pranie odzieży i wyposażenia oraz ponowne założenie umundurowania i wyposażenia. Jak więc funkcjonują te strefy i wdrożona profilaktyka nowotworowa? Tego dowiemy się na przykładzie JRG nr 3 Komendy Miejskiej PSP Warszawy. Temat przybliży nam Łukasz Zagdański, który pełni służbę na stanowisku dowódcy sekcji w tej właśnie jednostce.

Nawet najbardziej profesjonalnie przygotowani strażacy mogą doznać wypadku podczas wykonywania zadań służbowych. Na jakie świadczenia mogą wtedy liczyć? Ten temat omówią w swoim artykule Anna Witczak i Damian Witczak. Poruszają m.in. kwestie świadczeń odszkodowawczych, renty inwalidzkiej i ubezpieczeń na życie.

Dziedziny takie jak ratownictwo, ochrona przeciwpożarowa czy zarządzanie kryzysowe nie mogą oczywiście obejść się bez nowych technologii. Nowym rozwiązaniem ułatwiającym realizację zadań jest LIDAR, czyli metoda skanowania powierzchni terenu. O jej zasadzie działania i zaletach opowiedzą Mateusz Banaś i Rosław Fellner.

Te i inne interesujące artykuły czekają na Państwa w czerwcowym numerze „Przeglądu Pożarniczego”.

Ciekawej lektury!

Przegląd opinii

Toksyczne drukowanie

Drukowanie przestrzenne kojarzy się z innowacyjnością i nowymi rozwiązaniami stosowanymi w wielu obszarach, w tym w przemyśle czy medycynie. Nie dziwi już fakt, że drukarka 3D tworzy organy biologiczne, stosowane m.in. w zabiegach kardiologicznych. Istnieje jednak pewne prawdopodobieństwo, że druk ten ma nie tylko pozytywną stronę, ale i tę mroczniejszą. Stosowanie druku przestrzennego może bowiem tworzyć w środowisku pracy zagrożenia – wypadkiem, pożarem czy rodzic konsekwencje zdrowotne, także odległe w czasie. We wskazanym artykule omówiono m.in. badania z zakresu powstawania cząstek stałych i lotnych związków organicznych w procesie drukowania 3D. **MG**

Elżbieta Dobrzyńska, Luiza Chojnacka-Puchta, Dorota Sawicka, Piotr Sobiech, Tomasz Jankowski, Adrian Okołowicz, Małgorzata Szewczyńska, *Ocena zagrożeń i działanie toksyczne materiałów stosowanych podczas drukowania przestrzennego w technologii FDM*, „Medycyna Pracy”, 2024, 75 (2), s. 159-171

Wymiana doświadczeń


Niespokojne czasy skutkują rosnącą potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa. Jednym z istotnych zagrożeń jest grupa CBRNE. Ewaluacja tych zagrożeń stanowi temat, który spędza sen z powiek podmiotom odpowiedzialnym za bezpieczeństwo w poszczególnych krajach. Dlatego bardzo ważne są ćwiczenia krajowe i międzynarodowe, a także wymiana doświadczeń między służbami. Udział w ćwiczeniach biorą najczęściej oficerowie z wojska, straży pożarnej, policji, służb specjalnych oraz specjaliści z ośrodków badawczych. W artykule na łamach „Policji” przybliżono ćwiczenia konsorcjum NCT PRO eXperience, które odbyły się w ubiegłym roku w Rotterdamie (Holandia). **MG**

Robert Czerniawski, Łukasz Kacprowicz, Maciej Brocki, *Przygotowanie podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo wobec zagrożeń CBRNE na przykładzie NTC Europe & eXperience 2023 Rotterdam, Holandia*, „Policja” 2023, 24 (4), s. 12-14

Kłopotliwy dodatek

Zdarza się Państwu ściągać z Internetu darmowe oprogramowanie? Jest to kusząca opcja, gdy chcemy zjeść ciastko (korzystać z programu lub aplikacji) i mieć ciastko (nie wydać na nie ani grosza). Tymczasem musimy zdawać sobie sprawę z idącego z tą procedurą krok w krok niebezpieczeństwa w postaci złośliwych wirusów. Jednym z „uprzykrzaczy” użytkowania narzędzi do przeglądania Internetu jest ADWARE, czy oprogramowanie, które możemy niechcący zainstalować, a które zaleje nas potem reklamami. Uważajmy, co ściągamy i skąd, instalujmy oprogramowanie ochronne i aktualizujmy programy, żeby zaoszczędzić sobie nerwów. **MG**

Karina Pohoska, *ADWARE. Czym jest i jak się go pozbyć?*, „Stołeczny Magazyn Policyjny” 2024, nr 5, s. 38-39


Zachęcamy Czytelników do przesyłania 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.

Świadoma zgoda

W Polsce trwa dyskusja nad zmianami w kodeksie karnym, dotyczącymi redefinicji przestępstwa zgwałcenia i oparcia jej na koncepcji zgody. Ważną zmianą byłoby także zaostrzenie kar za gwałt. Kluczowe jest to, aby poszkodowana osoba nie musiała udowodniać, co ją spotkało, również za pomocą dowodów na własnym ciele. Sytuacje te są skomplikowane i trudne, bo dotyczą sfery intymnej i psychicznej. Kobiety niejednokrotnie są traktowane stereotypowo, oceniane i wtórnie wiktymizowane. Dlatego nadchodzące zmiany dają nadzieję. Więcej na ten temat w artykule Izabeli Pajdały. **MG**

Izabela Pajdała, § 197 kk, „Gazeta Policyjna” 2024, nr 5, s. 10-14

Strażacka migawka

Coś dla najmłodszych czytelników!
Pokoloruj strażaka!

fot. pikisuperstar / Freepik



Kalejdoskop akcji

opracowała ANNA KLICHOWSKA

15 kwietnia 2024 r. – wyciek substancji z naczepy na parkingu stacji paliw w Kożuszkach-Parceli. Na miejsce zadysponowana została m.in. Specjalistyczna Grupa Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego „Warszawa 6”. Strażacy zabezpieczyli rozlewisko, ograniczając rozprzestrzenianie się cieczy, oraz wykonali pomiary, które nie wykazały substancji szkodliwych w powietrzu. Ciecz okazała się być zanieczyszczonym kwasem siarkowym. Zebrano ją ręcznie, a jej pozostałości obsypano piaskiem, który przeniesiony został koparko-ładowarką do pustych zbiorników. Działania trwały ponad 8 godz.

źródło: KP PSP w Sochaczewie



fol. Tomasz Fijolek / KP PSP w Sochaczewie

17 kwietnia 2024 r. – działania na Klifie Orłowskim. Zgłoszenie dotyczyło wsparcia działań zespołu ratownictwa medycznego związanych z dotarciem do osoby potencjalnie poszkodowanej i jej ewakuacji z trudno dostępnego terenu. Zadysponowane zostały zastępy z JRG 1 Gdynia Śródmieście i Specjalistycznej Grupy Ratownictwa Wysokościowego „Rumia” oraz pojazd SHERP z JRG 3 Gdynia Oksywie. Dzięki jego odporności na trudne warunki terenowe udało się skutecznie zrealizować postawione cele.

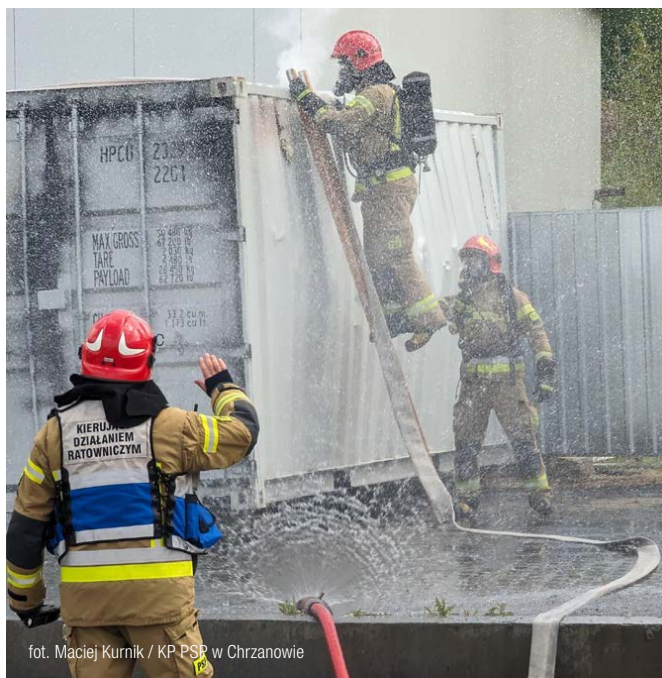
źródło: KM PSP w Gdyni

18 kwietnia 2024 r. – pożar stajni i bazy hotelowej w Bronkowie. Właściciel stajni zdążył ewakuować ludzi i konie. W wyniku dużej kumulacji gazów pożarowych, wysokiej temperatury i objęcia przez płomień dużej przestrzeni doszło do zawalenia dachu oraz jednej ze ścian wewnętrznych budynku. Strażacy podawali prądy wody w natarciu i w obronie. Po opanowaniu ognia rozpoczęli dogaszanie pożaru, mając wsparcie m.in. dwóch grup dronowych. W działaniach trwających ponad 14 godz. brał udział 65 strażaków.

źródło: KW PSP w Gorzowie Wielkopolskim

23 kwietnia 2024 r. – pożar kontenera z akumulatorami w Trzebini. Zdarzenie było spowodowane wybuchem baterii litowo-jonowych. W wyniku pożaru jedna osoba została poszkodowana i odwieziona do szpitala.

źródło: KP PSP w Chrzanowie



fol. Maciej Kurnik / KP PSP w Chrzanowie

25 kwietnia 2024 r. – pożar w składowisku palet przemysłowych w Owińskach. Na placu firmy zajmującej się naprawą palet płonęło kilkadziesiąt ich stosów. Działania jednostek ochrony przeciwpożarowej polegały m.in. na podaniu dwóch prądów gaśniczych wody oraz jednego prądu piany ciężkiej w natarciu, monitorowaniu czasu pracy ratowników oraz sprawdzaniu temperatury przy pomocy kamery termowizyjnej.

źródło: KM PSP w Poznaniu



fol. Damian Nowacki / KM PSP w Poznaniu

26 kwietnia 2024 r. – plama nieznannej substancji na Zalewie Solińskim. Na powierzchni zbiornika unosyły się trzy plamy substancji ropopochodnej. W związku z ich rozmiarem oraz rozprzestrzenianiem się substancji na skutek powiewów wiatru na miejsce zadysponowana została SGRChem-Eko z Nowej Sarzyny. Strażacy sprawili rękawy sorpcyjne. Pozostałości substancji zneutralizowali przy użyciu dyspergentu.

źródło: KP PSP w Lesku

29 kwietnia 2024 r. – katastrofa budowlana w Legnicy. Zawalił się strop w spalonym w 2018 r. budynku. Do zdarzenia zadysponowana została m.in. Specjalistyczna Grupa Poszukiwawczo-Ratownicza z Lubina i z Wałbrzycha wraz z psem poszukiwawczym oraz kolejne jednostki z psami. Po przeprowadzeniu przez nich odpowiednich działań wykluczono obecność pod gruzami osób poszkodowanych.

źródło: KM PSP w Legnicy

29 kwietnia 2024 r. – wypadek szybowca w Płocku. Wysockowczynowy szybowiec zawisł na drzewie na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „Spółdzielca”. W kokpicie na wysokości około 3 m znajdował się przytomny pilot, który nie zgłaszał żadnych urazów. Strażacy, używając drabiny nasadkowej, dostali się w okolice kokpitu, odgięli gałęzie, otworzyli szybę kabiny i wydostali pilota. Poszkodowanego przekazano pod opiekę załodze LPR. Szybowiec zabezpieczony został pasami transportowymi do czasu zbadania przyczyn wypadku.

źródło: KM PSP w Płocku

2 maja 2024 r. – pożar w Bieszczadzkiem Parku Narodowym. Zapaliły się trawy i porosty w dwóch miejscach między Krzemieniem a Obnogą. Ponieważ był to teren trudno dostępny, strażakom wyposażonym m.in. w quady i drony pomagali pracownicy BPN, Służby Leśnej, GOPR i Straży Granicznej, która wysłała w rejon pożaru śmigłowiec. Wykonano z niego siedem zrzutów wody. Z ogniem walczyło prawie 100 osób.

źródło: strony www TVN24, RMF FM



fol. Krzysztof Adamczyk / KP PSP w Sanoku

8 maja 2024 r. – pożar lasu na poligonie w Zielonce. Strażacy zastali rozwijający się pożar pokrywy gleby w kilku oddalonych od siebie miejscach. W związku z dużą powierzchnią objętą przez płomienie i dynamicznym rozwojem sytuacji zadysponowany został m.in. dron, quad oraz samolot gaśniczy Lasów Państwowych. Zbudowano stanowisko wodne na rzece Długa. Po ugaszeniu płomieni pogorzeliśko zostało przelane. Spaleniu uległo ok. 3 ha pokrywy gleby w lesie. Na miejscu pracowało 15 zastępów straży.

źródło: KP PSP w Wołominie

10 maja 2024 r. – pożar na terenie składowiska odpadów chemicznych w Siemianowicach Śląskich. Płomienie objęły 6000 m². W akcję gaśniczą zaangażowanych było 239 strażaków. Ze względu na wydostanie się groźnych ciekłych substancji drogi wewnętrzne oraz studzienki kanalizacji burzowej zostały zabezpieczone. Ustawiono zapory sorpcyjne na rzece Brynicy. Gęsta frakcja substancji była na bieżąco odpompowywana. Strażacy prowadzili również działania w ataku i obronie, aby pożar nie rozprzestrzenił się na odpady papierowe, zlokalizowane na sąsiedniej działce. Ograniczali także skażenie wody w Rowie Michałkowickim oraz monitorowali atmosferę na terenie akcji. Działania trwały do 13 maja.

źródło: KW PSP w Katowicach



fol. Mateusz Krzystanski / KM PSP w Dąbrowie Górniczej

12 maja 2024 r. – pożar hali handlowej na ul. Marywilskiej w Warszawie. Ogień objął ponad 80 proc. obiektu o wymiarach 250 x 250 m. Kierunek wiatru powodował, że płomienie przez dach przenosiły na resztę hali. W działania zaangażowanych było 79 pojazdów i 254 strażaków, w tym SGRChem-Eko, która monitorowała atmosferę. W mobilnym laboratorium dokonywane były pomiary pyłów. Ze względu na bardzo wysoką temperaturę i ryzyko zawalenia się hali do działań wykorzystane zostały drony i robot gaśniczy Colossus.

źródło: KM PSP Warszawa

13 maja 2024 r. – wyciek paliwa z uszkodzonego zbiornika samochodu ciężarowego w Nowym Sączu. Auto częściowo stało na chodniku i drodze gminnej, na której znajdowała się plama wielkości około 20 m². Konieczne było wypompowanie pozostałego paliwa ze zbiornika pojazdu. Strażacy zabezpieczyli rozlany olej napędowy, wysypując sorbent wokół wycieku. Za pomocą pompy elektrycznej przelali olej z pojazdu do beczek, a wykorzystany sorbent zamieśli na pobocze drogi. Działania trwały prawie 2 godz.

źródło: KM PSP w Nowym Sączu

15 maja 2024 r. – pożar lasu w Mikoszewie. Ogniem objęty był obszar ok. 7000 m². Strażacy podali cztery prądy wody w natarciu na palące się poszycie leśne. Dowozili wodę z pobliskich hydrantów, dodatkowo przy użyciu tłumic gasili ściótkę leśną w trudno dostępnych miejscach. Przy pomocy ciągnika rolniczej wykonana została przecinka przy pogorzeliśku. W działaniach brało udział 7 zastępów PSP i OSP.

źródło: KP PSP w Nowym Dworze Gdańskim

Rzut oka

Fundamenty garwolińskiej komendy

4 czerwca 2024 r. wiceminister spraw wewnętrznych i administracji Czesław Mroczek wraz z komendantem głównym PSP nadbrzyg. dr. inż. Mariuszem Feltynowskim i mazowieckim komendantem wojewódzkim PSP nadbrzyg. Arturem Gonerą wzięli udział w uroczystym wmurowaniu aktu erekcyjnego pod budowę Komendy Powiatowej PSP w Garwolinie wraz z jednostką ratowniczo-gaśniczą.

Po rozpoczęciu uroczystości i przywitaniu przez komendanta powiatowego PSP w Garwolinie mł. bryg. Tomasza Biernackiego zaproszonych osób nastąpiło podpisanie aktu oraz umieszczenie go w murze powstającego obiektu komendy. Wraz z aktem erekcyjnym złożony został nośnik danych zawierający skany dokumentów budowy, zdjęcia z okresu



fot. Sebastian Świąder / KP PSP w Garwolinie

poprzedzającego budowę oraz kolejnych etapów realizacji inwestycji, a ponadto informacje dotyczące organizacji Komendy PSP w Garwolinie oraz imienny wykaz funkcjonariuszy i pracowników komendy.

Komendant główny PSP podkreślił: – *W ramach ustawy modernizacyjnej realizujemy w Państwowej Straży Pożarnej wiele inwestycji, w tym sześć na Mazowszu. (...) Nowa lokalizacja [KP PSP w Garwolinie], pomiędzy ważnymi węzłami drogowymi na drodze ekspresowej S17 oraz w pobliżu dużych zakładów, zwiększy prawdopodobieństwo, że szybciej*

dotrzemy na miejsce zdarzenia, szybciej będziemy ratować... Mam nadzieję, że Wasze warunki pełnienia służby będą coraz lepsze.

Budowa nowej siedziby garwolińskich strażaków finansowana jest z budżetu jednostek samorządu terytorialnego w kwocie ponad 160 tys. zł, Funduszu Wsparcia Komendy Wojewódzkiej PSP w Warszawie, a główne środki – w wysokości prawie 25 mln zł – pochodzą z Programu modernizacji Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej i Służby Ochrony Państwa w latach 2022–2025.

Wydział Prasowy KG PSP

Nowe oblicze JRG 4 w Łodzi

24 maja 2024 r. zastępca komendanta głównego PSP st. bryg. dr inż. Grzegorz Szyszko wzięli udział w obchodach Dnia Strażaka w Łodzi, połączonych z otwarciem i oddaniem do użytku nowej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 4 KM PSP w Łodzi.

Zastępca komendanta głównego PSP podczas uroczystości powiedział: – *Nasze święto, ludzi bezpośrednio związanych z pożarnictwem, to każdego roku czas wyjątkowy. Ma na celu uhonorowanie naszej służby i pracy. Wyrazem tego uhonorowania były odznaczenia i wyróżnienia dla funkcjonariuszy PSP i druhów OSP, a także przedstawiciele służb i instytucji współpracujących, zasłużonych dla ochrony przeciwpożarowej. Wielu funkcjonariuszy otrzymało również awanse w stopniu służbowym.*

Wyjątkowym elementem tegorocznych miejskich obchodów Dnia Strażaka w Łodzi było otwarcie i oddanie do użytku nowej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 4



fot. KM PSP w Łodzi

Łódź-Olechów, z obsadą 74 etatów. Do tego faktu nawiązał w swoim przemówieniu st. bryg. dr inż. Grzegorz Szyszko, podkreślając: – *Wierzę, że ta warta ponad 33 mln zł inwestycja, sfinansowana ze środków programu modernizacji, będzie wspomagała łódzkich strażaków w wykonywaniu codziennych zadań. Aby mogli oni działać w pełni skutecznie,*

potrzebują między innymi odpowiedniej bazy lokalowej. Budynek poza częścią garażową i administracyjno-biurową ma również zaplecze dla specjalistycznej grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego. Obecnie to ważna część działań strażaków, związanych głównie z ochroną środowiska naturalnego.

Wydział Prasowy KG PSP

Cześć Jego pamięci

21 maja 2024 r. w Łodzi z pełnym ceremoniałem pożarniczym odbyły się uroczystości pogrzebowe śp. nadbryg. w st. sp. Marka Jasińskiego, byłego zastępcy komendanta głównego PSP w latach 1997–2001.

Podczas mszy świętej żałobnej przy urnie wystawione zostały posterunki honorowe. Po mszy kondukt pogrzebowy odprowadził Zmarłego na miejsce spoczynku na Cmentarzu Komunalnym przy ul. Smutnej w Łodzi.

Nadbryg. w st. sp. Marek Jasiński urodził się w 1954 r. w Łodzi. W 1977 r. ukończył studia w Wyższej Oficerskiej Szkole Pożarniczej w Warszawie, a w 1989 r. uzyskał tytuł magistra w Szkole Głównej Służby Pożarniczej. Pełnił służbę w Wojewódzkiej Komendzie Straży Pożarnych w Łodzi, Komendzie Zawodowej Straży Pożarnej Łódź-Bałuty (później Komendzie Rejonowej Straży Pożarnych Łódź-Bałuty), a w latach 1992–1997 był dowódcą Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej PSP nr 10 w Łodzi.

Osiągnięcia służbowe sprawiły, że minister spraw wewnętrznych Janusz Tomaszewski z dniem 11 grudnia 1997 r. powołał bryg. Marka Jasińskiego na stanowisko

zastępcy komendanta głównego PSP. To właśnie dzięki jego osobistemu zaangażowaniu sprawnie wdrożone zostały reformy ustrojowe w strukturach PSP.

4 maja 1999 r. st. bryg. Marek Jasiński awansował na stopień nadbrygadiera.

Jako przedstawiciel kierownictwa Komendy Głównej PSP brał udział w pracach wielu podmiotów, uczestniczył w rozwijaniu wieloszczeblowej międzynarodowej współpracy w zakresie współdziałania służb ochrony przeciwpożarowej w sytuacjach zagrożeń (m.in. z Republiką Słowacką i Republiką Czeską).

Do znaczących osiągnięć Marka Jasińskiego w okresie służby na stanowisku zastępcy komendanta głównego PSP należy także zaliczyć zacieśnienie współpracy z niemiecką służbą THW, która zaowocowała pozyskaniem 66 samochodów ratowniczych, uruchomienie międzynarodowej współpracy ratowniczej (Albania, Kosowo, Turcja, Węgry, Rumunia), przygotowanie nowelizacji rozporządzenia o organizacji KSRG oraz rozpoczęcie prac wdrażających ratownictwo medyczne w PSP.



30 kwietnia 2002 r. przeszedł na zaopatrzenie emerytalne i zaangażował się działalność społeczną w Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP – Ochotniczej Straży Pożarnej w Dzianiszu Górnym (gm. Kościelisko, powiat tatrzański).

Wydział Prasowy KG PSP

Dla przyjaciół z Gruzji, Mołdawii i Ukrainy

Ministerstwo Spraw Zagranicznych poinformowało o pozytywnej decyzji dotyczącej sfinansowania kolejnych projektów Państwowej Straży Pożarnej dla służb ratowniczych z Gruzji, Mołdawii i Ukrainy. Zrealizowane zostaną w ramach programu Polska Pomoc, stanowiącym ważny element polskiej polityki zagranicznej dla krajów rozwijających się. Program ten wspiera m.in. rozwój społeczny i gospodarczy państw o mniejszych szansach.

Państwowa Straż Pożarna od kilkunastu lat angażuje się w projekty zagraniczne, związane m.in. z rozbudową ośrodków szkoleniowych i kształceniem kadr, podnoszeniem standardów bezpieczeństwa pożarowego czy prewencji społecznej. W ramach Polskiej Pomocy udzielaliśmy również pilnego wsparcia humanitarnego krajom dotkniętym

katastrofami i kryzysami. Przyczyniamy się w ten sposób do realizacji misji programu: „Polska poprzez współpracę rozwojową, czyli pomoc humanitarną, pomoc rozwojową i edukację globalną, chce przyczynić się do budowy bardziej zrównoważonego świata dla obecnych i przyszłych pokoleń”.

Tegoroczny nabór przedsięwzięć administracji rządowej zaowocował wyłonieniem następujących projektów PSP: na rzecz Gruzji – „Rozwój ratownictwa specjalistycznego w Gruzji w obszarze ratownictwa wysokościowego oraz technicznego” (Komenda Główna PSP), „Wzmocnienie gotowości i zdolności reagowania gruzińskich służb ratowniczych poprzez rozwój ośrodka szkolenia straży pożarnej – część 2” (Akademia Pożarnicza), na rzecz Mołdawii – „Budowa potencjału mołdawskiej grupy poszukiwawczo-ratowniczej



zgodnie ze standardami ONZ” (Komenda Główna PSP), „Wsparcie Generalnego Inspektoratu ds. Sytuacji Nadzwyczajnych Ministerstwa Spraw Wewnętrznych Republiki Mołdawii – etap III” (Akademia Pożarnicza), na rzecz Ukrainy – „Zwiększenie skuteczności reagowania ukraińskich służb ratowniczych na sytuacje kryzysowe – etap VI” (Komenda Wojewódzka PSP w Krakowie).

Biuro Ochrony Ludności KG PSP

Naukowym okiem o ochronie ludności

Jakie są dobre praktyki w obszarze działań ratowniczych, ochrony ludności i pomocy humanitarnej? Jak budować odporność państwa i społeczeństwa wobec współczesnych zagrożeń? Czy struktury państwowe są gotowe na wystąpienie sytuacji wojennej? – to tylko kilka spośród pytań, z którymi zmierzali się uczestnicy konferencji naukowej „Ochrona ludności, ratownictwo i pomoc humanitarna”. Odbędzie się ona w dniach 8-9 maja, a zorganizowała ją Akademia Pożarnicza i Uniwersytet Warszawski, przy współpracy z Wojskową Akademią Techniczną, Akademią Sztuki Wojennej oraz Uniwersytetem w Siedlcach.

Konferencja zgromadziła – stacjonarnie i dzięki transmisji on-line – szerokie grono ekspertów, naukowców, przedstawicieli służb i podmiotów odpowiedzialnych za zapewnianie bezpieczeństwa, ale także pracowników instytucji budujących naukowe podwaliny w dziedzinie ochrony ludności czy zarządzania kryzysowego.

Co więcej, podczas konferencji zaprezentowano nowe czasopismo naukowe „Central European Journal of Security Studies”,



fot. Tomasz Zamiela / APOż

którego ambicją jest stworzenie przestrzeni do prezentacji wyników badań i dyskusji ekspertów z zakresu nauk o bezpieczeństwie. Przedstawione zostały także założenia strony internetowej ochronaludności.edu.pl, na której znajdują się tematyczne raporty i analizy, wyniki badań, wywiady czy słownik pojęć. Będzie ona też pełniła rolę networkingu – integrując środowisko badaczy, informując o konferencjach i szkoleniach.

Pierwszego dnia konferencja odbywała się w Akademii Pożarniczej, drugiego – na Uniwersytecie Warszawskim. Wydarzeniu

towarzyszyła sesja posterowa oraz wystawa technologii bezzałogowych wspierających działania z zakresu ochrony ludności. Nagrania wystąpień i paneli z poszczególnych dni konferencji można obejrzeć na profilu APOż na YouTube.

Przedsięwzięcie zostało objęte patronatem honorowym ministra spraw wewnętrznych i administracji oraz komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej. Patronat medialny nad wydarzeniem objął „Przegląd Pożarniczy” oraz Wydawnictwo Adam Marszałek.

Radosław Fellner / APOż

Pożarnictwo w malarstwie

Z okazji Dnia Strażaka Centralne Muzeum Pożarnictwa przygotowało nową wystawę czasową – można ją oglądać od 8 maja. Zaprezentowano na niej 24 obrazy wykonane techniką olejną, których głównym tematem jest oczywiście pożarnictwo. Większość obrazów pochodzi z lat 70. i 80. XX w.

W 1978 r. Muzeum Pożarnictwa zorganizowało pierwszy plener malarski, potem kilka następnych. Do pierwszej siedziby zapraszano profesjonalnych malarzy. Kilku z nich było absolwentami Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie. W grupie najlepszych artystów należy wymienić Piotra Moskala

(specjalizował się w tematyce sakralnej) i Romana Maciuskiewicza (krakowski twórca scenografii teatralnych). Obaj odnosili sukcesy w kraju w latach 70., 80. i 90. XX w.

Na obrazach można zobaczyć, w jaki sposób straż pożarną postrzegały osoby niezwiązane z nią na co dzień. Malarze prezentowali m.in. stylizacje impresjonistyczne, martwe natury, przedstawienia realistyczne i symboliczne. Wśród najciekawszych prac można wymienić „Pożar na wsi” z 1984 r. Jej autorem jest Józef Mikuła – współzałożyciel muzeum. Kolejny interesujący malarz to Bruno Wioska (absolwent krakowskiej ASP). Namalował on w impresjonistycznym stylu pożar rynku w Mysłowicach, który w XVI w. strawił część śródmieścia. Na innych obrazach zobaczymy m.in. pożary w rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach oraz pożary na kolei i w porcie.

Wystawa potrwa do 29 września. Jej kuratorem jest Dariusz Falecki.

Dariusz Falecki / CMP w Mysłowicach



fot. arch. CMP w Mysłowicach

Strażacka Noc Muzeów



fol. Paweł Telus

18 maja w Opocznie miało miejsce wyjątkowe wydarzenie, które zgromadziło licznych entuzjastów straży pożarnej. Na parkingu przy budynku Starostwa Powiatowego można było podziwiać zarówno nowoczesny, jak i zabytkowy sprzęt strażacki.


Na szczególną uwagę zasługiwał trzyosiowy Kamaz z OSP w Smardzewicach i w pełni sprawna motopompa z 1967 r. Dużą popularnością oglądających cieszyły się Star 244 z 1987 r., należący do OSP w Glinniku oraz wóz strażacki GBA Mercedes-Benz 1113 z 1982 r., będący własnością OSP w Prymusowej Woli. Swoją perełkę – strażackiego Żuka – zaprezentował st. bryg. w st. sp. Paweł Malinowski. Druhowie z OSP Tomaszów Mazowiecki – Białobrzegi sprowadzili specjalne działko wodne, które w 1992 r. gasiło pożar w Kuźni Raciborskiej. Strażacy z OSP w Petrykozach zaprezentowali łódkę SOLAR do ratownictwa wodnego, a członkowie OSP w Kraszkowie najnowszy nabytek – quad ratowniczy. Można było także podziwiać nowoczesny dron, należący do OSP w Brzustowcu. Nie zabrakło historycznych eksponatów ze strażackich izb pamięci. Na stołach wystawcy prezentowali stare umundurowanie, hełmy, prądownice oraz pasy.

Można było posłuchać koncertu Orkiestry Dętej OSP Smardzewice, który nadał tej nocy niezapomniany klimat. Gośćmi specjalnymi byli myśliwi z Koła Łowieckiego nr 16 „Kuropatwa” z Opoczna. Na swoim stoisku prezentowali trofea łowieckie i oferowali smakowite specjały myśliwskie.

Strażacką Noc Muzeów przygotowali: Stowarzyszenie „Pułk Opoczyński 1863-1864”, Starostwo Powiatowe w Opocznie, Gmina Opoczno, Komenda Powiatowa PSP w Opocznie i Oddział Powiatowy ZOSP RP w Opocznie. Organizatorzy zapowiadają już kolejną edycję, licząc na równie duże zainteresowanie mieszkańców regionu.


Paweł Telus

Strażacki abakus: kwiecień 2024

 Liczba zdarzeń:
34 109

Požary: 
9 325

 Miejscowe zagrożenia:
21 039

Alarmy fałszywe: 
3 745

• Liczba przeprowadzonych kontroli*: **3 295**
*w tym odbiory budynków

• Liczba przeszkolonych strażaków: **6 397**

• Liczba przyjęć do służby: **92**

• Liczba odejść ze służby: **24**

• Liczba wypadków na służbie w PSP*: **71**
*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*: **24**

• Liczba dotacji dla OSP*: **15 879**
*za 2023 r.

• Kwota dotacji dla OSP*: **152 mln zł**
*za 2023 r.

• Liczba zwiedzających CMP: **2 824**

• Liczba wydanych opinii technicznych: **51**

• Liczba działań edukacyjnych z zakresu
prewencji społecznej*: **24 683**

• Liczba zajęć w salach edukacyjnych*: **6 718**
*za 2023 r.

Strażackie atrakcje w stolicy

Pod datą 4 maja w kalendarzu widnieje dzień św. Floriana – patrona strażaków. Centralne obchody tego święta, zgodnie z coroczną tradycją, także w tym roku odbyły się na placu Marszałka Piłsudskiego w Warszawie. Doskonałą formą świętowania tego dnia dla warszawiaków oraz osób odwiedzających stolicę był Piknik Strażacki zorganizowany w Ogrodzie Saskim.



📍 Piknik Strażacki w Ogrodzie Saskim jak zawsze cieszył się dużą popularnością wśród dzieci i dorosłych

fot. Wojciech Gralec / Wydział Prasowy KG PSP

Na każdego, kto zjawił się na pikniku, czekało wiele atrakcji – skierowanych do dzieci i młodzieży, a także do dorosłych. Ci ostatni mogli w tym roku pobrać kartę ratowniczą do pojazdu, uzyskać informacje dotyczące korzystania z gaśnic oraz czujek dymu i tlenku węgla oraz wziąć udział w konkursie, a w nim wygrać to ważne dla naszego bezpieczeństwa małe urządzenie.

Z radością zaobserwowaliśmy pojawienie się licznej grupy seniorów. Rozmawialiśmy z nimi o zasadach bezpieczeństwa, odpowiadaliśmy na pytania dotyczące instalowania czujek dymu czy noszenia odblasków. Była to także doskonała okazja do rozpowszechnienia naszego „Poradnika dla seniorów i nie tylko”. Z kolei młodzież zapoznawała się z bogatą ofertą edukacyjną Akademii Pożarniczej.

Zarząd Główny Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP na stoisku prezentował swoje programy: „OSP na straży środowiska” – ogólnopolska akcja zbiórki elektrycznych śmieci (pisał o nim w PP 5/2024) oraz „Pierwszy Ratownik” – jego celem jest stworzenie w Polsce systemu First Responder.

Jednak nie sposób nie zauważyć, że nasz piknik najwięcej fanów ma wśród

najmłodszych. Dzieci jak zwykle przybyły licznie, by skorzystać z przygotowanych specjalnie dla nich atrakcji, zdobyć wiedzę dotyczącą szeroko pojętego bezpieczeństwa oraz otrzymać certyfikat młodego strażaka, zebrawszy pieczętki ukończenia wszystkich

konkurencji i wykonania poszczególnych zadań na różnych stanowiskach. Certyfikatów wydanych zostało ponad 1200, a na dzielnych odkrywców strażackiego świata czekały także drobne upominki przygotowane przez Wydział Prewencji Społecznej Komendy Głównej PSP.

Najciekawsze atrakcje przygotowane dla najmłodszych w tym roku to:

- ▶ namiot dymowy symulujący warunki panujące podczas pożaru – stanowisko sprawnościowe dla dzieci i młodzieży,
- ▶ dmuchana zjeżdżalnia,
- ▶ punkt edukacyjny z kolorowankami i filmami dotyczącymi naszej formacji oraz filmami edukacyjnymi,
- ▶ ścianka wspinaczkowa,
- ▶ wystawa sprzętu i pokaz ratownictwa medycznego – nauka pierwszej pomocy,
- ▶ wystawa sprzętu i pokaz ratownictwa chemicznego – samochody, drony, robot rozpoznawczy,
- ▶ pokazy szkolenia psów ratowniczych i pracy z nimi – zaprezentowany przez specjalistyczną grupę poszukiwawczo-ratowniczą,
- ▶ melex i quady – prezentacja lekkiego sprzętu ratowniczego,



📍 Zwiny czworonożny ratownik pokazuje swoje możliwości

fot. Łukasz Rutkowski / KP PSP w Elku



📍 Młode umysły spragnione wiedzy i ciekawych doświadczeń z dziedziny ratownictwa chemiczno-ekologicznego

📍 Cel, pa!

fot. Wydział Prewencji Społecznej KG PSP

fot. Łukasz Rutkowski / KP PSP w Elku



📍 Nauka resuscytacji krążeniowo-oddechowej pod okiem marszałka Sejmu RP

📍 Wspinaczka na szczyt kosztuje sporo trudu, ale satysfakcja nadaje życiu smak

fot. Łukasz Rutkowski / KP PSP w Elku

fot. Wydział Prewencji Społecznej KG PSP

- » konkurencja układania skrzynek – stanowisko sprawnościowe dla dzieci i młodzieży do tworzenia wieży z 20 transporterów,
- » stanowisko sprawnościowe dla dzieci i młodzieży ze strażackim torem przeszkód mini TFA,
- » strzelanie do tarczy strumieniem wody oraz jej pompowanie historyczną pompą. Zaangażowanie Komendy Miejskiej m.st. Warszawy, Komendy Wojewódzkiej PSP w Warszawie oraz Komendy Głównej PSP w ten największy w Polsce Piknik Strażacki przyniosło wszystkim ogrom satysfakcji, a uśmiechnięte buzie najmłodszych były największą nagrodą.

Dziękujemy za obecność i do zobaczenia za rok!

Marta Wawiórko / Wydział Prewencji Społecznej Komendy Głównej PSP



📍 Mali strażacy ruszają do akcji

fot. Wydział Prewencji Społecznej KG PSP



fot. z arch. pryw.
Szymona Chrostowskiego



fot. z arch. pryw.
Zbigniewa Urbańskiego

Rak pęcherza moczowego jest notorycznie bagatelizowany przez pacjentów i lekarzy, a niesłusznie, bo okazuje się tak samo niebezpieczny, jak inne nowotwory. O tej podstępnej chorobie, profilaktyce i kampanii „Krwiomocz? Działaj!” rozmawiamy z prezesem Fundacji Wygrajmy Zdrowie Szymonem Chrostowskim oraz ambasadorem kampanii Zbigniewem Urbańskim.

Nie bagatelizuj! Badaj!

rozmawiała MARTA GIZIEWICZ

➤ **Na początek spróbujmy oszacować, w którym miejscu jesteśmy, jeśli chodzi o świadomość społeczeństwa dotyczącą chorób nowotworowych i profilaktyki.**

Szymon Chrostowski: To wciąż niestety zależy od rodzaju nowotworu. Pomijając ich najrządziej występujące typy, to znaczy przypadki od 3–6% w skali ogólnej zachorowań, z Krajowego Rejestru Nowotworowego (gromadzącego statystyki epidemiologii chorób nowotworowych) wynika, że rak pęcherza moczowego był do tej pory pomijany. Nie miał swojego tzw. programu lekowego, czyli standardu leczenia schorzenia. W porównaniu z wysoką świadomością raka piersi nowotwór pęcherza moczowego gdzieś zaginął. Jeszcze do listopada 2022 r. w zakresie leczenia chorzy nie mieli żadnych opcji poza chemioterapią. Dostępne było jedynie leczenie chirurgiczne, czyli wycięcie pęcherza moczowego. Ścieżka pacjenta nie istniała. Jeśli chodzi o świadomość społeczną, nawet wiedzę o występowaniu takiej choroby, dostrzegam duże braki. Na pytanie, co powoduje palenie tytoniu, ludzie

odpowiadają, że raka płuc. Nikt nie podejrzewa, że również raka pęcherza moczowego... Jest on też chorobą cywilizacyjną, konsekwencją sposobu odżywiania czy uwarunkowań środowiskowych. Świadomość profilaktyki nowotworowej kształtuje się od dwóch dekad i rak pęcherza moczowego wypada tu najgorzej.

➤ **Kampania „Krwiomocz? Działaj!” dotyczy nowotworu urologicznego. Czym jest ta choroba i kogo ona przede wszystkim dotyka?**

SC: To choroba pęcherza moczowego, gromadzącego większość substancji, które wprowadzamy do naszego organizmu. Dokładniej – chodzi o nablonek urotelialny, czyli wyściółkę pęcherza moczowego. Mogą tu powstać polipy, może tu dojść do zapalenia. W gabinetach lekarskich często objawy te są bagatelizowane. Podaje się środek przeciwbólowy, dzięki czemu objawy tymczasowo ustępują. Usypia to czujność lekarzy. Polipy, będące łagodną formą nowotworu, mogą przejść w głąb nablodka

i wówczas dochodzi do zachorowania, które postępuje bardzo szybko. Mówi się, że nowotwór ten jest hodowany latami, nie bierze się znikąd. Gdy już wnika w głąb nablodka, robi się poważnie. Trzeba wtedy przejść odpowiednie leczenie.

Choroba ta dotyka praktycznie całej populacji, ale – co może dziwić – z przewagą kobiet. Wiąże się to ze wzrostem liczby kobiet palących. Raporty z ostatnich 2 lat dostarczają niepokojących informacji, obserwujemy wzrost liczby dziewcząt powyżej 13. roku życia, które palą i to więcej niż chłopcy.

➤ **Zaskoczył mnie pan przewagą kobiet, jeśli chodzi o narażenie na ryzyko zachorowania. Kampania jest kierowana głównie do mężczyzn.**

SC: Tak, a to dlatego, że u mężczyzn jest to czwarty nowotwór pod względem występowalności, a u kobiet dopiero dwunasty. W statystykach w kontekście populacyjnym występuje przewaga kobiet i niestety liczby te będą rosły, chyba że

zmieni się coś w profilaktyce takiej „przy okazji”. Mówię tu o wykrywaniu schorzenia przy wykonywaniu jakiegoś badania z innej przyczyny, na przykład USG z powodu bólu.

➤ Po czym poznamy raka pęcherza moczowego?

SC: Nazwa naszej kampanii nawiązuje do jego objawów. Bardzo często mocz zmienia barwę na nieco ciemniejszą, a wręcz czerwoną – pęcherz może wysyłać sygnał, że dzieje w nim coś złego. To także częstsze oddawanie moczu. W zaawansowanej formie tego nowotworu bywa, że chory jest nieprawidłowo diagnozowany – pod kątem zapalenia zamiast wykluczenia czegoś gorszego. Prawie 90% zachorowań dotyczy osób w wieku powyżej 55 lat. Jako społeczeństwo, a zwłaszcza mężczyźni, nie mamy nawyku chodzenia do specjalisty takiego jak urolog i badania się pod kątem pewnych schorzeń. Za późno idziemy do lekarza, wiele osób jest błędnie diagnozowanych, a my sami często wolimy sięgnąć po suplementy niż przyznać, że mamy problem zdrowotny. Powtórzę – dotyczy to zwłaszcza mężczyzn. Dolegliwości w pewnym momencie ustępują, ale często choroba już się rozprzestrzeniła i przestaje dawać symptomy tam, gdzie pierwotnie wystąpiła.

➤ Jakie czynniki wpływają na zachorowalność na raka urotelialnego?

SC: Na pewno czynnik genetyczny, aczkolwiek w przypadku nowotworów jego wpływ to mniej niż 10%. Jeśli w rodzinie występuje taka choroba, to zstępujące pokolenia powinny wykazywać większą czujność onkologiczną. Dotyczy to wszystkich nowotworów. Drugim czynnikiem jest palenie papierosów. Trzecim zaś – środowisko pracy, mam tu na myśli głównie przemysł chemiczny, m.in. produkcję farb, paliw. Miejsce, w którym permanentnie wdychamy chemiczne wylizy. Oczywiście obecnie w takich zakładach pracy obowiązują inne standardy bezpieczeństwa niż kiedyś, ale niestety obecne statystyki nowotworów są pochodną poziomu bezpieczeństwa w przemyśle z lat 80. i 90. ubiegłego wieku. Świadczą o tym roczniki osób, które właśnie zapadają na choroby nowotworowe.

Zbigniew Urbański: Warto mówić o tym, kto jest najbardziej narażony na zachorowanie, mianowicie osoby w wieku 50–70 lat, palące papierosy, mające kontakt z chemikaliami i różnymi substancjami, np. aminami aromatycznymi, stosowanymi w produkcji skóry, farb, gum, tekstyliów czy materiałów

drukarskich. Gdy człowiek jest narażony na długotrwały kontakt z takimi substancjami, niebezpieczne związki gromadzą się w moczu. Ten czynnik odpowiada za 27% przypadków raka urotelialnego i dotyczy akurat głównie przemysłu. Ale nieobojętne są także papierosy. Na szczęście powoli przestają być modne. Biorąc mnie za przykład – jestem w grupie ryzyka ze względu na wiek, bo mam już 55 lat, a do tego przez wiele lat paliłem papierosy.

➤ Polacy często odkładają badania na później, obawiają się zawstydzenia i bólu. Jak ich przekonać do dbania o zdrowie?

ZU: To bardzo proste. Po pierwsze nie można się wstydzić, po drugie wystarczy wykonać badanie ogólne moczu. Nie trzeba robić nic więcej. Do tego warto zrobić badanie krwi obwodowej i cystoskopię, ale to już kolejny etap badań, gdy wcześniejsze wyniki wskażą na pewne wątpliwości. Pamiętajmy, że wielu mężczyzn to mężowie, ojcowie. Dlatego trzeba się badać – żeby móc żyć dla swoich bliskich jak najdłużej.



Po pierwsze raz w roku warto robić USG jamy brzusznej, przy którym możemy sprawdzić prostatę, nerki i pęcherz moczowy, a także wątrobę, trzustkę i szlak żółciowy. Drugim zalecanym badaniem jest oddanie moczu na posiew i na obecność krwi. Tylko dwa proste zadania, które stoją przed pacjentem i dzięki którym można wykryć chorobę na wczesnym etapie.

SC: Nowotwór pęcherza moczowego jest chorobą śmiertelną. Ale jednocześnie rak to nie wyrok. I pamiętajmy, że nasze zdrowie leży nie w rękach służby zdrowia, systemu ochrony zdrowia czy nawet ministerstwa, tylko w naszych własnych. Powinniśmy dokonywać przeglądu stanu zdrowia co roku, niezależnie od wieku, żeby wyeliminować to najgorsze piekło choroby nowotworowej. Dlatego zachęcamy do badań. Po pierwsze raz w roku warto robić USG jamy brzusznej, przy którym możemy sprawdzić prostatę, nerki i pęcherz moczowy, a także wątrobę, trzustkę i szlak żółciowy. Drugim

zalecanym badaniem jest oddanie moczu na posiew i na obecność krwi. Tylko dwa proste zadania, które stoją przed pacjentem i dzięki którym można wykryć chorobę na wczesnym etapie. To istotne w kontekście leczenia zachowawczego, aby ocalić organ, a od 2022 r. także immunoterapii. Na to długo czekaliśmy.

➤ Jak wygląda leczenie?

SC: Do tej pory mieliśmy do dyspozycji kilka możliwości. Radykalną formą leczenia jest resekcja pęcherza moczowego, czyli wycięcie go i wyłonienie stomii lub tworzenie zastępczego pęcherza moczowego z fragmentu jelita grubego. To ostatnie rozwiązanie jest bardzo ciekawe, bo taki pęcherz naprawdę działa. Koncepcja mieszana przewiduje usunięcie guza, zastosowanie radioterapii, a potem chemioterapii, której do tego pory nie mieliśmy. Chemioterapia to tzw. wlewki. Innowacją są terapie celowane, czyli takie, które koncentrują się jedynie na guzie, dzięki czemu pacjent nie odczuwa skutków ubocznych. Stara chemioterapia wytrwała cały pęcherz, w tym komórki zdrowe. Dziś sytuacja wygląda zupełnie inaczej, nowe metody są bardzo skuteczne, wciąż pojawiają się nowe leki. Jesteśmy na dobrej drodze, bo wcześniej nie było nic.

Wśród metod diagnostycznych na pewno jest USG, jak również bardziej pogłębione badanie, czyli cystoskopia, która polega na wejściu do pęcherza moczowego i obejrzeniu go od środka. Pozwala ona na wczesne wykrycie takich zmian, jak polipy, które mogą się przekształcić w nowotwór. Można je wówczas usuwać na bieżąco, jak w przypadku jelita grubego. Gasimy w ten sposób zarzewie pożaru, który może za chwilę wystąpić.

➤ Chyba każdy zna jakiegoś pacjenta onkologicznego, bądź słyszał o chorobie kogoś w swoim otoczeniu. Czy mają panowie osobiste powody organizowania kampanii „Krwimocz? Działaj!”?

SC: Ja sam 20 lat temu doświadczyłem tej choroby. Od tego czasu zajmuję się nowotworami, w tym rakiem prostaty, jądra, pęcherza moczowego i nerki. Wspieram różnego rodzaju inicjatywy i kampanie. Z powodu raka pęcherza moczowego zmarł 3 lata temu mój ojciec. Działo się to upiornie szybko. Nie opowiadał nikomu o swoich dolegliwościach, aż pewnego dnia dostał krwotoku, nerki przestały działać, nastąpiło zatrucie organizmu. Trafił do szpitala i tego samego dnia już go z nami nie było.

ZU: W życiu zawodowym nie spotkałem się z przypadkami krwimoczny – być może dlatego, że o tym się po prostu kiedyś nie mówiło. Gdy zaczynałem pracę w Policji, a było to na początku lat 90., mężczyźni w ogóle nie rozmawiali o zdrowiu. Badaliśmy się tylko, gdy służba wymagała badań okresowych. W grupie ryzyka są osoby mające kontakt z chemikaliami, palące papierosy. W latach 90. mężczyźni nałogowo palili, do tego dochodził alkohol. Takie to były czasy, że w Policji używkami radzono sobie ze stresem. Nie spotykałem na swojej drodze mężczyzn, którzy opowiadaliby o swoich problemach zdrowotnych. Gdy ktoś szedł na zwolnienie lekarskie, to nikt nigdy go o to nie dopytywał. Teraz zdecydowanie inaczej to wygląda. Wydaje mi się, że jesteśmy bardziej otwarci i bezpośredni niż kiedyś. To dobrze, bo przy okazji rozmowy można dowiedzieć się ciekawych rzeczy, rozmowa potrafi czynić cuda. Czasami przez przypadek można kogoś nakierować na podjęcie prozdrowotnych zachowań. Tak jak w krwimoczny – gdy mowa o bólach w podbrzuszu, okolicy lędźwiowej, ludzie często nie zdają sobie sprawy z powagi sprawy. Myślą, że to dokuczają jelita, wyrostek robaczkowy albo kręgosłup.

Mundurowa grupa zawodowa jest szczególnie narażona na problemy zdrowotne. Towarzyszy jej duży stres, ciągła gotowość do akcji, bywa, że pracuje się bez przerwy, często prowadzi się niezdrowy tryb życia – choć służby mundurowe dbają o sprawność fizyczną, dużo ćwiczą.

W Policji spędziłem 18 lat. Zaczynałem w poznańskiej drogówce, potem tropiłem przemytników na granicy z Niemcami, zajmowałem się prawami autorskimi, czyli zwalczaniem podróbek. Następnie trafiłem do cyberbezpieczeństwa i tam zostałem na dłużej, zajmowałem się tym także w Warszawie. Przeszedłem wiele szkoleń, chyba w całej Europie, do tego szkolenia FBI i Secret Service. Następnym przystankiem było CBS, a stamtąd przeszedłem do biura prasowego Komendy Głównej Policji. Wtedy często wypowiadałem się przed kamerami, co było sporym wyzwaniem. To doświadczenie również przyczyniło się do wzięcia udziału w kampanii.

Jest mi ona w pewnym sensie bliska, bo sam 10 lat temu miałem problem zdrowotny – w moim moczu wykryto krew (krwinkomocz). Było to na tyle niebezpieczne, że musiałem przejść badania. Od tamtego czasu badam się regularnie. Z doświadczenia

moich znajomych i kolegów wiem, że mężczyźni raczej nie są skorzy do regularnych badań. Jeżeli moje pojawienie się w tej kampanii może zachęcić ich do regularnego badania, nie mam się nad czym zastanawiać.

➤ **Według Krajowego Rejestru Nowotworów w Polsce z powodu raka pęcherza moczowego umiera jedenaście osób dziennie. To więcej niż w przypadku białaczki szpikowej (trzy osoby dziennie), raka mózgu (cztery osoby), czy raka jajnika (siedem osób).**

SC: To jest też kwestia korelacji zachorowalności i umieralności. Siedemnaście osób dziennie słyszy diagnozę, a jedenaście z nich umiera. Ktoś mógłby powiedzieć, że w skali liczącego 38 mln mieszkańców kraju to mało, ale pamiętajmy, że mówimy o ludzkich dramatach i mogą one dotyczyć każdego z nas. To nie są odległe sytuacje, dotyczą naszych bliskich, dzieją się w obrębie naszych rodzin. Naszym przesłaniem jest: badaj się, nie bagatelizuj objawów.

➤ **Strażacy mają kontakt z substancjami niebezpiecznymi. Czy są w grupie ryzyka?**

SC: Będą to raczej incydenty. W większości przypadków mają do czynienia z wypadkami drogowymi, pomocą przy neutralizacji wycieków. I dzieje się to zwykle na powietrzu, w otwartej przestrzeni. Wiem, że są dobrze wyposażeni, również w środki ochrony osobistej. Mam do czynienia ze strażakami OSP i widzę, że również oni są dobrze przygotowani. Nie chcę jednak tymi słowami uspić czujności strażaków – jak we wszystkich zawodach interwencyjnych warto zwrócić uwagę na przegląd stanu swojego zdrowia.

➤ **W jaki sposób chcą państwo edukować społeczeństwo? Jak przebiega kampania?**

SC: Zależy nam z jednej strony na budowaniu świadomości w społeczeństwie. Z drugiej – na kształtowaniu współpracy lekarzy rodzinnych z lekarzami urologami i onkologami. Taka synergia może nam pomóc tę chorobę pokonywać. Statystyki europejskie pokazują, że zachorowalność w poszczególnych krajach jest na podobnym poziomie. Zachorowalność nie równa się umieralności, ale w Polsce, jeśli chodzi o raka pęcherza moczowego, plasujemy się na niechlubnym końcu statystyk.

Obecnie skupiamy się na edukacji szerszej grupy społecznej przez stronę internetową krwimoczdzialaj.pl. Rozpoczęliśmy także współpracę z Narodowym Funduszem

Zdrowia i jego oddziałami wojewódzkiemi – by stworzyć przestrzeń konsultacyjną, a w ramach profilaktyki organizujemy spotkania z lekarzami urologami w wojewódzkich ośrodkach NFZ. Cieszą się bardzo dużą popularnością. Oprócz tego wydajemy ulotki, które właściwie streszczają naszą rozmowę.

ZU: Przede wszystkim w mediach, także w social mediach. Mówimy o tym, że to nie boli, że nie potrzeba dużo wysiłku, aby się zbadać i po prostu dłużej żyć.

➤ **Plany na przyszłość?**

SC: Kolejną rzeczą to uczestnictwo w piknikach, gdzie chcemy mieć swoje stoiska, by udzielać informacji i edukować. Ważna jest też edukacja lekarzy rodzinnych, aby nie bagatelizowali objawów, by zadawali pytania, czy coś się dzieje. Zwracamy również uwagę na stworzenie odpowiedniej ścieżki pacjenta w systemie, która spowoduje współpracę między lekarzami rodzinnymi, urologami i onkologami.

➤ **W czasie działań służb mundurowych, w tym Policji i Straży Pożarnej, funkcjonariusze bywają narażeni na kontakt z toksycznymi substancjami. Jak można się przed tym zagrożeniem chronić?**

ZU: Strażacy są tu najbardziej doświadczeni, policjanci nieraz przeszukują różne pomieszczenia, fakt – też mogą być narażeni na kontakt. Ale żelazna zasada jest taka, by chronić skórę i górne drogi oddechowe – wystarczy maseczka i rękawiczki. W razie kontaktu myjemy się, żeby spłukać z siebie ewentualne toksyny. Gdy pracowałem w Policji, nie obowiązywały szczególne zasady bezpieczeństwa. Każdy musiał martwić się o siebie. W pracy mieliśmy własne grupy wsparcia, gdy jeden chciał rzucić palenie, drugi go pilnował. To się zmieniło, dziś inaczej traktuje się kwestie bezpieczeństwa i zdrowia funkcjonariuszy.

➤ **Jakie ma pan doświadczenia ze współpracy Policji ze Strażą Pożarną?**

ZU: Jak policjant czegoś nie może, to wzywa strażaka (śmiech). Strażacy zawsze byli niezastąpieni, współpraca przebiegała wzorowo. Nie jeździłem akurat do wypadków, gdzie prawie zawsze na miejscu jest straż pożarna, ale wiem, że w innych sytuacjach, na przykład gdy ktoś zaśląbł w domu i trzeba było wyważyć drzwi, albo była potrzeba wycięcia czy przecięcia czegoś, to strażacy nigdy nie zawadzili. ■

Jak się chronić?

MATEUSZ MALIGA
PIOTR CIESIELSKI

Współcześnie jesteśmy otoczeni ogromną ilością związków chemicznych, które mają zastosowanie w rozmaitych dziedzinach naszego życia. To również na przykład substancje per- i polifluoroalkilowe (PFAS) – znane jako „wieczne chemikalia”, ponieważ wyjątkowo długo utrzymują się w naszym środowisku i ciele, wykorzystywane m.in. do impregnacji i reimpregnacji strażackich ubrań specjalnych.

Strażacy ze względu na charakter swojej służby są kilkakrotnie bardziej narażeni na kumulację w organizmie szkodliwych substancji, które mogą spowodować w przyszłości różnego rodzaju choroby nowotworowe czy inne schorzenia. Każdego dnia ratują z ognia ludzkie życie i mienie, często nie zważając na własne zdrowie. W środowisku pożarowym mają kontakt z toksycznymi, drażniącymi oraz rakotwórczymi substancjami wydzielanymi podczas procesu spalania – ekspozycja na nie w większości przypadków nie ustaje wraz z zakończeniem działań gaśniczych.

Skala kontaktu strażaków z toksycznymi produktami pożarowymi uzależniona jest między innymi od:

- » dynamiki pożaru,
- » paliwa (składu materiału objętego pożarem),
- » obecności nietypowych substancji toksycznych uwalnianych podczas procesu spalania,
- » czasu ekspozycji w środowisku skażonym,
- » taktyki działań,
- » zastosowanego środka gaśniczego,
- » rodzaju środków ochrony indywidualnej,
- » środków do czyszczenia wstępnego po ekspozycji w środowisku pożarowym w miejscu prowadzenia działań,
- » czasu czyszczenia właściwego w jednostce macierzystej oraz praktyk higienicznych.

Problem nowotworów w straży pożarnej jest znany od dawna, lecz świadomość jego pochodzenia oraz wiedza o sposobach zapobiegania zachorowaniom dopiero się kształtuje. Tylko liczenie się z zagrożeniami wynikającymi z wykonywania obowiązków zawodowych, gdy stale występuje narażenie na czynniki rakotwórcze i mutagenne, oraz sposoby minimalizacji tych zagrożeń to podstawa, by chronić siebie i swoich najbliższych.

Drogi skażenia toksycznymi związkami to:

- » inhalacja,
- » absorpcja dermalna,
- » spożycie.

JAK ZWIĘKSZYĆ SWOJE BEZPIECZEŃSTWO?

Półmaska filtrująca a aparat powietrzny butlowy

W polskim środowisku strażackim panuje przekonanie, że półmaska filtrująca klasy II (FFP 2) lub półmaska filtrująca klasy III (FFP 3) zapewnią wystarczającą ochronę przed toksycznymi substancjami w formie gazowej. Badania wykazały jednak, że jest ono błędne.

Badania – przeprowadzone między innymi przez CIOP-PIB oraz inne instytucje naukowe – wykazały, że półmaski filtrujące nie są w stanie zapewnić wystarczającej ochrony przed toksycznymi związkami znajdującymi się w sferze gazowej par, mgieł, rozpylonych cieczy organicznych, które mogą występować podczas niekontrolowanego procesu spalania. Nawet gdy maska wyposażona jest w odpowiednie filtropochłaniacze, niektóre szkodliwe substancje, takie jak tlenki azotu lub cyjanowodór, mogą przenikać przez materiał filtrujący i dostawać się bezpośrednio do dróg oddechowych strażaka. Nie dają one ochrony przed atmosferą ubogą w tlen.

Istotne jest zatem zwrócenie uwagi na potrzebę stosowania bardziej zaawansowanych środków ochrony indywidualnej, nawet podczas dogaszania, pracy w strefie popożarowej. Aparaty powietrzne butlowe, którymi dysponuje straża pożarna, w połączeniu z maską pełnotwarzową w pełni izolują drogi oddechowe ratownika od substancji toksycznych.

W takim razie w jakich okolicznościach powinniśmy stosować półmaski filtracyjne?

Wszędzie tam, gdzie może wystąpić narażenie ratownika na pyły i aerozole, czyli w strefie II podczas działań (niebędącymi działaniami gaśniczymi), w trakcie konserwacji lub czyszczenia sprzętu bezpośrednio po działaniach oraz w jednostce podczas czyszczenia właściwego.

Kominiarka z warstwą zapobiegającą przenikaniu cząsteczek stałych a kominiarka jednowarstwowa

Kominiarka strażacka jest najsłabszym ogniwem ochrony indywidualnej ratownika przed ekspozycją dermalną na rakotwórcze produkty pożarowe. W rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania opisany jest



➤ Strażak w ubraniu spodnim podbarierowym, w kominiarce warstwowej

fot. Mateusz Maliga

wymóg dla długości kominiarki. Wymiar ten jest liczony od płaszczyzny podbródka do jej dolnej krawędzi i powinien wynosić 10–15 cm.

Z kolei masa kominiarki nie może przekraczać 120 g, w konsekwencji jej kołnierz jest krótki i przy pełnym ubiorze specjalnym może powodować odkrycie części ciała w okolicy twarzy i szyi. Utrudnia to uzyskanie ciągłości ochrony w części szyjnej i wiąże się z ryzykiem poparzenia czy penetracji przez toksyczne związki gromadzące się na skórze.

Klasyczne jednowarstwowe kominiarki strażackie, mające świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP-PIB, blokują cząsteczki stałe w środowisku pożarowym w ok. 40%. Tymczasem badania przeprowadzone w 2015 r. przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Strażaków (The International Association of Fire Fighters) wraz z Jeffreyem Stullem z jednostki badawczej IPP Inc. (International Personnel Protection) potwierdzają znaczną obecność cząsteczek stałych na szyi, policzkach, uszach oraz włosach badanego strażaka w warunkach laboratoryjnych.

W Polsce używane są kominiarki wielowarstwowe, zawierające barierę zapobiegającą przenikaniu cząsteczek stałych obecnych w gazach pożarowych na poziomie 99,9%. Mają one świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB i inne certyfikaty oraz spełniają normy europejskie. Wielowarstwowość zapewnia wysoki współczynnik odprowadzenia ciepła oraz ogranicza możliwość wystąpienia tzw. stresu cieplnego, na który narażony jest strażak pracujący w warunkach pożarowych. Wzrost temperatury powierzchni skóry zaledwie o 3°C zwiększa przenikalność transdermalną o około 400%, co znacznie wpływa na skażenie ratownika – może to powodować konsekwencje zdrowotne.

Przy wyborze środków ochrony indywidualnej dla strażaków kluczowym czynnikiem nie powinna być wyłącznie cena, lecz także jakość oraz stopień zabezpieczenia. Ważne, aby sprzęt spełniał odpowiednie normy bezpieczeństwa, miał świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB oraz zapewniał odpowiedni poziom ochrony podczas działań ratowniczo-gaśniczych.

Odzież podbarierowa termoaktywna pod ubranie specjalne

Nowoczesne środki ochrony indywidualnej strażaka zostały zaprojektowane z myślą o zapewnieniu użytkownikowi



📍 Strażacy w strefie II w półmasce FFP3

fot. Łukasz Telus

jak najlepszego komfortu w ekstremalnych warunkach pracy – podczas pożarów wewnętrznych, m.in. dzięki zastosowaniu wielowarstwowości tkanin w ubraniu specjalnym. Jedną z tych wewnętrznych warstw jest membrana odprowadzająca wilgoć (parę wodną) z ciała na zewnątrz, lecz aby zwiększyć efektywność działania, ubranie specjalne powinno się łączyć z odzieżą podbarierową termalną.

Odzież termiczna została zaprojektowana z myślą o regulacji temperatury organizmu podczas zwiększonej aktywności fizycznej. Jej głównym celem jest utrzymanie normotermii ciała, zarówno przez odpowiedni poziom odprowadzenia wilgoci, jak i izolację termiczną.

Odzież podbarierowa termoaktywna znacząco zwiększa ergonomię pracy strażaka przez regulację temperatury. Kapilarne włókna termoaktywne materiałów użytych do produkcji tej odzieży skutecznie odprowadzają pot oraz wilgoć z powierzchni ciała na zewnątrz ubrania. Badania przeprowadzone przez CIOP-PIB wykazały, że po zmianie odzieży wewnętrznej z bawełnianej na termiczną następuje wydłużenie bezpiecznego czasu pracy strażaka w odzieży specjalnej ciężkiej o ok. 27% przy pracy średnio ciężkiej.

W warunkach obniżonej temperatury zewnętrznej odzież ta działa jak warstwa izolująca, zatrzymując nadmierną utratę promieniowania ciepłego z organizmu, natomiast w warunkach podwyższonej temperatury pomaga w procesie oddychania skóry, utrzymując niższą temperaturę.

Termoaktywna odzież podbarierowa zwykle jest lekka i elastyczna, co daje większą swobodę ruchów i komfort noszenia podczas wykonywania różnych czynności w trakcie działań ratowniczych. Zapobiega również otarciom i odparzeniom skóry.

Dobrej jakości odzież zabezpiecza przed zewnętrznymi czynnikami – zapewnia dodatkową warstwę ochronną przed promieniowaniem cieplnym oraz bezpośrednim działaniem płomienia. Ma także właściwości antybakteryjne i antyalergiczne, co jest istotne przy długotrwałych działaniach. Wykazuje się również zwiększoną wytrzymałością oraz odpornością na uszkodzenia mechaniczne.

W wielu przypadkach, zarówno w jednostkach PSP, jak i OSP, strażacy w połączeniu z ubraniem specjalnym ciężkim jako odzież wewnętrzną używają koszarewek czy koszulek bawełnianych lub pracują bez dodatkowej odzieży, co przedkłada się na szybsze przegrzewanie organizmu. Przekraczana jest wówczas temperatura krytyczna ciała ($T_{cr} \approx 38,5^{\circ}\text{C}$), zaczynają zachodzić niepożądane dla naszego organizmu procesy.

CO MOŻEMY ZROBIĆ?

Podsumowując rozważania na temat skuteczności środków ochrony osobistej ograniczających narażenie strażaka na toksyczne produkty spalania, trzeba podkreślić, że jednym z kluczowych elementów profilaktyki nowotworowej jest wiedza zarówno samych strażaków,

jak i kadry kierowniczej. Z roku na rok mamy coraz więcej informacji na temat szkodliwości substancji, z którymi stykają się strażacy podczas działań ratowniczo-gaśniczych, jednak ich świadomość dotycząca tych kwestii jest niewielka. Często ten problem jest przez nich lekceważony, działają mechanizmy obronne: „mnie to nie dotyczy”, „kiedyś pracowali w moro i nic im nie było”. Zapewne czytelnicy nie raz słyszeli lub sami wypowiedali podobne słowa.

Takie myślenia może wynikać paradoksalnie m.in. z poprawy jakości środków ochrony indywidualnej strażaka. Zaliczają się do nich ubrania specjalne, dzięki którym ratownik w warunkach pożarowych jest w stanie znieść wyższą temperaturę, lub aparaty powietrzne butlowe, których konstrukcja jest mocniejsza i lżejsza, zapewniające też większy zapas powietrza. Myśląc w ten sposób, bierzemy pod uwagę tylko i wyłącznie skutki zagrożenia tu i teraz, a nie rozważamy konsekwencji naszego postępowania w przyszłości – za kilka, kilkanaście lub nawet kilkadziesiąt lat.

Skutki oddziaływania toksyczności przewlekłej na strażaków podczas służby pokazuje tabela. Przedstawia ona prawdopodobny okres utajony, między pierwszym narażeniem a rozpoznaniem raka u strażaków. Oczywiście dane te nie są „wyrokiem” dla ratownika, lecz informują, po jakim czasie dany nowotwór dał określone objawy chorobowe u pacjenta.

Aby wyjaśnić, dlaczego strażacy są w wysokiej grupie ryzyka zachorowań na nowotwory, wykorzystamy porównanie. Wyobraźmy

sobie gąbkę pochłaniającą zanieczyszczenia z karoserii pojazdów. Ich część wypłukujemy za pomocą wody, ale pozostałe zatrzymują się w gąbce. Po wielokrotnym myciu silnie zabrudzonych pojazdów jej pory wypełni piasek i inne substancje – stanie się niezdatna do użycia. Podobnie rzecz ma się z naszym organizmem – wchłaniamy różne substancje wraz z pokarmem, przez absorpcję dermalną czy drogi oddechowe. Większość z nich udaje się nam usunąć przez regularne nawadnianie organizmu, zabiegi higieniczne, lecz pewna część z różnych przyczyn kumuluje się i nie wydała na przykład w procesach metabolicznych.

Oczywiście do wzrostu zachorowań na nowotwory nie przyczyniają się tylko substancje szkodliwe, lecz również tryb naszego życia, otyłość, brak aktywności fizycznej, regularnego snu i odpoczynku, nadmierne spożywanie alkoholu czy palenie wyrobów tytoniowych. Tym bardziej każdy strażak powinien mieć świadomość sytuacyjną, nie tylko w kontekście skutecznego ratowania, o którym pisał w numerze marcowym PP mł. bryg. Michał Rosa, lecz również własnego funkcjonowania, zarówno w trakcie pełnienia służby, prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, jak i po powrocie do jednostki macierzystej lub domu.

Powstaje wiele opracowań naukowych, autorstwa m.in. badaczy z polskich uczelni wyższych, w tym Akademii Pożarniczej. Wiele podmiotów, np. Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy czy Fundacja CFBT.pl, prowadzi programy mające na celu zwiększenie świadomości problemu chorób

nowotworowych w naszym środowisku i szerzenie wiedzy na ten temat. Warto z nich skorzystać.

Bez względu na zajmowane stanowisko każdy z nas powinien dążyć do zgłębiania wiedzy, jak zapobiegać chorobom nowotworowym, bo dobry strażak to zdrowy strażak. ■

LITERATURA

- [1] Wojciech Ścibor i in., *Ocena skuteczności ochrony przeciwgazowej półmasek filtrujących podczas ćwiczeń z wykorzystaniem dymu generatorowego*, „Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka” 2017, nr 9.
- [2] Stec i in., *Minimalizacja narażenia strażaków na toksyczne produkty pożarowe. Okresowy raport najlepszych praktyk 2020*, tłum. Fundacja cfbt.pl i KSP NSZZ „Solidarność”, 2021.
- [3] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów (DzU 2007 nr 143, poz. 1002).
- [4] The International Association of Firefighters wraz z Jeffreyem Stullem z IPP inc., <https://www.iaff.org/cafc.ca/page/Reports>, <https://www.iaff.org/>
- [5] *Obciążenie cieplne strażaków w aspekcie stosowanej odzieży*, 22 kwietnia 2024 r., CIOP-PIB. II Seminarium Naukowe Międzyośrodkowe Pracownicy Obciążeń Termicznych „Bezpieczeństwo w pracy strażaka – wybrane aspekty”.

Rodzaje raka pierwotnego	Ekspozycja na dym (lata służby)
rak mózgu	5 lat
białaczka	
rak piersi	
rak jąder	
rak pęcherza	
rak odbytu	10 lat
rak nerek	
rak płuc	
szpiczak mnogi	
chłoniak nieziarniczy	
rak prostaty	15 lat
rak skóry	
rak moczowodu	
rak przełyku	
międzybłoniak	
	25 lat
	30–40 lat

➊ **Możliwy okres utajony dla strażaków między pierwszym narażeniem a rozpoznaniem raka**

źródło: Stec i in., „Minimalizacja narażenia strażaków na toksyczne produkty pożarowe. Okresowy raport najlepszych praktyk 2020”, tłum. Fundacja cfbt.pl i KSP NSZZ „Solidarność”, 2021, str. 29

asp. **MATEUSZ MALIGA** jest dowódcą sekcji w JRG nr 3 KM PSP we Wrocławiu, członkiem Specjalistycznej Grupy Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego „Wrocław 3”, ratownikiem medycznym w pogotowiu ratunkowym we Wrocławiu, a mł. bryg. **PIOTR CIESIELSKI** jest dowódcą JRG nr 3 KM PSP we Wrocławiu oraz Specjalistycznej Grupy Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego „Wrocław 3”; obaj są instruktorami gaszenia pożarów wewnętrznych w Ośrodku Szkolenia Komendy Wojewódzkiej PSP we Wrocławiu

Profilaktyka w praktyce

ŁUKASZ ZAGDAŃSKI

Minęło półtora roku od wprowadzenia obowiązku wyznaczenia stref brudnych oraz czystych w jednostkach ratowniczo-gaśniczych PSP. Obowiązek ten wynika z zapisów nowelizacji rozporządzenia o bezpieczeństwie i higienie służby. To dobry moment, by zadać pytanie, jak funkcjonują strefy i wdrożona profilaktyka nowotworowa. Poszukam odpowiedzi, bazując na przykładzie Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 3 Komendy Miejskiej PSP m.st. Warszawy, w której na co dzień pełnię służbę.



Sposób przewozu brudnego sprzętu w worku typu BigBag. Rozwiązanie stosowane w starym samochodzie pierwszowyjazdowym GBA-Rt Renault Midlum

fot. ze zbiorów JRG 3 KM PSP w Warszawie



JRG 3 należy do jednostek notujących największą liczbę wyjazdów do zdarzeń w kraju. Ze względu na wysoki stopień zurbanizowania rejonu działań podejmuje w większości interwencje związane nie z pożarami, lecz z miejscowymi zagrożeniami i alarmami fałszywymi. Sięgając do systemu SWD PSP, można stwierdzić, że w 2023 r. w rejonie operacyjnym jednostki doszło do 2584 zdarzeń, z czego 431 to pożary, 1400 – miejscowe zagrożenia, a 743 – alarmy fałszywe, w większości z systemu wykrywania pożaru (605 interwencji) [1]. Pomimo stosunkowo małej liczby pożarów w ujęciu całorocznym dowództwo JRG praktycznie z dniem wejścia w życie znowelizowanego rozporządzenia wcieliło w życie początkowe wewnętrzne zasady postępowania przed ekspozycją na substancje toksyczne i kancerogenne powstające podczas pożarów, a także po niej.

PRZED EKSPOZYCJĄ

Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej

z dnia 31 sierpnia 2021 r., które weszło w życie z dniem 14 października 2021 r., na podstawie § 117 ust. 2 nałożyło na kierowników jednostek organizacyjnych PSP konieczność dostosowania istniejących obiektów do nakazu wprowadzenia stref czystych oraz brudnych. Na jego realizację ustawodawca przewidział czas do 31 grudnia 2022 r., czyli półtora roku kalendarzowego [2].

Krótko po wejściu w życie nowelizacji rozporządzenia w JRG 3 wdrożono zasady mające na celu eliminację lub minimalizację narażenia strażaków na kontakt ze szkodliwymi substancjami. Pierwszym z wprowadzonych rozwiązań było włączenie do treści programowych z zakresu taktyki zwalczania pożarów prezentacji multimedialnej dotyczącej zagrożeń zdrowotnych związanych z ekspozycją na produkty spalania i substancje, z którymi można się zetknąć w trakcie konserwacji sprzętu lub prac w garażu jednostki.

Dostępne dane, w szczególności z państw zachodniej Europy oraz Stanów Zjednoczonych, wskazują jasno, że strażacy są narażeni na wystąpienie choroby nowotworowej ponad dwa razy bardziej niż

reszta populacji [3]. Najczęściej występują u nich szpiczak mnogi, nowotwór płuc, nowotwór prostaty oraz jelita grubego [4, 5]. Dlatego też tak istotne było uświadomienie funkcjonariuszom jednostki grożącego im niebezpieczeństwa.

Kolejnym rozwiązaniem był podział pomieszczeń jednostki na strefy, zgodnie z założeniami określonymi w rozporządzeniu. Strefa czerwona objęła garaż, żółta – klatkę schodową, natomiast zielona – pomieszczenia socjalne na pierwszym piętrze oraz punkt alarmowy znajdujący się przy wyjściu z garażu.

W 2022 r. zostały podjęte kroki w celu przygotowania budynku jednostki do wprowadzenia stref brudnych oraz czystych. Pomieszczenia JRG znajdują się w budynku z lat 30. XX w., zatem już na wstępie było wiadomo, że wprowadzenie tylko strefy czystej i brudnej, bez strefy przejściowej, jest niemożliwe. Zgodnie z zaleceniami odnośnie do zdekontaminowania ratowników i konieczności umycia się do godziny po powrocie do jednostki w łazience JRG zamontowana została specjalna szafka na rzeczy osobiste, przeznaczona



Dostosowanie przedziału nad autopompą nowego samochodu GCBA 5/32 do przewozu skontaminowanego sprzętu (metalowa zamykana skrzynia)

fot. Łukasz Zagdański

PO EKSPOZYCJI

Niestety to, co łatwo przedstawić w teorii, nieco gorzej wygląda w praktyce. W 2021 r. w JRG 3 samochodem pierwszowyjazdowym był Renault Midlum z 2010 r. W czasie jego produkcji temat nowotworów w straży pożarnej praktycznie nie istniał. Dostosowanie pojazdu do możliwości przewozu skontaminowanych rzeczy popożarowych ze względu na znaczną ilość znajdującego się w nim sprzętu ratowniczego było praktycznie niemożliwe. Dlatego też zapadła decyzja o przewożeniu sprzętu po akcji na dachu pojazdu w worku typu BigBag, zabezpieczonym odpowiednio przed upadkiem i przemieszczeniem za pomocą pasów transportowych.

Oczywiście to rozwiązanie nastęrczało pewnych trudności, jednak w tamtym momencie stanowiło jedyny skuteczny sposób na uniknięcie przewozu brudnych odcinków węzowych i aparatów powietrznych w kabinie oraz skrytkach pojazdu, które nie były przystosowane do tego celu. Podobnie wyglądała sytuacja z ubraniami specjalnymi, które również są przewożone na dachu. Dodatkowo wszystkie zastępy gaśnicze zostały wyposażone w worki foliowe, służące do pakowania zanieczyszczonych aparatów powietrznych oraz odcinków węzowych. Obecnie, ze względu na możliwość przewożenia brudnych odcinków w specjalnej skrzyni, w workach przewożone są tylko aparaty powietrzne oraz ubrania specjalne.

Początkowo wprowadzono do użytku zmywarkę do czyszczenia hełmów. Nie było to urządzenie profesjonalne, pomysł został zaczerpnięty z sąsiedniej jednostki. Po kilkunastokrotnym czyszczeniu hełmów okazało się, że środki stosowane do procesu czyszczenia powodują matowienie skorupy oraz pękanie skórzanych elementów. Dlatego też obecnie urządzenie użytkowane jest tylko wtedy, gdy dochodzi do silnego zanieczyszczenia hełmu. Na co dzień hełmy myte są ręcznie, z wykorzystaniem środków chemicznych przeznaczonych do tego celu.



Zabezpieczenie zużytych i skontaminowanych aparatów ochrony układu oddechowego na miejscu akcji

fot. ze zbiorów JRG 3 KM PSP w Warszawie

dla wszystkich funkcjonariuszy pełniących służbę danego dnia (z wyłączeniem dyspozytora punktu alarmowego). Była to zachęta do wyrobienia nawyku szykowania czystych rzeczy oraz środków higienicznych już podczas przygotowania do rozpoczęcia służby, czyli przed wystąpieniem jakiegokolwiek zdarzenia. Chodziło o to, by ograniczyć przenoszenie szkodliwych substancji do części socjalnej, w szczególności szatni czystej, w której znajdują się rzeczy osobiste funkcjonariuszy.



Ubrania zastępcze typu dres dla strażaków pracujących w strefie zadymienia

fot. ze zbiorów JRG 3 KM PSP w Warszawie

W 2023 r. rozwiązanie to zostało nieco zmodyfikowane – przedmioty należące do strażaków są umieszczane w specjalnie przygotowanych indywidualnych pakietach, natomiast sam podział stref pozostał bez zmian. Modyfikacje stref nastąpiły w pierwszym kwartale 2024 r., ponieważ funkcję łazienki brudnej zaczęło pełnić pomieszczenie zaadaptowane na nią, znajdujące się przy wejściu do garażu. Pozwoli to ograniczyć praktycznie do zera możliwość przenoszenia substancji popożarowych do części socjalnej.



W łazience zamontowano szafkę z indywidualnymi przegródkami przypisanymi do funkcji pełnionych podczas służby. Strażacy zostali zobowiązani do przygotowania środków czystości oraz czystych ubrań przeznaczonych do użytku wyłącznie po pożarze

fot. ze zbiorów JRG 3 KM PSP w Warszawie

W jednostce pojawiła się pralnica oraz suszarka do ubrań specjalnych, mająca zapobiec rozprzestrzenianiu się szkodliwych substancji kancerogennych powstałych po pożarze. Ten sprzęt pozwala na szybkie przywracanie gotowości bojowej strażaków – pranie i suszenie ubrania zajmuje tylko 1,5 godz. Aby ograniczyć parowanie skażonych ubrań, w czasie oczekiwania na pranie przechowuje się je poza garażem, w wyznaczonym do tego miejscu.

Równocześnie z nowym sposobem przewozu skażonego sprzętu wdrożone zostały specjalne pakiety, składające się z czystych spodni dresowych oraz bluzy, które ratownicy zakładali po wstępnym zdekontaminowaniu na miejscu akcji. Decyzję o możliwości przebrania się w czyste ubranie podejmuje KDR po zakończeniu działań gaśniczych. Powrót do jednostki w czystym ubraniu powoduje, że ratownicy są mniej narażeni na dalszą styczność ze szkodliwymi substancjami.

Konieczność przywrócenia gotowości bojowej wskazanych przez KDR zastępów (wyczyszczenia kabiny, sprzętu, przeniesienia rzeczy z jednego ubrania do drugiego, umycia się strażaków) zgłaszana jest po zakończeniu działań do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego PSP, które do kolejnego zdarzenia w miarę możliwości dysponuje zastęp z jednostki sąsiedniej. Przyjęte rozwiązanie powoduje czasowe „zawieszenie” zastępu – do chwili przywrócenia jego gotowości bojowej,

w szczególności przeprowadzenia dekontaminacji ratowników, czyli umycia się ich jak najszybciej po zakończeniu działań. Opisane rozwiązanie może być jednak wdrażane najczęściej w dużych komendach, które dysponują co najmniej kilkoma jednostkami ratowniczo-gaśniczymi. Wówczas jeśli jeden z pojazdów rejonu operacyjnego danej jednostki jest wycofany, do zdarzenia kieruje się inny zastęp z macierzystej JRG lub zastęp z jednostki sąsiedniej.

Przełom w sposobie transportu zanieczyszczonych SOI nastąpił na początku 2023 r., gdy do podziału bojowego jednostki wprowadzony został nowy samochód pierwszowyjazdowy GBA-Rt 3/16/3,7, zabudowany na podwoziu marki Scania. W procesie przystosowywania go do potrzeb JRG udało się dojść do porozumienia z producentem zabudowy, by przygotować dodatkowe rozwiązania zapewniające transport skażonego sprzętu. Na dachu pojazdu zamontowana została dodatkowa skrzynia, przeznaczona tylko i wyłącznie do transportu zanieczyszczonych rzeczy. Dodatkowym wymogiem zawartym w przetargu było umieszczenie w przestrzeni zabudowy kącika sanitarnego (zasilanego wodą ze zbiornika pojazdu) oraz węży ze sprężonym powietrzem, który pozwala w dość znacznym stopniu wstępnie oczyścić brudny sprzęt już na miejscu działań.

W ostatnim kwartale 2023 r. do podziału bojowego jednostki wprowadzony został

kolejny nowy ciężki samochód ratowniczo-gaśniczy, w zabudowie i na podwoziu analogicznym do samochodu pierwszowyjazdowego. Ze względu na uwagi zgłoszone przez załogę oraz wnioski z rozmów z funkcjonariuszami pełniącymi służbę w jednostce zdecydowano, że miejsce nad autopompą zostanie przeznaczone na skrzynię do transportu zanieczyszczonego sprzętu. Dzięki temu uniknęliśmy konieczności budowania kolejnej skrzyni na dachu pojazdu oraz przewożenia brudnego sprzętu w pozostałych skrytkach.

PODSUMOWANIE I PLANY NA PRZYSZŁOŚĆ

Przedstawione rozwiązania pokazują możliwości przewozu skażonego sprzętu z miejsca akcji do jednostki, a przy tym wprowadzenia dobrych nawyków związanych z przygotowaniem indywidualnego sprzętu oraz wyrobieniem poprawnych schematów zachowania na terenie jednostki. Być może znajdą one zastosowanie w innych jednostkach, nie tylko PSP, ale i OSP, które do tej pory ograniczały się tylko do wyznaczenia stref czystych i brudnych. Profilaktyka nowotworowa zaczyna się tak naprawdę już w momencie rozpoczęcia służby, a nie podczas działań gaśniczych.

Mysząc o rozwijaniu profilaktyki nowotworowej w straży pożarnej, nie sposób nie wymienić kilku kluczowych aspektów, które mogłyby ją poprawić. Pierwszym z nich jest zakup samochodów kwatermistrzowskich lub przystosowanie już używanych do transportu brudnego sprzętu z terenu działań. Idealne do tego celu są obecnie dość popularne samochody Ford Ranger oraz Isuzu D-Max, mające zamkniętą zabudowę. W razie konieczności transportu zanieczyszczonego sprzętu KDR miałby możliwość zadysponowania ich na miejscu działań.

Niezwykle ważnym aspektem w kontekście szybkiego przywrócenia gotowości bojowej jest wprowadzenie do normatywu wyposażenia strażaka drugiego kompletu ubrania specjalnego. Obecnie większość komend zapewnia strażakom jeden komplet, co przy braku pralnicy lub po prostu długim oczekiwaniu na wyczyszczenie ubrania prowadzi do tego, że strażak zmuszony jest do korzystania z odzieży kolegi lub kompletu z tzw. puli zapasowej (a to rodzi komplikacje np. z doбором rozmiaru, stanem odzieży – ma ona pełne właściwości użytkowe, ale np. kolor może okazać się wyblakły).

Drugą opcją jest rozwiązanie zaczerpnięte z państw zachodniej Europy – dysponowanie zastępu dekontaminacyjnego. Dzięki jego wyposażeniu strażacy mogą na miejscu zdarzenia skorzystać z prysznica, założyć czyste ubranie specjalne. Sposób ten jest z powodzeniem stosowany we Francji i Danii. Niestety wprowadzenie takich samochodów w Polsce wymagałoby dość dużych środków finansowych oraz dokładnej analizy ich wykorzystania i rozmieszczenia zastępów w poszczególnych województwach.

Warto też się zastanowić, czy aby pogłębić świadomość zagrożeń zdrowotnych, nie warto zwiększyć liczby godzin przeznaczonych na zapoznanie funkcjonariuszy z tą tematyką, organizować różnego rodzaju konferencji, seminariów i szerzyć tej wiedzy za pośrednictwem portali społecznościowych. Odpowiednia forma i treść tych informacji mogłaby pomóc wielu funkcjonariuszom w zmianie złych nawyków lub udoskonaleniu obowiązujących już zasad. Obecnie wiedza dotycząca profilaktyki nowotworowej przekazywana jest w szczególności na szkoleniach z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych, ratowania strażaków, postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz różnego rodzaju konferencjach organizowanych przez podmioty zewnętrzne.

PRZYPISY

- [1] Dane statystyczne Komendy Miejskiej PSP m.st. Warszawy przy wykorzystaniu systemu SWD PSP.
- [2] 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).
- [3] https://cdn.firehouse.com/files/base/cygnus/fhc/document/2015/07/FCSN_Firefighter_Cancer_White_Paper.pdf.
- [4] <https://www.drogaratownika.pl/nie-dla-raka-strazy/>.
- [5] Stec i in., „Minimalizacja narażenia strażaków na toksyczne produkty pożarowe. Okresowy raport najlepszych praktyk 2020”, tłum. Fundacja cfbt.pl i KSP NSZZ „Solidarność”, 2021.

mł. kpt. **ŁUKASZ ZAGDAŃSKI** pełni służbę na stanowisku dowódcy sekcji w JRG 3 KM PSP m.st. Warszawy



Pralnica oraz suszarka do czyszczenia i konserwacji ubrań specjalnych

fot. Łukasz Zagdański



Skrzynia na samochodzie o standardzie pierwszowyjazdowym do przewozu skontaminowanego sprzętu. Rozwiązanie stworzone na etapie przygotowania pojazdu do odbioru od producenta zabudowy

fot. ze zbiorów JRG 3 KM PSP w Warszawie

Choroby zawodowe

TOMASZ MILCZARCZYK

Kiedy zastanawiałem się nad treścią niniejszego artykułu, nasza mnie pewna refleksja. Mianowicie na strażnicach (bramach) wiszą bardzo ładne, kolorowe plakaty z napisem „Dbamy o twoje bezpieczeństwo”. Ale czy my, strażacy, dbamy o bezpieczeństwo swoje i naszych podwładnych?

Czy to dziecko, które na plakacie tak przytula strażaka, a to może być dziecko każdego z nas, będzie dorastało z ojcem strażakiem, matką strażaczką? Każdy z nas strażaków chciałby dożyć emerytury i jeszcze trochę w tym okresie życia pocieszyć się np. wnukami. I tu przychodzi kolejna refleksja – co ja robię dla swojego bezpieczeństwa, żeby tak się stało? Co dla mojego bezpieczeństwa robi pracodawca? Czy jesteśmy gotowi na działanie w tym zakresie, na merytoryczną dyskusję? Co możemy zrobić, abyśmy byli bezpieczniejsi, pędząc „Bogu na chwałę, ludziom na ratunek”?

CHOROBA ZAWODOWA

Zacznijmy od podstaw. Za chorobę zawodową zgodnie z art. 235 Kodeksu pracy uważa się chorobę wymienioną w wykazie chorób zawodowych, jeżeli w wyniku oceny warunków pracy można stwierdzić bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem, że została spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy. Aby zatem choroba została uznana za zawodową, musi spełnić dwa warunki. Po pierwsze – zostać wymienioną w wykazie chorób zawodowych. Wykaz ten stanowi załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1367 ze zm.). Aby spełnić drugi warunek, w wyniku oceny warunków pracy musi zostać stwierdzone bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem, że chorobę spowodowało działanie czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy.

Za chorobę zawodową uznaje się tylko wybrane schorzenia, spełniające określone kryteria formalne i medyczne. Zgodnie z art. 235 Kodeksu pracy rozpoznanie choroby zawodowej u obecnego lub byłego pracownika może nastąpić w okresie jego zatrudnienia albo po zakończeniu pracy

w takim narażeniu, pod warunkiem, że w okresie ustalonym w wykazie chorób zawodowych wystąpiły udokumentowane objawy chorobowe.

MIMO ZAGROZEŃ BRAK CHOROÓB?

W kontekście chorób zawodowych wśród funkcjonariuszy należy przytoczyć rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 23 maja 2019 r. w sprawie wykazu schorzeń i chorób pozostających w związku ze służbą w Policji, Straży Granicznej, Straży Marszałkowskiej, Służbie Ochrony Państwa i Państwowej Straży Pożarnej, które stanowi podstawę do ubiegania się o stwierdzenie choroby zawodowej. Inną kwestią jest procedura zgłaszania choroby zawodowej lub jej podejrzenia (wszystko to powinno być ujęte w rejestrach, które prowadzi pracodawca). Podejrzenie choroby zawodowej może zgłosić sam zainteresowany strażak lub lekarz medycyny pracy, a zgłoszenie kierowane powinno być do pracodawcy, który przekazuje je do

odpowiedniej komisji lekarskiej MSWiA (w przypadku funkcjonariuszy).

Jeśli chodzi o przepływ informacji od lekarza medycyny pracy do pracodawcy, to sprawa robi się bardziej skomplikowana, gdy lekarz ten jest spoza resortu. Czy ma wówczas obowiązek przekazywania podejrzeń o choroby zawodowe do pracodawcy, lub czy w ogóle wiąże go jakaś umowa z pracodawcą osoby zgłaszającej się na badania? Czy na bieżąco uzupełnia wiedzę z zakresu zagrożeń typowych dla pracy strażaków? Trzeba również wziąć pod uwagę spotkanie w ramach komisji BHP u pracodawców, którzy zatrudniają powyżej 250 pracowników zgodnie z art. 237 § 1 Kodeksu pracy. Lekarz sprawujący nadzór nad danym zakładem pracy przy chorobach zawodowych może wnioskować o poprawę warunków pracy.

Dodam, że pracując w Komendzie Głównej PSP, gromadziłem informacje z podległych jej jednostek organizacyjnych – wynika z nich, że mimo wysłania kilkudziesięciu czynnych strażaków zawodowych na komisje



👉 **Warto, by profilaktyka weszła nam w krew, jeśli chcemy uniknąć chorób zawodowych**
 fot. National Cancer Institute / Unsplash

lekarskie MSWiA nikt nie otrzymał stwierdzenia choroby zawodowej. Nie uszło to uwadze Departamentu Kontroli i Nadzoru MSWiA podczas przekazywania corocznej „Ankiety dotyczącej stanu BHP” i wywołało niemałe zdziwienie, gdyż wszystkie służby podległe MSWiA wykazują od kilku do nawet kilkuset schorzeń i chorób pozostających w związku ze służbą, a u nas przy wielu zagrożeniach ich brak.

W ostatnim czasie pojawiło się bardzo dużo publikacji naukowych mówiących o zagrożeniach dla strażaków, może więc warto edukować lekarzy orzeczników lub powołać grupę kontaktową (roboczą)? Brak chorób zawodowych nie znaczy, że nie mamy strażaków, którzy chorują. Przykładowo większość nowotworów układu trawiennego czy chorób skóry można kwalifikować do chorób zawodowych. Jedynie świadomość strażaków i wnioskowanie o uznanie choroby zawodowej może ograniczać ich występowanie. Najlepszym na to sposobem jest oczywiście profilaktyka i budowanie wśród strażaków kultury bezpieczeństwa. Wszystko to może przynieść korzyści zarówno strażakom (świadome dbanie o własne zdrowie), jak i pracodawcy – ograniczając koszty absencji pracowników.

Ogromną rolę w identyfikacji zagrożeń ma ocena ryzyka zawodowego. Jest to ostatni punkt do zrealizowania, gdyż najpierw trzeba spełnić szereg wytycznych dla poprawy warunków pracy. Składowe ORZ stanowi prowadzenie rejestrów, wykazów, wyniki przeglądów i pomiarów, analiz, w tym m.in.: rejestr wypadków przy pracy oraz rejestr chorób zawodowych i podejrzeń o takie choroby, rejestr wyników badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, rejestr prac w kontakcie z substancjami, preparatami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu rakotwórczym lub mutagennym oraz rejestr pracowników wykonujących tego typu prace, rejestr prac narażających pracowników na działanie szkodliwych czynników biologicznych zakwalifikowanych do grupy 3 lub 4 zagrożenia, w formie elektronicznej lub księgi rejestrowej, rejestr maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, książki rewizyjne urządzeń, książka konserwacji dla urządzeń transportu bliskiego (UTB), wykaz nakazów, wystąpień i decyzji państwowych organów nad warunkami pracy, rejestr szkoleń w dziedzinie BHP, rejestr zaświadczeń lekarskich o braku przeciwwskazań do wykonywania pracy,

analiza stanowisk i stanu BHP, spełnienie ergonomicznych warunków pracy oraz wiele innych. Jeśli mamy to wszystko, zespół powołany przez pracodawcę może dokonać oceny ryzyka zawodowego i na tej podstawie powinno się wystawiać skierowania na badania profilaktyczne. W tym obszarze pozostaje jeszcze wiele do zrobienia.

PROFILAKTYKA!

Często strażacy rozpoczynają swoją przygodę w zawodzie, będąc ludźmi bardzo młodymi i pozostają aktywni w służbie do emerytury, niekiedy kończąc zawodową aktywność w wieku dość słusznym. Długotrwała praca obfitująca w częste narażenie na kontakt z substancjami szkodliwymi i toksycznymi może odbijać się na ich zdrowiu. Dlatego tak ważne jest, by nie zapominać o badaniach profilaktycznych. Każdy strażak, który ma lub miał regularny kontakt z produktami pożarowymi, powinien corocznie przechodzić badania przesiewowe. Dla strażaków regularnie narażonych na kontakt z dymem (m.in. instruktorów w ośrodkach szkolenia z komorami ogniowymi) będą to badania przesiewowe płuc.

Wczesne wykrycie nieprawidłowości w stanie zdrowia jest kluczowe dla kuracji i wyleczenia. Strażacy powinni mieć również świadomość zagrożeń dla zdrowia płynących z narażenia na zawartość pogorzeliska i produkty pożarowe. Poddawanie się badaniom lekarskim to jedno. Drugą istotną rzeczą jest upewnianie się, czy lekarz został poinformowany o zwiększonym ryzyku zachorowalności na raka u strażaków.

Badania wykazują możliwy okres utajony dla strażaków między pierwszym narażeniem a rozpoznaniem raka, ale może się to odnosić również do innych chorób. Ważne jest również, by wiedzieć, jakie parametry badać oraz jak prawidłowo reagować na jakiegokolwiek nieprawidłowości. Znalazło się to w zakresie prac zespołu do opracowania zaleceń dotyczących czyszczenia odzieży, stref czystych i brudnych, materiałów edukacyjnych oraz profilaktyki nowotworowej dla strażaków Państwowej Straży Pożarnej oraz strażaków-ratowników ochotniczych straży pożarnej, powołanego decyzją komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej nr 17 z dnia 14 marca 2023 r.

Aby minimalizować zagrożenia, warto również sięgnąć do raportu z prac zespołu komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej, powołanego decyzją

- ▶ Czy znasz i zgłębiasz wiedzę na temat zagrożeń w zawodzie strażaka?
- ▶ Czy pierzesz (myjesz) regularnie swoje ŚOI?
- ▶ Czy stosujesz maseczki FFP2 lub FFP3 lub maski z filtropochłaniaczami po akcji lub przy rozbiórkach, przelewaniu, w pomieszczeniach, w których występuje pleśń lub grzyby, aby zabezpieczyć swoje drogi oddechowe?
- ▶ Czy pijesz min. 2,5–3 l wody dziennie oraz przed i po pracy w aparacie OUO?
- ▶ Czy po akcji wstępnie dekontaminujesz ubranie bojowe i sprzęt oraz przewożysz je w szczelnie zapakowanych workach poza kabiną samochodu?
- ▶ Czy dbasz o higienę osobistą po każdej akcji?
- ▶ Czy przestrzegasz podziału na strefę czystą i brudną?
- ▶ Czy badasz się regularnie?
- ▶ Czy dbasz o kondycję fizyczną?
- ▶ Czy dbasz o regenerację organizmu i dobry sen?
- ▶ Czy dbasz o zbilansowaną dietę?
- ▶ Czy potrafisz radzić sobie ze stresem?

nr 22 z dnia 11 marca 2022 r. w sprawie powołania zespołu do opracowania zaleceń dotyczących czyszczenia odzieży dla strażaków Państwowej Straży Pożarnej oraz strażaków-ratowników ochotniczych straży pożarnej z zanieczyszczeń chemicznych powstałych podczas pożaru z 31 grudnia 2022 r., zawierającego praktyczne wskazówki i sposoby minimalizacji zagrożeń. Został on przesłany do jednostek organizacyjnych PSP z końcem grudnia 2023 r.

Na koniec proponuję przejrzeć krótką check listę, która pozwoli inaczej spojrzeć na swój stan zdrowia i skłoni do minimalizowania narażenia oraz do wdrożenia profilaktyki w tym zakresie. ■

st. kpt. mgr **TOMASZ MILCZAR-CZYK** pełni służbę jako starszy specjalista w MSWiA



📌 Często przyczyną wypadków wśród funkcjonariuszy jest uprawianie sportu

fot. Pixabay

Uwaga! Wypadek!

WOJCIECH PIETRZAK

Służba funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej nigdy nie należała do łatwych, zawsze niosła ze sobą duże ryzyko zawodowe. Wypadki są nieodłącznym elementem tej profesji.

Na przestrzeni lat 1992–2024 PSP przeszła niezwyklej transformację – pod względem zakresu obowiązków, ale i sprzętu, który został jej dostarczony, znacząco zwiększając bezpieczeństwo podczas działań ratowniczych. Mimo wyszkolenia i środków ochrony indywidualnej strażacy są jednak wciąż narażeni na różnorodne zagrożenia podczas wykonywania swoich obowiązków (pożary, eksplozje, wypadki

drogowe, działania na wysokości), jak i treningu pozwalającego na utrzymywanie wysokiej sprawności fizycznej. Konieczne jest zatem ciągłe doskonalenie procedur, szkoleń oraz monitorowanie warunków pracy, aby minimalizować to ryzyko. Analiza każdego wypadku jest kluczowa dla doskonalenia środków zapobiegawczych i standardów bezpieczeństwa. Z analizy wypadkowości na przestrzeni lat 2017–2023 wynika, że

najwięcej strażaków uległo wypadkowi podczas zajęć sportowych (tabela 1) – średnia z 7 lat to w tym przypadku 607 osób, podczas gdy wypadki podczas działań ratowniczych dotknęły 421 osób (tabela 2).

RYZYKOWNE CZYNNOŚCI

Skąd tak duża skala wypadków podczas zajęć sportowych? Po pierwsze, wiąże się one z narażeniem na różnorodne kontuzje związane z intensywnym wysiłkiem fizycznym, a zatem ryzykiem urazów z przeciążenia. Po drugie, mimo że podczas zajęć sportowych zazwyczaj stosuje się środki ostrożności, takie jak odpowiednie przygotowanie i nadzór, ryzyko wypadków nadal istnieje – szczególnie w dyscyplinie wymagającej dużej sprawności fizycznej, jak piłka nożna, która jest też sportem kontaktowym i tym samym obciążonym

Liczba wypadków podczas zajęć sportowych w 2023 r.

piłka nożna	piłka siatkowa	koszykówka	test sprawności fizycznej	sport pożarniczy	tenis stołowy	sporty siłowe	inne
445	131	4	28	31	3	28	16

📌 Tabela 1. Wypadki zaistniałe podczas zajęć sportowych w podziale na dyscypliny w 2023 r.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych KG PSP

Liczba wypadków ogółem w 2023 r.

Akcja ratownicza			szkolenia, ćwiczenia	inspekcje	zajęcia sportowe	konserwacja i naprawa sprzętu	droga na służbę i ze służby (pracy)	podróż służbowa	prace administracyjno-biurowe	działania poza służbą	inne czynności
alarm	działania ratownicze	jazda do i z działań									
38	262	14	63	3	686	85	52	7	18	3	136

📌 Tabela 2. Wypadki ogółem według danej aktywności w 2023 r.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych KG PSP

dużym ryzykiem doznania kontuzji oraz piłka siatkowa czy koszykowa, gdzie często wykonywane są skoki w celu atakowania lub blokowania piłki, co obciąża stawy.

Można by rozważyć zastąpienie sportów aktywnością 4 marca do 31 maja 2024 r. r. j. ryzyku kontuzji, jednakże na ich korzyść przemawiają inne czynniki – np. współzależność i konieczność pracy zespołowej. W dyscyplinach zespołowych sukces zależy od zgrania i współdziałania między zawodnikami. Podobnie jest w służbie, gdzie również kluczowe znaczenie ma współpraca. Przykładem sytuacji, w których wysyłany jest minimum jeden zastęp, do działań w palącym się budynku wkracza rota, czyli dwóch strażaków. Wszyscy członkowie zespołu wspierają się nawzajem i uzupełniają, działając jako spójna jednostka. Dzięki temu współdziałaniu możliwe jest skuteczne i bezpieczne przeprowadzenie akcji ratowniczych i gaśniczych. Dlatego też, choć istnieje ryzyko kontuzji i wypadków, sporty zespołowe pozostają w PSP niezwykle istotnymi dziedzinami.

Ważne jest więc nie tylko minimalizowanie ryzyka, ale również ciągłe doskonalenie procedur, szkoleń oraz budowanie świadomości, aby zapewnić bezpieczeństwo i skuteczność w działaniu. Trzeba przy tym zachować zdrowy rozsądek i pamiętać, że to nie mistrzostwa świata, tylko zwiększanie naszej sprawności fizycznej oraz nauka tworzenia zespołu.

Na wykresie przedstawione zostały statystyki w odniesieniu do trzech rodzajów wypadków: lekkich, ciężkich i śmiertelnych, które miały miejsce w 2023 r. w PSP. Wypadek lekki oznacza czasową niezdolność funkcjonariusza do służby, ciężki wiąże się z wystąpieniem ciężkiego uszkodzenia ciała (utrata wzroku, słuchu, utrata kończyny oraz inne skutki uniemożliwiające służbę). Wypadek śmiertelny to taki, w wyniku którego nastąpiła śmierć w okresie

nieprzekraczającym sześciu miesięcy od dnia, w którym nastąpił. Istnieje jeszcze czwarty rodzaj wypadku – zbiorowy (poszkodowane są przynajmniej dwie osoby), w jego ramach następuje klasyfikacja na trzy wymienione kategorie.

WYPADEK I POSTĘPOWANIE POWYPADKOWE

Za wypadek przy pracy uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło w związku ze służbą. Jeśli nie wystąpi jeden z tych czynników, nie możemy zakwalifikować zdarzenia jako wypadku przy pracy. Zdarzenie nagłe jest czymś nieprzewidywalnym, nieoczekiwanym, raptownym, zaskakującym pracownika. Przyczyna zewnętrzna to taka, która leży poza organizmem pracownika. Urazem jest uszkodzenie tkanek ciała lub narządów człowieka wskutek działania czynnika zewnętrznego. Przez związek z pracą rozumie się istnienie powiązania czasowego, miejscowego i funkcjonalnego danego zdarzenia z pracą. Postępowanie powypadkowe zaś to procedura stosowana po wystąpieniu wypadku. Celem takiego postępowania jest ustalenie przyczyn zdarzenia, ocena skutków oraz podjęcie odpowiednich działań zaradczych, by zapobiec powtórzeniu się podobnych sytuacji w przyszłości.

Zgodnie z opisem postępowania powypadkowego (DzU z 2023 r. poz. 2015 ze zm.) funkcjonariusz, który uległ wypadkowi, powinien niezwłocznie poinformować o tym swojego bezpośredniego przełożonego – jeżeli pozwala na to jego stan zdrowia i okoliczności. Zwlekanie utrudnia pracę komisji powypadkowej, którą niezwłocznie powołuje KP/KM PSP. Następnie podejmowane są poniższe kroki:

- **Zabezpieczenie miejsca zdarzenia.** Pierwszy krok stanowi zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim osobom znajdującym się w pobliżu miejsca wypadku.

Wypadki w 2023 r.	
lekkie	1362
ciężkie	4
śmiertelne	1
Ogółem	1367

📌 Tabela 3. Liczba wypadków według rodzaju w 2023 r.

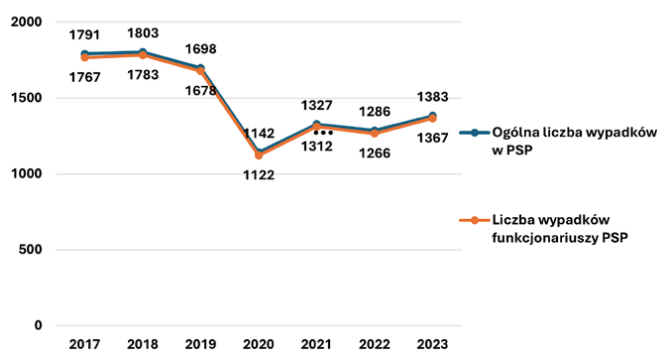
źródło: opracowanie własne na podstawie danych KG PSP

- **Zbieranie informacji.** Osoby odpowiedzialne za przeprowadzenie postępowania powypadkowego powinny zebrać jak najwięcej informacji na temat zdarzenia.
- **Analiza przyczyn.** Na podstawie zebranych informacji przeprowadza się analizę przyczyn wypadku. Celem jest ustalenie zarówno przyczyn bezpośrednich (np. błąd człowieka, niesprawność urządzenia), jak i przyczyn pośrednich (np. brak odpowiednich procedur bezpieczeństwa, niewłaściwe szkolenie pracowników).
- **Opracowanie działań zapobiegawczych.** Na podstawie analizy przyczyn wypadku opracowuje się plan działań zapobiegawczych, mających na celu minimalizację ryzyka wystąpienia podobnych sytuacji w przyszłości. Mogą to być zmiany w procedurach bezpieczeństwa, dodatkowe szkolenia dla pracowników, naprawa lub wymiana niesprawnych urządzeń.
- **Dokumentacja.** Całe postępowanie powypadkowe powinno zostać starannie udokumentowane. W raporcie należy uwzględnić wszystkie zebrane informacje, analizę przyczyn wypadku oraz zaproponowane działania zapobiegawcze. Dokumentacja ta może być przydatna w przypadku wszelkich roszczeń ubezpieczeniowych lub kontroli.

- **Wdrożenie działań zapobiegawczych.** Ostatecznym krokiem jest wdrożenie zaproponowanych działań zapobiegawczych oraz monitorowanie ich skuteczności w zapobieganiu podobnym incydentom w przyszłości.

Pamiętajmy, że strażak zachowuje prawo do 100% uposażenia, jeśli zwolnienie lekarskie obejmuje okres, w którym jest zwolniony od zajęć służbowych z powodu wypadku w drodze do miejsca pełnienia służby lub w drodze powrotnej ze służby. Mówi o tym art. 105b ust. 5 pkt 3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (DzU z 2024 r. poz. 127).

Wypadki z udziałem funkcjonariuszy



📌 Liczba wypadków w PSP w latach 2017–2023

źródło: opracowanie własne na podstawie danych KG PSP

Postępowanie powypadkowe ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu pracy oraz w innych obszarach, gdzie mogą wystąpić potencjalnie niebezpieczne sytuacje. Dzięki właściwej analizie i działaniom zapobiegawczym można zmniejszyć ryzyko wypadków i poprawić warunki bezpieczeństwa dla wszystkich osób.

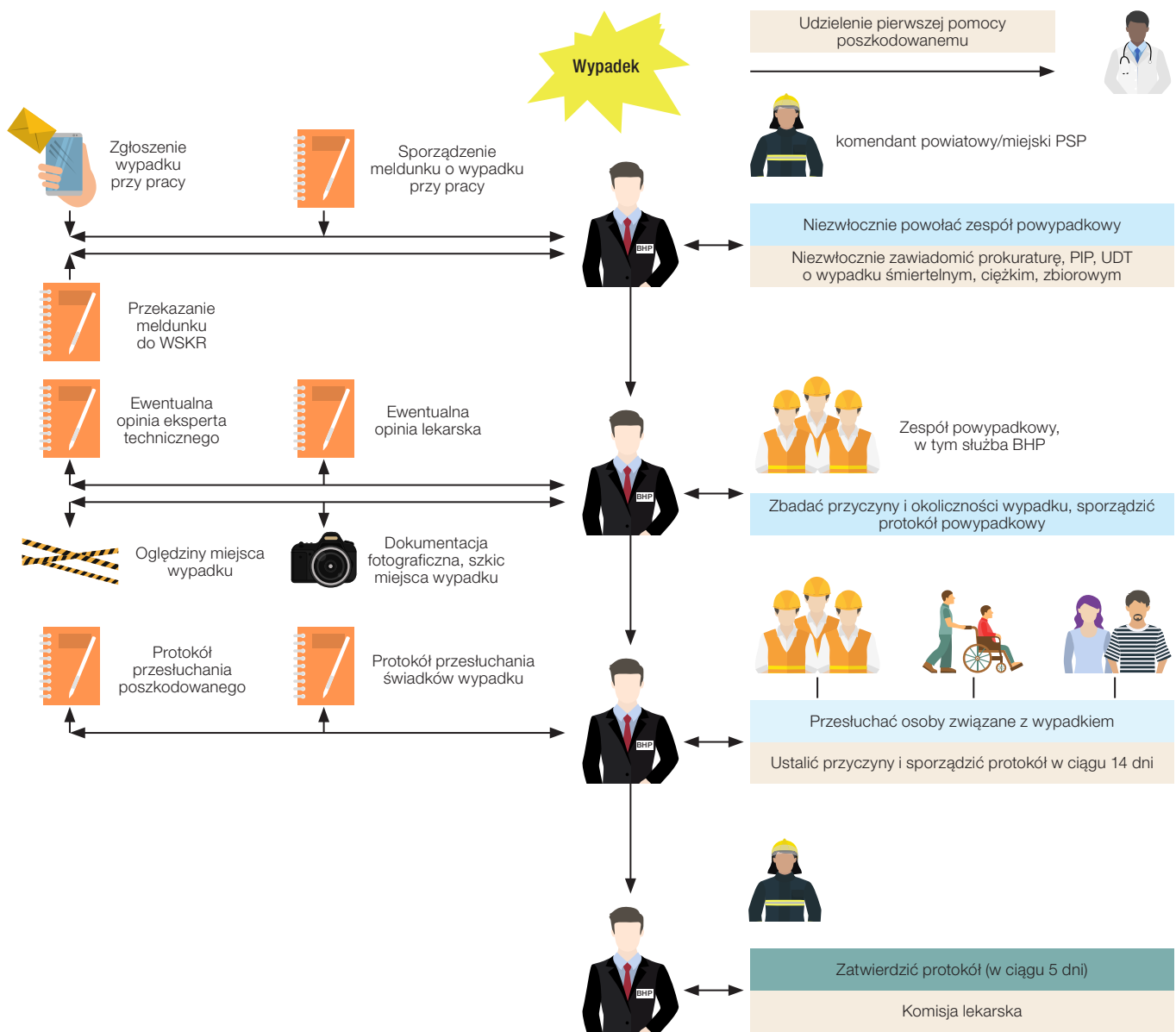
Co funkcjonariusz powinien zapamiętać i na co musi zwrócić szczególną uwagę, aby uniknąć dodatkowych wyjaśnień (notatek wyjaśniających) i ułatwić pracę służbie BHP, gdy nastąpi wypadek:

- » podpisać listę obecności od razu po wejściu do budynku komendy lub JRG,
- » odnotować informację w książce podziału bojowego o zaistniałym wypadku,

- » ująć informację w meldunku ze zdarzenia, jeśli wypadek miał miejsce przy działaniach ratowniczo-gaśniczych,
- » meldunek o wypadku lekkim ratownika zeskanować i przesłać do SK KP/M PSP, następnie stanowisko kierownika komendanta powiatowego/miejskiego przekazuje go do SK KW PSP, stanowisko kierownika komendanta wojewódzkiego – do KCKR KG PSP, a KCKR KG PSP – do odpowiedniej osoby znajdującej się w Biurze Kadr KG PSP,
- » nie wypisywać „meldunku o wypadku lekkim ratownika”, jeśli zdarzenie dotyczyło nas samych,
- » nie mataczyć w wyjaśnieniach, nie zgłaszać urazów, które nie miały miejsca podczas pełnienia służby.

Warto pamiętać, że gdy jesteśmy na zwolnieniu lekarskim przez okres dłuższy niż 60 dni, konieczne jest poddanie się badaniom kontrolnym. Bez aktualnych badań nie będziemy mogli wrócić do służby. ■

st. asp. **WOJCIECH PIETRZAK** jest zastępcą dowódcy zmiany KM PSP w Płocku (podczas pisania artykułu, od 4 marca do 31 maja 2024 r., delegowany do KG PSP)



🕒 Schemat ustalania okoliczności i przyczyn wypadku

źródło: opracowanie własne na podstawie danych KG PSP



Akademia Pożarnicza

STUDIA MUNDUROWE I CYWILNE

INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA
RATOWNICTWO, OCHRONA LUDNOŚCI I POMOC HUMANITARNA
ZARZĄDZANIE RATOWNICTWEM I OCHRONĄ LUDNOŚCI
RATOWNICTWO MEDYCZNE
BEZPIECZEŃSTWO WEWNĘTRZNE
BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

apoz.edu.pl



Prawo przychodzi z pomocą

ANNA WITCZAK
DAMIAN WITCZAK

Służba strażaków to nie tylko heroiczne akcje, kiedy ratują życie i mienie, lecz także nieustanne narażenie na ryzyko wypadków i zagrożeń. W dążeniu do pomocy innym często niestety sami stają w obliczu niebezpieczeństwa. Walczą z płomieniami, ratują tonących czy usuwają powalone drzewa z ruchliwych dróg – wszystkie te czynności mogą zagrażać ich własnemu życiu i zdrowiu. Nawet najbardziej doświadczeni i najlepiej przygotowani strażacy mogą znaleźć się w sytuacjach, w których mimo zachowania najwyższych standardów i środków bezpieczeństwa istnieje realne ryzyko doznania wypadku podczas wykonywania obowiązków służbowych.

DEFINICJA WYPADKU W SŁUŻBIE

Definicja wypadku w kontekście służby jest kluczowa, ponieważ wskazuje, które sytuacje są uznawane za zdarzenia kwalifikujące do otrzymania świadczeń odszkodowawczych. Warto zaznaczyć, że często obejmuje ona zarówno nagłe i nieoczekiwane wypadki, jak i choroby wynikające z długotrwałego narażenia na czynniki szkodliwe w miejscu pracy [1].

Zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy [1] za wypadek uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło podczas enumeratycznie wymienionych w treści tego przepisu sytuacji. Są to:

- » wykonywanie lub związek z wykonywaniem obowiązków służbowych albo poleceń przełożonych,
- » wykonywanie lub związek z wykonywaniem czynności w interesie służby, nawet bez polecenia przełożonych,
- » uczestnictwo lub związek z uczestnictwem w obowiązkowych zajęciach związanych z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych i sprawności fizycznej funkcjonariuszy,
- » wykonywanie lub związek z wykonywaniem funkcji lub zadań zleconych przez działający w służbie związek zawodowy funkcjonariuszy albo organizacje zawodowe lub społeczne,
- » ratowanie lub związek z ratowaniem ludzi z grożącego niebezpieczeństwa lub ratowaniem mienia Skarbu Państwa przed zniszczeniem lub zagarnięciem,
- » udzielanie lub związek z udzielaniem przedstawicielowi organu państwowego pomocy przy wykonywaniu przez niego czynności urzędowych.

W ustawie zdefiniowano pojęcie urazu jako wszelkie uszkodzenie tkanek ciała

lub narządów spowodowane oddziaływaniem czynnika zewnętrznego. Ta definicja odzwierciedla stanowisko przyjęte w innych aktach prawnych oraz potwierdzone w doktrynie i orzecznictwie. Najprościej ujmując, przez uraz należy rozumieć wszelkie obrażenia ciała lub szkody zdrowotne, które powstały w wyniku zdarzenia, czyli nagłej i nieprzewidzianej sytuacji.

Śmierć może być jednym z możliwych skutków wypadku, wiążąc zakończenie życia osoby z danym zdarzeniem. W prawie cywilnym w przypadku śmierci osoby fizycznej mówi się o zgonie, czyli o ustaniu funkcji życiowych, co może mieć różne konsekwencje prawne, takie jak dziedziczenie majątku, ustanie umowy itp. W kontekście prawa ubezpieczeniowego śmierć jest definiowana jako ustanie życia osoby ubezpieczonej, co może prowadzić do wypłaty świadczeń ubezpieczeniowych dla jej spadkobierców lub innych uprawnionych osób.

Wypadki występują nagłe i niespodziewanie. Mogą to być kolizje drogowe, upadki z wysokości, pożary itp. Kluczowe jest to, że do wypadków zawsze dochodzi w sposób nieplanowany i niekontrolowany przez osoby doświadczające ich, co sprawia, że skutki są często trudne do przewidzenia i oszacowania. Często zdarza się, że wypadki mają miejsce w miejscach publicznych lub na drodze do pracy, w sytuacjach, które na pozór mogłyby wydawać się bezpieczne.

Wypadki są zazwyczaj spowodowane działaniem czynnika zewnętrznego. Mogą to być czynniki bardzo zróżnicowane, obejmujące szeroki zakres sytuacji – od codziennych aktywności po nieoczekiwane wydarzenia. Na przykład kolizje drogowe mogą wynikać z błędów kierowców

lub złych warunków atmosferycznych, natomiast upadki z wysokości – z nieuwagi poszkodowanego, braku zabezpieczeń lub uszkodzeń infrastruktury. Kontakt z substancją niebezpieczną może nastąpić podczas wykonywania obowiązków służbowych, posługiwania się materiałami chemicznymi lub w wyniku awarii instalacji przemysłowych. Wypadki są często wynikiem interakcji człowieka z otaczającym go środowiskiem.

ŚWIADCZENIA ODSZKODOWAWCZE

Ustawa dotycząca świadczeń odszkodowawczych przysługujących w razie wypadku lub choroby pozostających w związku ze służbą wyodrębnia dwie główne kategorie świadczeń, tj. jednorazowe odszkodowanie przysługujące w razie wypadku pozostającego w związku ze służbą lub choroby pozostającej w związku ze szczególnymi warunkami lub właściwościami służby, a także odszkodowanie za przedmioty osobistego użytku utracone, zniszczone lub uszkodzone w wyniku wypadku. Przysługują one funkcjonariuszowi, który doznał stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu wskutek wypadku albo choroby, a także członkom rodziny funkcjonariusza, który zmarł wskutek wypadku albo choroby.

Stały uszczerbek na zdrowiu to naruszenie fizycznej lub psychicznej sprawności organizmu, które powoduje upośledzenie czynności organizmu nierokujące poprawy. Z kolei długotrwały uszczerbek na zdrowiu jest naruszeniem fizycznej lub psychicznej sprawności organizmu powodującym upośledzenie czynności organizmu na okres przekraczający sześć miesięcy, jednak rokującym poprawę.

Ustawa precyzuje warunki przyznania jednorazowego odszkodowania dla funkcjonariuszy i funkcjonariuszy zwolnionych ze służby, wliczając je jako przypadki związane z wypadkiem, chorobą doznaną przed zwolnieniem ze służby lub po nim oraz zgonem spowodowanym chorobą, przy uwzględnieniu określonego terminu dla każdej sytuacji. Zgodnie z ustawą jednorazowe odszkodowanie przysługuje, jeśli ten funkcjonariusz w związku ze służbą:

- doznał uszczerbku na zdrowiu lub zmarł w wyniku wypadku w ciągu 3 lat od jego wystąpienia,
- doznał uszczerbku na zdrowiu z powodu choroby nie później niż w ciągu 3 lat od daty zwolnienia ze służby,
- zmarł z powodu choroby w ciągu 3 lat od ustalenia uszczerbku na zdrowiu z tej choroby, lecz nie później niż 3 lata od dnia zwolnienia ze służby.

Jednorazowe odszkodowanie jest przyznawane w wysokości 20% przeciętnego wynagrodzenia za każdy procent uszczerbku na zdrowiu. Jeśli uszczerbek wzrośnie o co najmniej 10 punktów procentowych, odszkodowanie zwiększa się o dodatkowe 20% za każdy procent powyżej pierwotnego uszczerbku. Dodatkowo odszkodowanie wzrasta o 3,5-krotność przeciętnego wynagrodzenia, jeśli funkcjonariusz stał się niezdolny do służby ze znacznym ograniczeniem organizmu lub niezdolny do samodzielnej egzystencji. To zwiększenie odszkodowania dotyczy tylko zmian w stanie zdrowia, które wystąpiły w określonych terminach. Ustawa określa także wysokość jednorazowego odszkodowania dla członków rodziny. Zaznaczenia wymaga, że w szczególnie uzasadnionych przypadkach odszkodowanie może zostać przyznane lub podwyższone przez prezesa Rady Ministrów lub ministra właściwego do spraw wewnętrznych.

Funkcjonariuszowi, który doznał uszczerbku na zdrowiu wskutek wypadku, a w razie jego śmierci – uprawnionym członkom rodziny, przysługuje rekompensata za potwierdzone straty związane z utratą, zniszczeniem lub uszkodzeniem przedmiotów osobistego użytku. Wysokość odszkodowania zależy od tego, czy dotyczy ono utraty (zniszczenia) czy uszkodzenia przedmiotu. W przypadku utraty bądź zniszczenia odszkodowanie jest ustalane na podstawie ceny zakupu identycznego przedmiotu z dnia, w którym podjęto decyzję o odszkodowaniu, uwzględniając stopień zużycia. Jeśli to niemożliwe, wartość przedmiotu określana

jest na podstawie ceny zakupu przedmiotu tego samego rodzaju o identycznych lub zbliżonych parametrach. W przypadku uszkodzenia odszkodowanie stanowi natomiast równowartość kosztów przywrócenia przedmiotów do stanu sprzed szkody. Jeśli koszty naprawy przewyższają wartość przedmiotu lub stopień uszkodzenia jest znaczny, stosuje się metodę ustalania odszkodowania analogiczną do przypadku utraty lub zniszczenia przedmiotu.

Postępowanie w sprawie przyznania świadczeń odszkodowawczych wszczynają się z urzędu lub na wniosek; zawsze poprzedzone jest to postępowaniem wyjaśniającym, a kończy się wydaniem decyzji. W kwestii procedur odszkodowawczych dla funkcjonariuszy kluczowe znaczenie ma działalność komisji lekarskiej, której zadaniem jest wydanie orzeczenia dotyczącego stanu zdrowia funkcjonariusza oraz analiza, czy uszczerbek na zdrowiu lub śmierć są bezpośrednio powiązane z wykonywaną służbą, wypadkiem lub chorobą.

Prawo do jednorazowego odszkodowania jest ustalane na podstawie różnych dokumentów, w tym orzeczenia komisji lekarskiej, protokołu powypadkowego, dokumentacji stanu cywilnego, zaświadczenia o spełnieniu warunków do renty rodzinnej przez członków rodziny oraz innych dowodów wskazanych w ustawie. Prawo do odszkodowania za utratę, zniszczenie lub uszkodzenie przedmiotów osobistego użytku określa się zaś na podstawie protokołu powypadkowego i innych dowodów przedstawionych przez poszkodowanego.

PRZYCZYNIENIE SIĘ DO WYPADKU

Niekiedy, zwłaszcza gdy wypadek nie był jednoznacznie spowodowany czynnikami służbowymi, może istnieć konieczność ustalenia, czy strażak swoim postępowaniem przyczynił się do wypadku. W takich sytuacjach następuje analiza okoliczności

zdarzenia i ewentualne udowodnienia jego winy.

Ustawodawca enumeratywnie wskazuje negatywne przesłanki przyznania świadczenia odszkodowawczego. Pierwsza dotyczy wypadku, którego wyłączną przyczyną było udowodnione przez właściwy organ umyślne lub rażąco niedbałe działanie albo zaniechanie funkcjonariusza naruszające obowiązujące przepisy lub rozkazy. Istotne jest, czy przełożeni zapewnili odpowiednie warunki i nadzorowali ich przestrzeganie, a także czy funkcjonariusz miał wymagane umiejętności i był przeszkolony zgodnie z przepisami. Druga przesłanka odnosi się do sytuacji, gdy wypadek wynika z zachowania funkcjonariusza pod wpływem alkoholu, środków odurzających, substancji psychotropowych lub innych podobnych substancji. W razie podejrzenia takiego stanu funkcjonariusz jest zobowiązany do poddania się badaniom w celu wykluczenia takich okoliczności. Odmowa przeprowadzenia badania prowadzi do utraty prawa do świadczeń odszkodowawczych. Funkcjonariusz, który uległ wypadkowi, kierownik jednostki organizacyjnej lub inny przełożony niezwłocznie kieruje na badanie w celu ustalenia obecności tych substancji w organizmie, chyba że jego stan zdrowia lub okoliczności wypadku nie uzasadniają takiego postępowania [2]. Trzecia negatywna przesłanka dotyczy przypadków, gdy uszczerbek na zdrowiu lub śmierć zostały spowodowane przez strażaka, z winy umyślnej. Stanowi to wyraz jednoznacznej dezaprobaty dla szkodliwego celowego działania dla innych osób lub dla samego siebie.

Organ musi udowodnić istnienie tych przesłanek. Zastosowanie w tym zakresie mają przepisy rozporządzenia określającego sposób i procedury ustalania okoliczności i przyczyn wypadków [3]. Komisja powypadkowa po ustaleniu, że wyłączną przyczyną wypadku było umyślne lub rażąco



Wykonywanie niebezpiecznych zadań, praca w trudnych warunkach – oto służba strażaka

fot. Justyna Kłusewicz / KW PSP w Białymstoku





➤ Regulacje prawne umożliwiają m.in. wypłatę odszkodowania czy przyznanie renty poszkodowanemu strażakowi

fot. succo / Pixabay

niedbałe działanie albo zaniechanie funkcjonariusza, który uległ wypadkowi, naruszające obowiązujące przepisy lub pozostające w sprzeczności z rozkazami, wykazuje wyłączny związek tego działania albo zaniechania funkcjonariusza, który uległ wypadkowi, z powstaniem wypadku, oraz wskazuje:

- przepis naruszony przez funkcjonariusza, który uległ wypadkowi, lub niewykonany przez niego rozkaz,
- czy i w jaki sposób przełożeni funkcjonariusza, który uległ wypadkowi, zapewnili warunki do stosowania przepisów lub wykonywania rozkazów, czy sprawowali właściwy nadzór nad przestrzeganiem przepisów lub wykonywaniem rozkazów, a także czy funkcjonariusz, który uległ wypadkowi, był przeszkolony w zakresie znajomości przepisów,
- czy funkcjonariusz, który uległ wypadkowi, miał umiejętności potrzebne do wykonywania określonych czynności mających związek z wypadkiem.

Komisja powypadkowa po ustaleniu, że wyłączną przyczyną wypadku było zachowanie funkcjonariusza, który uległ wypadkowi, spowodowane jego stanem po spożyciu alkoholu, środków odurzających, substancji psychotropowych lub innych substancji o podobnym działaniu albo że uraz lub śmierć funkcjonariusza, który uległ wypadkowi, zostały spowodowane przez niego umyślnie, wykazuje związek tego zachowania funkcjonariusza z powstaniem wypadku.

RENTA INWALIDZKA I ZASADY JEJ PRYZNAWANIA

Funkcjonariusz, który został zwolniony ze służby w Państwowej Straży Pożarnej, może ubiegać się o przyznanie renty inwalidzkiej na zasadach określonych w ustawie [4]. W przeciwieństwie do przepisów dotyczących renty inwalidzkiej w systemie

ogólnym w przypadku służb mundurowych nie ma wymogu posiadania określonego stażu w służbie. Bezwarunkowym warunkiem jej uzyskania jest zwolnienie funkcjonariusza ze służby oraz ustalenie całkowitej niezdolności do służby. Dodatkowy, ale konieczny warunek stanowi ustalenie związku czasowego niezdolności z wykonywaniem służby. Zgodnie z ustawą renta inwalidzka przysługuje funkcjonariuszowi zwolnionemu ze służby, który stał się inwalidą z powodu stałego lub długotrwałego naruszenia sprawności organizmu [4]:

- w trakcie pełnienia służby,
 - w ciągu 18 miesięcy po zwolnieniu ze służby, jeśli inwalidztwo jest wynikiem obrażeń odniesionych w czasie pełnienia służby lub chorób powstałych w tym czasie,
 - w ciągu 3 lat po zwolnieniu ze służby, jeśli inwalidztwo wynika z wypadku związanego z pełnieniem służby lub choroby wywołanej szczególnymi właściwościami lub warunkami służby.
- Podstawową przesłanką uzyskania renty inwalidzkiej jest stwierdzenie inwalidztwa, czyli całkowitej niezdolności do służby. Orzeczenia wydają komisje lekarskie podległe ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych. Komisje lekarskie na podstawie wiedzy medycznej oraz biorąc pod uwagę rokowania odzyskania zdolności do służby, orzekają o: inwalidztwie funkcjonariuszy, emerytów i rencistów, związku albo braku związku inwalidztwa ze służbą, związku albo braku związku śmierci ze służbą, niezdolności do pracy oraz niezdolności do samodzielnej egzystencji.

Komisja lekarska ustala dla funkcjonariuszy całkowicie niezdolnych do służby trzy grupy inwalidztwa, obejmujące:

- I grupa – osoby całkowicie niezdolne do pracy,
- II grupa – osoby częściowo niezdolne do pracy,
- III grupa – osoby zdolne do pracy.

Należy podkreślić, że inwalidztwo na gruncie omawianej ustawy ma charakter złożony. W zależności od przyczyny powstania inwalidztwa pozostaje ono lub nie pozostaje w związku ze służbą. Obejmuje bowiem zarówno inwalidztwo spowodowane schorzeniami lub urazami powstałymi w czasie służby bądź z powodu jej wykonywania (związek czasowy i przyczynowy), jak i inwalidztwo wynikłe ze schorzeń i urazów pozostających ze służbą jedynie w związku czasowym, bez powiązania przyczynowego.

Inwalidztwo pozostaje w związku ze służbą, gdy powstało wskutek:

- zranienia, kontuzji lub innych obrażeń doznanych w czasie wykonywania obowiązków służbowych,
- wypadku pozostającego w związku z wykonywaniem obowiązków służbowych,
- chorób zakaźnych panujących w miejscu służbowego pobytu funkcjonariusza,
- chorób powstałych w związku ze szczególnymi właściwościami lub warunkami służby,
- chorób i schorzeń, które istniały przed przyjęciem do służby, lecz uległy pogorszeniu lub ujawniły się w czasie trwania służby wskutek szczególnych właściwości lub warunków służby na określonych stanowiskach.

Inwalidztwo nie pozostaje w związku ze służbą, jeżeli:

- powstało z innych przyczyn niż wymienione powyżej,
- jest następstwem wypadku lub choroby, których wyłączną przyczyną było udowodnione przez jednostkę organizacyjną właściwego resortu umyślne lub rażąco niedbałe działanie albo zaniechanie funkcjonariusza naruszające obowiązujące przepisy lub rozkazy, jeżeli jego przełożeni zapewnili warunki odpowiadające tym przepisom i rozkazom oraz sprawowali we właściwy sposób nadzór nad ich przestrzeganiem, a funkcjonariusz miał umiejętności potrzebne do wykonywania określonych czynności i rozkazów i był należycie przeszkolony w zakresie ich znajomości,
- jest następstwem wypadku, którego wyłączną przyczyną było zachowanie się funkcjonariusza spowodowane nadużyciem alkoholu,
- zranienie, kontuzja, obrażenia lub choroba zostały spowodowane przez funkcjonariusza rozmyślnie.

Co do zasady podstawę wymiaru renty stanowi uposażenie należne funkcjonariuszowi na ostatnio zajmowanym stanowisku. Przy ustalaniu podstawy wymiaru nie uwzględnia się zmniejszenia wysokości uposażenia w związku z przebywaniem funkcjonariusza na zwolnieniu lekarskim, urlopie macierzyńskim, urlopie na warunkach urlopu macierzyńskiego, urlopie ojcowskim, urlopie rodzicielskim, urlopie opiekuńczym i urlopie wychowawczym. Świadczenie to podlega waloryzacji zgodnie z przepisami prawa.

Wysokość tego świadczenia uzależniona jest przede wszystkim od grupy, do której został zaliczony funkcjonariusz. Wynosi ona: 80% podstawy wymiaru dla inwalidów zaliczonych do I grupy, 70% dla

II grupy i 40% dla III grupy. W każdym przypadku podlega ona zwiększeniu o 10% podstawy wymiaru, gdy inwalidztwo powstało wskutek wypadku pozostającego w związku ze służbą lub wskutek choroby powstałej w związku ze szczególnymi właściwościami bądź warunkami tej służby, z tytułu których przysługują świadczenia odszkodowawcze.

Procedura w sprawie ustalenia prawa do renty inwalidzkiej rozpoczyna się od złożenia wniosku przez zainteresowanego lub jego pełnomocnika, chyba że przepisy ustawowe przewidują wszczęcie tego postępowania z urzędu [5]. Osoba ubiegająca się o rentę powinna skorzystać z formularza wniosku, który jest dostępny w punkcie obsługi klienta ZER MSWiA lub na oficjalnej stronie internetowej www.gov.pl/zermwia w zakładce *Załatw sprawę* → *Państwowa Straż Pożarna* → *Emerytura / Renta inwalidzka*. Do wniosku należy dołączyć niezbędne dokumenty. Wniosek wraz z dokumentami można złożyć w komórce kadrowej właściwej ze względu na ostatnie miejsce pełnienia służby lub miejsce zamieszkania funkcjonariusza, w punkcie obsługi klienta ZER MSWiA – osobiście, za pośrednictwem pełnomocnika lub osoby sprawującej faktyczną opiekę lub za pośrednictwem przedsiębiorcy prowadzącego działalność w zakresie doręczania przesyłek lub przesyłając wniosek na adres Zakładu Emerytalno-Rentowego MSWiA.

Na tej podstawie organ emerytalny wszczyni postępowanie w celu ustalenia prawa do renty inwalidzkiej. Następnie kieruje się zainteresowaną osobę do odpowiedniej komisji lekarskiej. To uprawnienie przysługuje kierownikowi jednostki organizacyjnej Państwowej Straży Pożarnej, w której funkcjonariusz ostatnio pełnił służbę.

Orzekanie w komisjach lekarskich ma charakter dwuinstancyjny, co oznacza, że po orzeczeniu rejonowej komisji lekarskiej przysługuje zainteresowanemu prawo do odwołania. Wnosi się je na piśmie do Centralnej Komisji Lekarskiej za pośrednictwem

rejonowej komisji lekarskiej, która wydała orzeczenie, w terminie 14 dni od dnia doręczenia orzeczenia. Prawo do renty inwalidzkiej oraz jej wysokość ustalana jest przez organ emerytalny w drodze decyzji. Całe postępowanie powinno zostać zakończone nie później niż w ciągu 60 dni od daty zgłoszenia wniosku. Od decyzji organu emerytalnego przysługuje możliwość złożenia odwołania do sądu ubezpieczeń społecznych, zgodnie z przepisami kodeksu postępowania cywilnego [6].

UBEZPIECZENIE NA ŻYCIE

Odszkodowania za wypadki w służbie oraz renty inwalidzkie dla strażaków są precyzyjnie uregulowane przez prawo, stosowane wobec każdego członka tej formacji mundurowej bez wyjątku. Niemniej jednak warto zauważyć, że istnieje możliwość zawarcia umowy ubezpieczenia, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie finansowe na wypadek nieszczęśliwych zdarzeń. Umowa taka podlega przepisom prawa cywilnego i opiera się na zasadzie swobody umów, umożliwiającej negocjowanie warunków ubezpieczenia zgodnie z własnymi potrzebami i preferencjami.

Szczególny rodzaj ubezpieczeń stanowią ubezpieczenia na życie, dzielone zasadniczo na indywidualne i grupowe. Ubezpieczenia indywidualne zawiera się na własny rachunek, podczas gdy grupowe są oferowane przez pracodawców lub organizacje zawodowe ich członkom.

W przypadku strażaków ubezpieczenia grupowe są często proponowane przez jednostkę organizacyjną, w której pełni służbę, lub związki zawodowe. Takie polisy często dają korzystne warunki, ponieważ negocjowane są dla całej grupy, co przekłada się na niższe składki i rozszerzone świadczenia. Ubezpieczenia grupowe mogą też zawierać korzyści dodatkowe (takie jak wsparcie w leczeniu) lub finansowe (np. pomoc w przypadku trwałego kalectwa lub poważnych chorób). Indywidualne ubezpieczenia na życie dają strażakom większą kontrolę nad planem ubezpieczeniowym. Pozwalają na dostosowanie polisy do indywidualnych potrzeb, preferencji oraz życiowych okoliczności, takich jak wiek, stan zdrowia czy liczba osób zależnych finansowo.

Warto zauważyć, że zarówno polisy grupowe, jak i indywidualne są często dostosowane do specyficznych ryzyk związanych z pracą strażaka, uwzględniając zagrożenia związane z wykonywanymi obowiązkami,

takie jak akcje ratownicze, praca w ekstremalnych warunkach czy kontakt z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi. ■

PRZYPISY

- [1] Ustawa z dnia 4 kwietnia 2014 r. o świadczeniach odszkodowawczych przysługujących w razie wypadku lub choroby pozostających w związku ze służbą (t.j. DzU z 2023 r. poz. 2015 ze zm.) – dalej: ustawa o świadczeniach odszkodowawczych.
- [2] Art. 18 ustawy o świadczeniach odszkodowawczych.
- [3] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 maja 2019 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków w Policji, Straży Granicznej, Straży Marszałkowskiej, Państwowej Straży Pożarnej i Służbie Ochrony Państwa (DzU poz. 895).
- [4] Ustawa z dnia 18 lutego 1994 r. o zaopatrzeniu emerytalnym funkcjonariuszy Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Straży Marszałkowskiej, Służby Ochrony Państwa, Państwowej Straży Pożarnej, Służby Celno-Skarbowej i Służby Więziennej oraz ich rodzin (t.j. DzU z 2023 r. poz. 1280 z późn. zm.) – dalej: ustawa o zaopatrzeniu emerytalnym funkcjonariuszy.
- [5] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 grudnia 2018 r. w sprawie trybu postępowania i właściwości organu w zakresie zaopatrzenia emerytalnego funkcjonariuszy Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Straży Marszałkowskiej, Służby Ochrony Państwa, Państwowej Straży Pożarnej i Służby Celno-Skarbowej oraz ich rodzin (DzU poz. 2373 ze zm.).
- [6] H. Płuwacka, *Renta inwalidzka w systemie zaopatrzenia emerytalnego służb mundurowych*, [w:] M. Dreła, (red.) „Renta w prawie polskim”, E-Wydawnictwo. Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa. Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2016, s. 263–286.



📄 Formularze wniosków do ZER MSWiA, m.in. o przyznanie renty

ANNA WITCZAK jest radcą prawnym, a st. kpt dr DAMIAN WITCZAK jest radcą prawnym i pełni służbę w Biurze Prawnym Komendy Głównej PSP

Materiały budowlane po pożarze

DAMIAN JOŃCZYK
DAMIAN HAJDAS
MACIEJ MAJOR

Aby znaleźć odpowiedź na pytanie: jaki wpływ na strukturę oraz wytrzymałość wybranych elementów budowlanych ma wystąpienie pożaru oraz gwałtowne ugaszenie go przy użyciu wody jako podstawowego środka gaśniczego, zostały przeprowadzone poligonowe badania pożarowe na terenie Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie. Zrealizowali je wspólnie pracownicy Wydziału Budownictwa Politechniki Częstochowskiej i szkoły w ramach porozumienia w sprawie współpracy w zakresie działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej i rozwojowej.

Wrazie wystąpienia pożaru pierwszym i niezaprzeczalnie najważniejszym aspektem jest jego ugaszenie. Jednak po udanej akcji gaśniczej przychodzi kolej na ocenę stopnia zniszczenia elementów konstrukcyjnych obiektu budowlanego, które były objęte pożarem oraz akcją gaśniczą. Możliwość poprawnej oceny stopnia degradacji materiałów budowlanych jest bardzo istotna. Po ugaszeniu pożaru budowli lub budynku należy bowiem koniecznie określić możliwość jego dalszego bezpiecznego użytkowania. Z punktu widzenia materiałów budowlanych oprócz faktu wystąpienia pożaru dużą rolę odgrywa sposób przeprowadzenia akcji gaśniczej. Rozgrzanie do bardzo wysokiej temperatury, a następnie gwałtowne schłodzenie przekłada się wprost na stan elementów konstrukcyjnych, lecz w literaturze naukowej mało jest opracowań poruszających to zagadnienie. Artykuł ten opisuje badania poligonowe wybranych materiałów budowlanych poddanych działaniu ognia, a następnie ugaszonych wodą.

PRACE KONCEPCYJNE

Na podstawie koncepcji badań zaplanowanej przez pracowników Wydziału Budownictwa Politechniki Częstochowskiej oraz sugestii pracowników CS PSP w Częstochowie co do aspektów technicznych ich wykonania zaplanowano przeprowadzenie badań poligonowych z wykorzystaniem wielomodułowego trenażera ogniowego CS PSP w Częstochowie (fot. 1).

Bardzo dużą część budynków, w których dochodzi do pożaru, stanowią budynki mrowane z drobnowymiarowych elementów budowlanych. W związku z tym do badań zostały wybrane różne drobnowymiarowe elementy mrowe. Aby symulować realne warunki gaszenia pożaru, zaplanowano dwa sposoby użycia wody jako środka gaśniczego – w formie strumienia zwartego oraz rozproszonego. Prowadzone badania poruszają istotny aspekt naukowy, w którym symulowana jest realna sytuacja, na nią zaś składa się zjawisko wystąpienia pożaru oraz proces gaszenia zimną wodą.

BADANIA POLIGONOWE

Stanowisko badawcze zostało zaprojektowane przez pracowników Wydziału Budownictwa Politechniki Częstochowskiej. Usytuowano je w części wielomodułowego trenażera ogniowego, którą stanowił metalowy kontener (fot. 2).

Wewnątrz kontenera w miejscu paleniska ustawiony został wykonany specjalnie do badań metalowy stojak do ułożenia mrowych elementów budowlanych (fot. 3). Obok stojaka na materiały budowlane znalazły się dwa stojaki do zamontowania palników gazowych. Symulację obciążenia ogniem materiałów uzyskano za pomocą palników gazowych zasilanych z sześciu butli wypełnionych gazem technicznym propan (fot. 4). Cały przebieg badania (ogrzewanie oraz gaszenie) był zapisywany za pomocą urządzeń pomiarowych rejestrujących temperaturę – termopary typu N oraz kamer termowizyjnych (fot. 5). Temperaturę monitorowano na bieżąco podczas działania palników, tak aby zapewnić jej odpowiedni wzrost. Podczas gaszenia monitorowanie temperatury



1 Miejsce przeprowadzenia badań w CS PSP w Częstochowie

fot. Maciej Major / WB PCZ



2 Trenażer ogniowy na terenie CS PSP w Częstochowie

fot. Damian Jończyk / WB PCZ



③ Stanowisko badawcze z widocznymi palnikami w trakcie próby

fot. Damian Jończyk / WB PCz

④ Palniki i butle z gazem propan przygotowane do przeprowadzenia badania

fot. Damian Jończyk / WB PCz

trwało do momentu ustabilizowania temperatury badanych materiałów.

Termopary zostały rozmieszczone w taki sposób, aby monitorowana była na bieżąco zarówno temperatura badanych elementów, jak i temperatura gazów. Z dwóch kamer termowizyjnych jednocześnie były wykonywane zdjęcia oraz nagrywany ciągle materiał filmowy. Badanie przeprowadzono w dwóch turach, różniących się sposobem gaszenia badanych elementów. W obu przypadkach materiały nagrzewano do momentu uzyskania zakładanej temperatury, mieszczącej się w przedziale od 400°C do 500°C. Po jej osiągnięciu palniki były wyłączane i rozpoczynano gaszenie wodą zgodnie z zasadami stosowanymi podczas gaszenia obiektów budowlanych aż do chwili ustabilizowania temperatury (fot. 6). Dyszę wykorzystaną do akcji gaszenia przedstawia fot. 7. Do schłodzenia próbek użyto wody o temperaturze ok. 10°C podawaną z prądownicy wodnej typu turbo. Pozostałe parametry techniczne gaszenia dla serii 1 i 2 badań zostały przedstawione poniżej.

Seria 1:

- » technika podawania strumienia wody: ołówkowanie,
- » strumień wody ustawiony na prądownicy: zwarty,
- » wydajność wodna ustawiona na prądownicy: 100 l/min,
- » czas podawania środka gaśniczego: cykle 0,5 s trafiające na materiał budowlany.

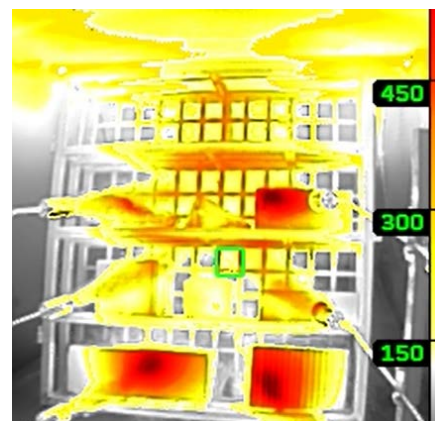
Seria 2:

- » technika podawania strumienia wody: krótki puls,
- » strumień wody ustawiony na prądownicy: rozproszony,
- » wydajność wodna ustawiona na prądownicy: 100 l/min,
- » czas podawania środka gaśniczego: cykle 0,5 s trafiające na materiał budowlany.

PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania wpisują się w istotny obszar oceny możliwości bezpiecznej eksploatacji obiektów budowlanych po przebytych pożarach, a następnie ugaszeniu wodą. Obszar ten nie jest dobrze zbadany, ponieważ większość publikacji naukowych analizuje jedynie fazę oddziaływania pożaru, bez analizy fazy gaszenia. Gaszenie elementów budowlanych przy użyciu wody, a co za tym idzie – gwałtowne ochłodzenie również ma duży wpływ na ich parametry wytrzymałościowe. W następstwie przeprowadzonego badania zauważalne były pęknięcia i odbarwienia w zewnętrznej strukturze badanych materiałów, co wymownie świadczy o tym, iż wzrost temperatury w następstwie pożaru oraz jej spadek w konsekwencji gaszenia wprowadził wewnętrzne naprężenia, które można wizualnie dostrzec jako przedmiotowe zarysowania. Badania wewnętrznej struktury elementów, niezbędne do oceny efektywności przenoszenia naprężeń będą przedmiotem analiz z zastosowaniem technik pomiarowych pozwalających ocenić zwartość struktury i zostaną przedstawione w kolejnych publikacjach naukowych. ■

DAMIAN JOŃCZYK jest asystentem w Katedrze Budownictwa Lądowego na Wydziale Budownictwa Politechniki Częstochowskiej, st. bryg. dr **DAMIAN HAJDAS** jest zastępcą komendanta Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie, dr hab. inż. **MACIEJ MAJOR** prof. PCz jest dziekanem na Wydziale Budownictwa Politechniki Częstochowskiej



⑤ Odczyt z kamery termowizyjnej podczas trwania badania

fot. Damian Jończyk / WB PCz



⑥ Gaszenie materiałów budowlanych strumieniem zwartym

fot. Damian Jończyk / WB PCz



⑦ Dysza użyta do gaszenia badanych materiałów budowlanych

fot. Damian Jończyk / WB PCz

Bezpieczeństwo pożarowe budynków drewnianych (cz. 2)

PIOTR LESIAK

W kolejnej części artykułu kontynuujemy opis zjawisk towarzyszących oddziaływaniu pożaru na konstrukcje drewniane.

ROZWARSTWIENIE DREWNA I UTRATA OCHRONY POD WPŁYWEM ODDZIAŁYWANIA POŻARU

Rozwarstwienie drewna

Rozwarstwianie tzw. drewna konstrukcyjnego (klejonego) wywołane oddziaływaniem ciepła pożaru może wystąpić w przypadkowym miejscu. Na ilustracji 1 przedstawiony został postęp procesu rozwarstwienia fragmentu drewnianego modułu CLT (drewno klejone krzyżowo).

Zjawisku rozwarstwiania drewna klejonego towarzyszą trzy mechanizmy:

- mechaniczne uszkodzenie drewna (lameli),
- utrata spójności warstwy kleju oraz
- utrata przyczepności pomiędzy drewnem a klejem na granicy faz wiązania.

Wyżej wymienione mechanizmy różnią się od procesu zwęglenia tym, że mogą wystąpić w niższych temperaturach i także prowadzić do przedwczesnej utraty np. nośności konstrukcji. Efekt rozwarstwienia jest natomiast taki sam i polega na odsłonięciu nowych warstw klejonego drewna. W wielu różnych eksperymentach pożarowych na dużą skalę stwierdzono, że trudno jest prognozować wywołanego ciepłem rozwarstwienia lameli drewnianych CLT. Powodem tego jest np. wzajemne oddziaływanie zjawiska przemieszczania się

wilgoci, zmiennej prędkości przenikania ciepła, a co za tym idzie, degradacji zarówno drewna, jak i kleju, ale także indukowania naprężeń mechanicznych w obszarach wiązania.

Utrata ochrony wskutek uszkodzenia warstwy zabezpieczającej drewno

W przeprowadzonych na szeroką skalę testach w komorze pożarowej zaobserwowano utratę właściwości warstw ochronnych stanowiących osłonę dla drewna klejonego. Funkcja ochrony była realizowana przez ognioodporną płytę gipsowo-kartonową wraz z wykonaną obróbką krawędziową. W niektórych miejscach płyta po pewnym czasie działania ognia odpadała, odsłaniając niezabezpieczoną powierzchnię drewna. Zaobserwowano to w teście nr 5, w którym dwie ściany (oznaczone jako A i C) wykonane z materiału CLT zostały obłożone dwiema warstwami płyt gipsowo-kartonowych o grubości 12,7 mm każda, a dwie ściany łącznie z sufitem (wykonane z CLT) pozostawiono odsłonięte (ilustracja 2).

Przed wykonaniem testu założono, że zastosowany klej w trakcie badania utrzyma swoją integralność w stopniu wystarczającym, aby zapobiec rozwarstwianiu lameli w drewnie. Pomimo braku rozwarstwień (na panelach nieosłoniętych płytą

gipsowo-kartonową) wywołanych ciepłem ogień nie zgasł samoczynnie. Długotrwały pożar był także podtrzymywany przez gazy pirolityczne przedostające się przez powstałe pęknięcia i szczeliny w płytach gipsowo-kartonowych. Po 100 min początkowy – w pełni rozwinięty pożar osłabł, ale w pęknięciach rejestrowano płomienie, które utrzymywały średnią temperaturę w pomieszczeniu powyżej 500°C. Po 220 min testu zaobserwowano płomienie również u dołu dwóch ścian z CLT, które powiększyły się i ostatecznie doprowadziły do wtórnego rozgorzenia w pomieszczeniu. Test został przerwany, pożar ugaszono.

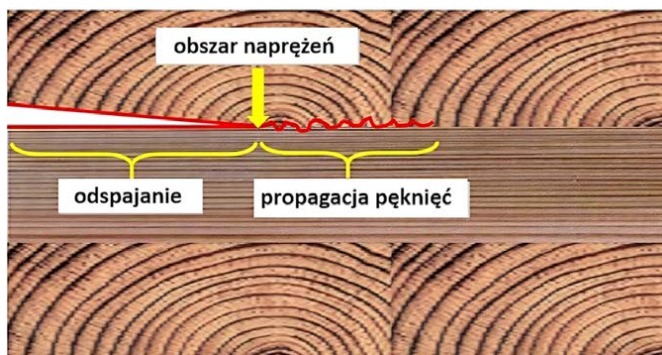
Na ilustracji 3 przedstawiony został wykres temperatury rejestrowanej na różnych wysokościach w centralnym punkcie podłogi. Przedstawia on końcową fazę etapu rozgorzenia.

Chcąc ocenić skuteczność działań ograniczających rozprzestrzenianie się ognia, przeprowadzono eksperyment, w którym przyjęto, że osiągnięcie temperatury 300°C drewna oznacza rozpoczęcie procesu jego zwęglania, a tym samym określono przesunięcie się frontu spalania w materiale. Wyniki pokazały, że w panelach CLT niechronionych płytą gipsowo-kartonową stosunkowo szybko dochodziło do przesunięcia się frontu spalania w głąb materiału. Uśredniając – wynosiło ono: 17,5 mm po 25–28 min, 35 mm po 43–61 min, 52,5 mm po 171–229 min i 70 mm po 237–245 min. Osiągnęło zatem wartości zbliżone dla niechronionych paneli CLT zarówno na ścianach, jak i na suficie.

Przenikanie ciepła przez płytę gipsową przebiegało według typowego, trzystopniowego schematu. Temperatura warstwy pomiędzy podwójną warstwą płyty gipsowo-kartonowej i CLT wyniosła 300°C po 44–48 min. Wewnątrz paneli CLT temperatura na głębokości 35 mm osiągnęła

1 Postęp rozwarstwienia w wyniku koncentracji naprężeń

źródło: <https://www.timberaid.com/calculator/articles/what-causes-delamination-cross-laminated-timber-clt-and-how-prevent-it/> (dostęp 13.03.2024)



wartość 300°C po 230 min, co wskazuje, że czoło zwęglania przekroczyło pierwszą warstwę kleju dopiero podczas rozgorzenia, czyli stosunkowo późno.

Na ilustracji 4 przedstawione zostały przejścia czoła zwęglania wewnątrz CLT w funkcji czasu. Wykresy pokazują, że średnie tempo zwęglania malało wraz ze wzrostem jego głębokości (z wyjątkiem fazy rozgorzenia). Należy też zauważyć, że warstwa węgla działała jak bariera zatrzymująca natarcie frontu spalania. W przypadku odsłoniętego sufitu i ścian szybkość zwęglania wynosiła początkowo 0,8 mm/min, a następnie spadała. W przypadku ściany zabezpieczonej płytą gipsowo-kartonową szybkość zwęglania CLT wyniosła poniżej 0,2 mm/min.

Efekt odpadnięcia warstwy płyt jest zbliżony do uszkodzenia warstwy klejowego drewna. W każdej z tych sytuacji nowa warstwa drewna jest narażona na oddziaływanie pożaru.

Udział energii pochodzącej ze spalonego drewna będzie zawsze wysoki. W eksperymentach na dużą skalę zaobserwowano uszkodzenie warstw kleju w fazie rozwiniętego pożaru, ale także w fazie jego wygaszania. Jeżeli rozwarstwienie nastąpi na tym pierwszym etapie, wprowadzenie do środowiska dodatkowego paliwa pozwoli na utrzymanie dużej szybkości wydzielania ciepła i przedłużenie fazy rozwiniętego pożaru, co z punktu widzenia bezpieczeństwa budynku jest groźnym zjawiskiem. W przypadku rozwarstwienia paneli w trakcie pożaru do ognia zostanie wprowadzone nowe paliwo, zwiększając szybkość wydzielania ciepła i tworząc wtórny scenariusz rozgorzenia. Wywołane ciepłem rozwarstwienie warstw drewna, zwęglanie warstwy na linii kleju lub odpadnięcie warstwy ochronnej (np. w przypadku płyty GK) – wszystkie te czynniki mogą potencjalnie powodować wtórne scenariusze rozgorzenia lub przedłużanie się fazy rozwiniętej. Może to ostatecznie mieć poważne konsekwencje dla budynku, włącznie z utratą nośności konstrukcji.

Czynniki wpływające na rozwarstwianie

Produkty z drewna klejonego o dużych powierzchniach są bardziej podatne na rozwarstwianie, jednak w obrębie tej grupy produktów zjawisko to występuje w różnym stopniu. Na podstawie testów pożarowych ustalono, że sufity czy stropy składające się z drewna klejonego są bardziej podatne na rozwarstwianie pod

wpływem ciepła. Dzieje się tak prawdopodobnie pod wpływem oddziaływania większych sił na materiał przymocowany poziomo (do przegrody poziomej), co jest niekorzystne dla rozkładu obciążenia i nośności elementów ściskanych.

Ponadto wykazano, że zastosowanie określonego typu kleju wpływa na wytrzymałość laminatów. Stwierdzono, że temperatura krytyczna klejów stosowanych w najpopularniejszych wyrobach drewna konstrukcyjnego powoduje uszkodzenie na granicy kleju w temperaturach 90–125°C. W eksperymentach rejestrowano również krytyczne temperatury spoiny powodujące uszkodzenie kleju w zakresie 200–900°C. Temperatury krytyczne w zakresie 200–400°C występowały najczęściej.

Temperatura, w której następuje rozwarstwienie, zależy także od czasu trwania procesu nagrzewania. Może to być powodem uszkodzenia drugiej warstwy kleju (położonej głębiej) w niższych temperaturach. Na rynku dostępnych jest kilka różnych klejów do laminowanych produktów drewnianych, a te najczęściej wykorzystywane mają standardową bazę poliuretanową (PUR). Istnieją również kleje rezorcinowe (fenolowe kleje na bazie formaldehydu – PRF), kleje na bazie emulsji polimerowej izocyanianu (EPI) i kleje na bazie melaminowo-mocznikowo-formaldehydowej (MUF). Klej MUF okazał się najtrwalszym w wyższych temperaturach. Proces laminowania produktu drewnianego, wykorzystujący kompresję mechaniczną lub próżniową może również wpływać na właściwości użytkowe kleju w podwyższonych temperaturach.

Pierwszy wymóg dotyczący właściwości użytkowych klejów w warunkach pożarowych dla wyrobów CLT został wprowadzony w USA i Kanadzie w 2018 r. w ramach zaktualizowanej metody badawczej według ANSI/APA PRG 320. Metoda wymaga, aby np. strop wykonany z CLT poddany został testowi wywodzącemu się z badań przedstawionych w projekcie „Wyzwania bezpieczeństwa pożarowego wysokich budynków z drewna – faza 2, zadanie 3” (test pożarowy nr 1–4). Wyrób CLT, który został zatwierdzony na podstawie tego programu testowego, określa się ogólnie jako „panel CLT drugiej generacji” [1]. Poza USA i Kanadą obecnie nie ma wymogów, aby CLT lub inne produkty z drewna podlegały znormalizowanemu systemowi badań odzwierciedlających rzeczywiste narażenie na ogień.



❷ Ściany A i C pokryte płytą GK (lewa i prawa strona), sufit i ściana frontowa wykonana z CLT

źródło: [1], s. 53.

Badania określające wytrzymałość strukturalną wyrobów drewnianych zwykle nie uwzględniają oddziaływania temperatur powyżej 70°C (w Australii i Nowej Zelandii), 90°C (w Europie) i 150°C (w Japonii). W Europie RISE i ETH Zurich prowadzą wspólnie projekt, którego celem jest opracowanie standardowej metodologii badań ogniowych i metody klasyfikacji integralności spoiny klejowej podczas oddziaływania pożaru testowego ognia (akr. GLIF). W ramach tego projektu Brandon i in. przedstawili w 2021 r. badania przydatności testu piecowego do określenia, czy produkty wykazują uszkodzenie integralności linii kleju. Proponowany zaktualizowany Eurokod 5 będzie zawierał tę nową metodę i znajdzie zastosowanie w testach CLT i porównywalnych materiałów z drewna konstrukcyjnego.

Na rozwarstwianie się laminowanych produktów drewnianych pod wpływem ciepła wpływa nie tylko charakterystyka kleju, ale także układ laminowanego produktu jako systemu. Ustalono, że grubsza zewnętrzna warstwa drewna w CLT lepiej radzi sobie zarówno z odpadaniem zwęglania powstającego podczas pożaru, jak i rozwarstwianiem wywołanym ciepłem. Inne właściwości, które również będą miały wpływ na to zjawisko:

- » grubość warstwy wiązania (klejenia),
- » gatunki drewna,
- » wilgotność drewna,
- » właściwości adhezyjne granicy styku,

- » technika wytwarzania wyrobu,
- » zastosowane klejenie krawędziowe,
- » indukowane obciążenia konstrukcyjne w toku użytkowania wyrobu.

ZJAWISKO WTORNEGO ROZGORZENIA

Wtórne rozgorzenie może wystąpić, gdy w słabo wentylowanym pomieszczeniu wskutek oddziaływania pożaru dojdzie do „pojawienia się” nowego paliwa w wyniku np. rozwarstwienia lub utraty zabezpieczeń, choćby przy uszkodzeniu płyt GK. Scenariusze wtórnego rozgorzenia zaobserwowano w kilku eksperymentach z odsłoniętymi elementami CLT. Doświadczenia te obejmowały wywołane ciepłem rozwarstwienie zewnętrznej warstwy CLT (zwykle po 120 min), po którym następowało wtórne rozgorzenie. Z uwagi na możliwość wystąpienia kolejnych rozgorzeń w trakcie tych testów po wtórnym rozgorzeniu gąszono pożar.

Jeżeli wokół konstrukcji drewnianych znajduje się osłona ochronna, ale nie jest ona w stanie wytrzymać spalania paliwa wprowadzonego do pożaru, to gdy zacznie odpadać, może wystąpić wtórne rozgorzenie. Zostało to potwierdzone w badaniach ogniowych przedstawionych w publikacji J. Su i in. Oto czynniki, które mogą mieć wpływ na możliwość wystąpienia wtórnego scenariusza rozgorzenia:

- » powierzchnia i lokalizacja odsłoniętego drewna w pomieszczeniu,
- » powierzchnia odsłoniętego drewna narażona na tzw. ciepłe promieniowanie odbite,
- » rozwarstwienie materiału wywołane ciepłem lub uszkodzenie osłony ochronnej,
- » czas trwania pożaru.

W przypadku wystąpienia wtórnego scenariusza rozgorzenia konstrukcja i elementy oddzielające zostaną narażone na zdarzenie, do którego nie są przygotowane. Może dojść do rozprzestrzenienia się pożaru i awarii konstrukcji budynku. Zabezpieczanie drewna przed oddziaływaniem ognia można zastosować w celu ochrony przed wtórnymi scenariuszami rozgorzenia. Ważne jest wówczas uwzględnienie potencjalnych zmian będących efektem upływu czasu lub sposobu przyszłego użytkowania budynku, które mogą zmienić (pogorszyć) działanie zastosowanego zabezpieczenia. Modyfikacje, nowe instalacje, dodatkowe przepusty, wykończenia mogą zmniejszyć skuteczność zastosowanych środków w przypadku pożaru.

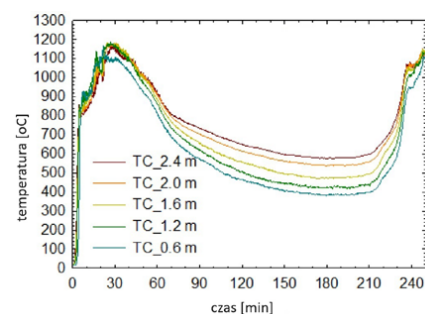
ZJAWISKO WYPALENIA SIĘ MATERIAŁU

Wypalenie można zdefiniować jako „zdolność materiału do spalania płomieniowego i tlenia do czasu jego zatrzymania się bez wpływu jakiegokolwiek czynnika zewnętrznego” [2]. Innymi słowy wypalenie to zjawisko, w którym dojdzie do samoistnego, samoczynnego zgaśnięcia, co zostało zdefiniowane w międzynarodowej normie ISO 13953 *Bezpieczeństwo pożarowe – Słownictwo*. Termin samogaśnienie (lub samogaśnięcie) nie jest natomiast dobrze dookreślony, choć używa się go do opisanego zakończenia spalania płomieniowego, końca etapu rozkładu lub końca tlenia.

Od lat 20. XX wieku koncepcja odporności ogniowej polegająca na utrzymywaniu ognia w strefie, w której powstał pożar, została włączona do strategii bezpieczeństwa pożarowego projektów budynków na całym świecie. W przeszłości okazało się to skuteczne w przypadku materiałów niepalnych, takich jak stal i beton. To podejście do oceny odporności ogniowej, określone we współczesnych przepisach projektowych, zostało stworzone z myślą o tym, aby konstrukcja zachowała swoją nośność tak długo, jak długo może istnieć pożar, tj. aż do zużycia całego paliwa znajdującego się w strefie. W przypadku budynków drewnianych, których konstrukcja zapewnia również obciążenie materiałem palnym, osiągnięcie stanu wypalenia jest mniej pewne (paliwo zawarte w drewnianych elementach konstrukcyjnych może spalać się bardzo długo). Doprowadzenie do wypalenia się pożaru w budynku drewnianym może ostatecznie spowodować zawalenie się konstrukcji, jeśli ogień nie zostanie ugaszony wcześniej.

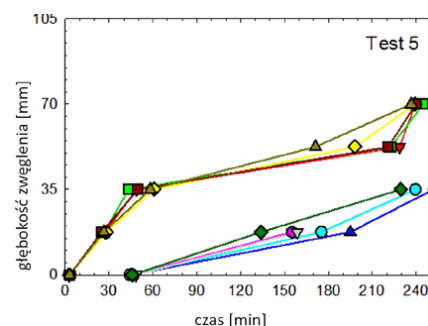
Można jednak wykonać budynek w taki sposób, aby przynajmniej teoretycznie istniała możliwość samoistnego wygaszenia się pożaru. Jest wiele czynników, które mają wpływ na to zjawisko. W literaturze stwierdzono, że na potencjał wygaszenia pożaru wpływa:

- » konfiguracja wydzielen pomieszczeń,
- » rozmiary pomieszczeń i wentylacja,
- » rozmieszczenie elementów drewnianych o dużych przekrojach,
- » ograniczenie miejsc mogących potencjalnie stać się rezerwuarem paliwa,
- » ograniczenie zjawiska rozwarstwienia i zwęglania warstw drewna wywołane ciepłem odbitym oraz uszkodzeń warstw ochronnych w wyniku pożaru.



Ⓒ Wykres temperatur rejestrowanych w centralnej części pomieszczenia

źródło: [1], s. 55.



Ⓓ Zobrazowanie frontu spalania w funkcji głębokość/czas

źródło: [1], s. 60.

Jeśli pożar nie zapewni wystarczającej ilości ciepła odbitego do materiałów palnych lub jeśli nie ma wystarczającej ilości tlenu, spalanie może nie zostać podtrzymane, co doprowadzi do ugaszenia ognia. Prace w tym zakresie przeprowadzili Emberley i in., aby zrozumieć współczynnik utraty masy drewna w zależności od wartości krytycznej strumienia ciepła po ustaniu spalania płomieniowego w drewnie. Bartlett i in. badali palność w skali laboratoryjnej, aby ustalić warunki, w jakich nastąpi wypalenie.

Tlenie może w dalszym ciągu stanowić niebezpieczeństwo dla integralności konstrukcji budynku i przekształcić się w spalanie płomieniowe. Ważnym czynnikiem wpływającym na tlenie jest przepływ powietrza, mogący naturalnie wystąpić w pomieszczeniu, szczególnie w wąskich i długich przestrzeniach, a ponowne promieniowanie na tłące się czy ogrzane powierzchnie podtrzyma spalanie. Dostarczenie większej ilości tlenu do obszaru prowadzić do spalania płomieniowego. Tlenie rodzi również ryzyko rozprzestrzenienia się pożaru w budynku, szczególnie w ukrytych przestrzeniach. Innym ważnym czynnikiem wpływającym na spalanie

jest sprzężenie zwrotne (promieniowanie odbite), np. w narożniku, które może skutkować niekontrolowanym wzrostem temperatury, co spowoduje nasilenie wytworzenia gazów pirolitycznych do poziomu, w którym powstanie palna mieszanina.

W serii testów przedstawionej przez J. Su i in. [3] pożar gaszony był po około 4 godz. badania. W testach tych stwierdzono głębsze zwęglenie w pobliżu połączeń i skrzyżowań belek, słupów i stropu, w których dochodziło do rozległego tlenia. Wymagało to odpowiednich działań gaśniczych.



Doprowadzenie do wypalenia się pożaru w budynku drewnianym może ostatecznie doprowadzić do zawalenia się konstrukcji, jeśli ogień nie zostanie ugaszony wcześniej. Można jednak wykonać budynek w taki sposób, aby przynajmniej teoretycznie zaistniała możliwość samoistnego wygaszenia się pożaru. Jest wiele czynników, które mają wpływ na to zjawisko.

Odmienne podejście przyjęto w seriach testów ogniowych dużych pomieszczeń oznaczonych CodeRed. Pozwolono na kontynuację tlenia bez gaszenia, a spalanie obserwowano przez ponad 48 godz. (nawet 22 dni w teście CodeRed #04) od ustania spalania płomieniowego. Stwierdzono, że tłące się miejsca mogą prowadzić do koncentracji naprężeń zwiększających prawdopodobieństwo uszkodzenia konstrukcji. Ponieważ wzrost przepływu powietrza przyspiesza tlenie, stwierdzono, że wąskie szczeliny w konstrukcji drewnianej, w których występuje przepływ powietrza, zwiększają ryzyko podtrzymania spalania. Wyniki testów skłoniły ich autorów do sformułowania tezy, że w przypadku drewna konstrukcyjnego wydłużony czas trwania pożaru będzie prawdopodobnie parametrem bardziej krytycznym dla nośności konstrukcji niż bardzo wysokie temperatury. Zapobiegnięcie całkowitemu wypaleniu budynku wymaga interwencji straży pożarnej w celu ugaszenia pożarów w fazie tlenia lub stosowania systemów gaśniczych.

WPLYW GEOMETRII

Rozmiar i geometria pomieszczenia będą miały ogromny wpływ na dynamikę pożaru. Typowy pożar w pomieszczeniu można podzielić na trzy fazy: rozwój, pełne rozwinięcie (etap po rozgorzeniu) i wygaszenie. Niedawne badanie przeprowadzone przez Lucheriniego i Torero również wydzieliło fazę zaniku i wychładzania, podkreślając ich różnicę w termicznych warunkach brzegowych, co jest ważne przy projektowaniu oddzieleń przeciwpożarowych. Jednak przy dużej kubaturze budynku o konstrukcji drewnianej występowanie kolejnych etapów pożaru może zostać zaburzone i zamiast tego może wystąpić zjawisko określane jako przemieszczający się pożar (ang. *travelling fire*).

Większość modeli opracowanych w celu przewidywania dynamiki pożaru w pomieszczeniach opiera się na danych eksperymentalnych z testów ogniowych w systemie kontrolowanym wentylacją z niepalną okładziną pomieszczeń. Modele te mają zastosowanie w mniejszych pomieszczeniach o bardziej jednorodnym rozkładzie temperatur w czasie pożaru i mniej skomplikowanych zjawiskach pożarowych. Wyniki wykazały znaczne różnice w dynamice pożaru odnośnie budynków drewnianych, a autorzy doszli do następującego wniosku: „Typowe uproszczenia równań pędu w modelach strefowych, które są powszechnie stosowane do definiowania termicznych warunków brzegowych w małych pomieszczeniach, nie obowiązują w przypadku dużych kubatury pomieszczeniach wykonanych na bazie konstrukcji drewnianych lub wykończonych tym materiałem” [4]. W większych pomieszczeniach scenariusz rozgorzenia może nie wystąpić. Taki pożar jest określany jako przemieszczający się i charakteryzuje się bardzo nierównomiernym rozkładem temperatury.

Podczas przemieszczającego się pożaru konstrukcja budynku o dużej kubaturze ulega wstępnemu nagrzananiu, a na działanie wysokich temperatur jest narażona dopiero po dotarciu do niej płomieni. Po przejściu frontu spalania konstrukcja ponownie jest ogrzewana, co może prowadzić do dłuższego czasu spalania w porównaniu z pożarami po rozgorzeniu. W efekcie wędrujące pożary mogą mieć bardziej szkodliwy wpływ termiczny na całą konstrukcję budynku. Skutki zdarzenia tego typu są trudne do oszacowania, ale metodologia pożaru przemieszczającego się (TFM), ulepszona metodologia

pożarów przemieszczającego się (iTFM) i metodologia rozszerzonego pożaru przemieszczającego się (ETFM) zapewnią modele zdarzeń umożliwiające przewidywanie ekspozycji termicznej w nierównomiernych rozkładach temperatur podczas pożarów budynków na dużej powierzchni. Metody projektowania konstrukcyjnego pod kątem pożaru wykorzystywane w przypadku konstrukcji drewnianych, opierają się na założeniu, że po rozgorzeniu temperatura w pomieszczeniu będzie jednorodna i dlatego nie da się ich zastosować, gdy mamy do czynienia z pożarami przemieszczającymi się. ■

PRZYPISY

- [1] J. Su, P. Leroux, P.S. Lafrance, R. Berzins, K. Gratton, E. Gibbs, M. Weinfurter, *Fire testing of rooms with exposed wood surfaces in encapsulated mass timber construction*, National Research Council of Canada. Construction, 2021, <https://doi.org/10.4224/23004642>.
- [2] S. Mohaine, A. Čolic, D. Morrisset, J.C. Mindeguia, J.M. Franssen, J. Zehfuss, R. McNamée, L. Bisby, F. Robert, *Performance of passive protection of cross laminated timber during standard furnace tests and natural fires*, [w:] World Conference on Timber Engineering (WCTE 2023), World Conference on Timber Engineering (WCTE 2023), Oslo, Norway, 2023, s. 433, <https://doi.org/10.52202/069179-0243>.
- [3] J. Su, E. Gibbs, M. Weinfurter, P.S. Lafrance, K. Gratton, A. Frade, P. Leroux, *Large-scale fire tests of a mass timber building structure for MTDFTP*, National Research Council of Canada, 2023. <https://doi.org/10.4224/40003036>.
- [4] I. Pope, V. Gupta, H. Xu, F. Wiesner, D. Lange, J.L. Torero, J.P. Hidalgo, *Fully-developed compartment fire dynamics in large-scale mass timber compartments*, Fire Safety Journal 2023, 104022, s. 15, <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2023.104022>.

Pozostała literatura dostępna u autora oraz w redakcji

ml. bryg. PIOTR LESIAK pełni służbę w Wydziale Nadzoru Prewencyjnego w Biurze Przeciwdziałania Zagrożeniom

Możliwości technologii LIDAR

MATEUSZ BANAŚ
RADOSŁAW FELLNER

Ratownictwo, ochrona przeciwpożarowa oraz zarządzanie kryzysowe stale potrzebują nowych technologii, by realizować swoje podstawowe cele i zadania ustawowe. Podmioty odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa oraz podległe im służby mogą wykorzystywać nowoczesne rozwiązania techniczne, aby mitygować sytuacje negatywnie wpływające na poziom bezpieczeństwa ludzi, mienia w znacznych rozmiarach lub środowiska. Usprawniają one realizację działań – szczególnie gdy podejmowanie decyzji wymaga zarządzania i kierowania znacznymi siłami i środkami.

Aby optymalizować wykorzystanie posiadanych zasobów (które zawsze są ograniczone i z reguły niewystarczające), warto wspierać prowadzenie działań przez zastosowanie dodatkowych rozwiązań. Wykorzystanie zaawansowanych technologii może usprawnić prognozowanie rozwoju zagrożenia oraz maksymalne wykorzystanie dostępnych sił i środków. Jednym z rozwiązań, które zostanie szerzej omówione w niniejszym artykule, jest skanowanie LIDAR. Wykorzystane mogą tu zostać zarówno dane pozyskane w ramach projektu Informatyczny System Osłony Kraju (ISOK), dane satelitarne, jak i bezzałogowe statki powietrzne z modułem LIDAR. Po dane LIDAR można sięgnąć w fazie zapobiegania, przygotowania, reagowania i odbudowy zarządzania kryzysowego, a także podczas rozpoznania i przygotowania obiektu/terenu do prowadzenia działań ratowniczych lub bezpośrednio podczas interwencji Państwowej Straży Pożarnej i podmiotów KSRG.

Akronim LIDAR (ang. *Light Detection and Ranging*) oznacza skanowanie laserowe. Jest to metoda skanowania powierzchni terenu, a jej historia sięga lat 60. XX w.

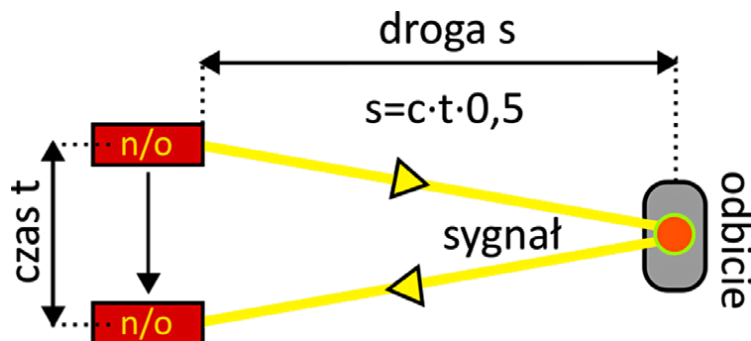
Jak działa? Emiter, umieszczony np. w samolocie lub na bezzałogowym statku powietrznym emituje wiązkę światła, a po odbiciu wiązki od przeszkody na podstawie czasu jej lotu (ang. ToF – *Time of Flight*) oraz prędkości światła w powietrzu ustalona zostaje odległość od niej. Czas powrotu rejestrowany jest przez odbiornik, a odległość urządzenia LIDAR od przeszkody to połowa drogi wiązki, gdyż ulega ona odbiciu.

Wiązka laserowa emitowana jest z dużą częstotliwością. Współczesne urządzenia LIDAR charakteryzują się częstotliwością pomiaru rzędu nawet 1 mln na sekundę. Na podstawie kąta odbicia i czasu lotu rejestrowane są współrzędne x, y, z oraz klasy punktów, które zapisywane są w formacie LAS. Klasy punktów LAS przedstawiają się następująco:

- 0 – punkty utworzone, ale nieklasyfikowane,
- 1 – punkty nieklasyfikowane,
- 2 – punkty leżące na gruncie,
- 3 – punkty reprezentujące niską roślinność – zakres od 0 do 40 cm,
- 4 – punkty reprezentujące średnią roślinność – zakres od 40 cm do 200 cm,

- 5 – punkty reprezentujące wysoką roślinność – zakres powyżej 200 cm,
- 6 – punkty reprezentujące budynki,
- 7 – punkty omyłkowe (tzw. szum),
- 8 – punkty kluczowe numerycznego modelu terenu,
- 9 – punkty reprezentujące wodę,
- 10–11 – punkty zarezerwowane dla przyszłych definicji,
- 12 – punkty z obszarów wielokrotnego pokrycia,
- 13–31 – punkty zarezerwowane dla przyszłych definicji.

Zapisane punkty tworzą tzw. chmurę punktów. W Polsce dzięki skaningowi lotniczemu LIDAR ALS gęstość punktów wynosi od 4 pkt/m² do 20 pkt/m². Jednym z produktów skanowania LIDAR jest numeryczny model terenu (NMT), który tworzy siatkę – odwzorowanie wysokości i ukształtowania terenu. Kolejny produkt to numeryczny model pokrycia terenu (NMPT), stanowiący reprezentację powierzchni terenu wraz z obiektami, które wystają ponad powierzchnię, jak np. drzewa, budynki i budowle, mosty czy inne elementy infrastruktury. Klasyfikacja punktów w post-processingu umożliwia

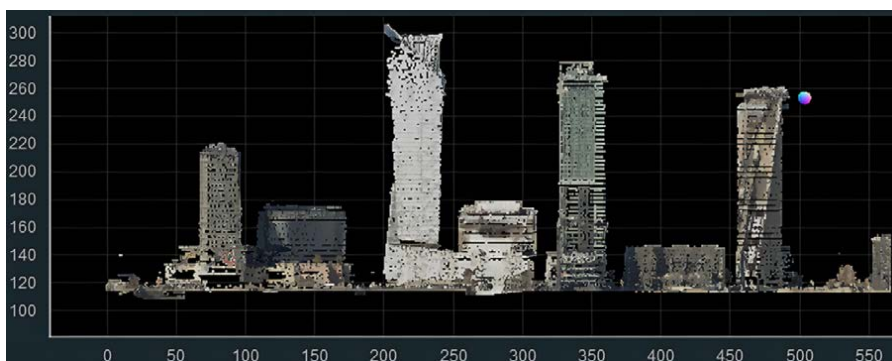


❶ Zasada pomiaru odległości LIDAR

źródło: opracowanie własne

📍 Przekrój silnie zurbanizowanej części Warszawy w aplikacji GEOPORTAL – numeryczny model pokrycia terenu

źródło: GEOPORTAL



filtrowanie różnych warstw utworzonych przez odpowiednio sklasyfikowane punkty.

Zidentyfikowane obszary wykorzystania LIDAR na potrzeby PSP i KSRG, a także zarządzania kryzysowego to między innymi:

- » wsparcie modelowania hydraulicznego sieci wodociągowych projektowanych na potrzeby zaopatrzenia wodnego do zewnętrznej gaszenia pożaru,
- » prowadzenie analiz i modelowania hydraulicznego scenariuszy wezbrań i powodzi,
- » przygotowanie modeli 3D do analiz uwolnień substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem przeszkód terenowych,
- » przygotowanie modeli 3D do modelowania ewakuacji ludzi, z uwzględnieniem szerokości ciągów komunikacyjnych oraz przewyższeń i różnic wysokości terenu,
- » analiza ilościowa i jakościowa drzewostanów, w tym określenie odległości między koronami drzew oraz ilości paliwa na potrzeby zapobiegania pożarom lasów oraz w ich trakcie,
- » pomiary objętości hałd, np. węgla lub śmieci, w celu określenia ilości paliwa, które może spalać się podczas pożaru,
- » inwentaryzacja terenu prowadzonych działań w celu zabezpieczenia materiałów dowodowych na potrzeby organów procesowych lub do wykorzystania w fazie odbudowy.

MODELOWANIE HYDRAULICZNE SIECI WODOCIĄGOWYCH

Wykorzystanie skanowania LIDAR do celów ochrony przeciwpożarowej może nastąpić już we wczesnej fazie – koncepcji i projektowania. Zgodnie z art. 6.1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzU z 1991 r. nr 81 poz. 351 ze zm.) właściwe urzędy, instytucje, organizacje, przedsiębiorcy lub osoby fizyczne są obowiązane uwzględnić wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy zagospodarowaniu i uzbrajaniu terenu. Dane LIDAR ALS – numerycznego

modelu terenu – wspomagają projektowanie i dobór średnic rurociągów, a także pompowni. Zastosowanie danych NMT pozwala na osiągnięcie korzyści podczas projektowania, zmniejszając koszty inwestycji. Dokładne modele matematyczne, które uwzględniają różnice wysokości, umożliwiają przeprowadzenie symulacji komputerowych pozwalających określić straty i przepływy w sieci wodociągowej, która może służyć również do celów przeciwpożarowych.

MODELOWANIE HYDRAULICZNE PODCZAS WEZBRAŃ I POWODZI

Numeryczny model terenu prezentuje powierzchnię zewnętrzną ziemi wraz z jej cechami morfologicznymi, natomiast numeryczny model pokrycia terenu – ukształtowanie powierzchni ziemi wraz z roślinnością i infrastrukturą. Dzięki nim możliwe jest prowadzenie analiz powodziowych, na podstawie wyników modelowania hydraulicznego. Dane skanowania lotniczego ALS umożliwiają wyznaczenie głębokości i zasięgów stref zalewowych, co przekłada się na szacowanie skutków powodzi. Wyniki przeprowadzonych symulacji mogą ułatwić podjęcie decyzji o przeprowadzeniu ewakuacji masowej ludności lub przygotowaniu dodatkowych umocnień przeciwpowodziowych, w celu ochrony wybranego terenu i infrastruktury przed zalaniem. Należy również podkreślić, że skaning LIDAR może zostać wykorzystany do monitoringu stanu wałów powodziowych, ich nadmiernego przemieszczenia lub osuwania. Produktem projektu ISOK są mapy zagrożenia powodziowego, które przedstawiają obszary zagrożone powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia:

- » niskim, tj. 0,2% – raz na 500 lat,
- » średnim, tj. 1% – raz na 100 lat,
- » wysokim, tj. 10% – raz na 10 lat.

Należy podkreślić, że ustawa Prawo wodne wprowadza zakaz zabudowy na

obszarach o średnim i wysokim ryzyku wystąpienia powodzi. Mapy ryzyka powodziowego mogą pomóc w określeniu potencjalnych strat, uwzględniających szacunkową liczbę ludności, budynki i infrastrukturę, budynki i obiekty zabytkowe, zanieczyszczenie źródeł wody pitnej czy też wartość potencjalnych strat dla wybranych klas użytkowania terenu.

MODELOWANIE UWOLNIEŃ SUBSTANCJI I CZYNNIKÓW NIEBEZPIECZNYCH

Uwolnienie czynników CBRNE oraz substancji niebezpiecznych podczas emisji awaryjnych może tworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a także mienia i środowiska, gdy jego parametry przekroczą wartości dopuszczalne w funkcji odległości od źródła emisji. Uwzględnić należy również czas ekspozycji. Pozyskane dane LIDAR dotyczące ukształtowania terenu i przeszkód mogą stanowić dane wejściowe do programów CFD, jak np. ANSYS. Symulacje można wykonać w związku ze spodziewanym zagrożeniem podczas imprezy masowej, dla zakładu dużego lub zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, gdy rozpatrywane są scenariusze awaryjne uwolnień substancji i czynników niebezpiecznych,



Numeryczny model terenu prezentuje powierzchnię zewnętrzną ziemi wraz z jej cechami morfologicznymi, natomiast numeryczny model pokrycia terenu – ukształtowanie powierzchni ziemi wraz z roślinnością i infrastrukturą. Dzięki nim możliwe jest prowadzenie analiz powodziowych, na podstawie wyników modelowania hydraulicznego.

które mogą występować poza terenem wybranego zakładu. Uwzględnienie profilu terenu oraz przeszkód pozwala z większą dokładnością oszacować stężenia lub wartości wybranego czynnika powodującego narażenie (np. stężenie NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie czy NDSCh – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe) i w ten sposób wyznaczyć strefy narażenia. Przeprowadzone analizy mogą służyć do wyznaczenia stref awaryjnych, w celu przeprowadzenia ewakuacji ludzi i zwierząt.

MODELOWANIE EWAKUACJI LUDZI

Ewakuacja to zorganizowane przemieszczanie się ludzi, często wraz z dobrami materialnymi, z miejsca, w którym występuje zagrożenie, do miejsca bezpiecznego. Dane LIDAR mogą zostać wykorzystane podczas ewakuacji ludzi z obszarów wielkopowierzchniowych, które zostały dotknięte żywiołem, na których uwolniony został czynnik CBRNE lub inna substancja stwarzająca zagrożenie. Często organizacja imprez masowych lub tych, które nie podlegają ustawie o imprezach masowych, jak np. imprezy w pasie drogowym, wymaga przeprowadzenia symulacji ewakuacji różnych przewidywanych scenariuszy,

w celu poznania czasów opróżniania poszczególnych sektorów. Dane LIDAR mają szczególne znaczenie, gdy w symulacji komputerowej należy uwzględnić dokładną szerokość ciągów komunikacyjnych, przeszkody terenowe oraz profil terenu. Dzięki tym danym wejściowym podczas definiowania warunków brzegowych można przeprowadzić dokładniejsze symulacje komputerowe, które dadzą wyniki zbliżone do rzeczywistych.

POŻARY LASÓW I TERENÓW WIELKOPOWIERZCHNIOWYCH

Pożary stanowią poważne zagrożenie nie tylko dla życia ludzi, ale także dla ekosystemów i infrastruktury. Dane LIDAR mogą pomóc w identyfikacji wrażliwych obszarów poprzez mapowanie gęstości roślinności oraz określenie ilości paliwa. Informacje te można wykorzystać do opracowywania skutecznych strategii pożarowych na terenach leśnych i wielkopowierzchniowych, uwzględniając projektowanie pasów wolnego terenu. Informacje pozyskiwane w trakcie pomiarów to między innymi wysokość drzew, zwarcie poziome koron, średnica pnia, liczba drzew i ich lokalizacja przestrzenna. Są one szczególnie cenne, gdy przygotowuje się model paliwowy do

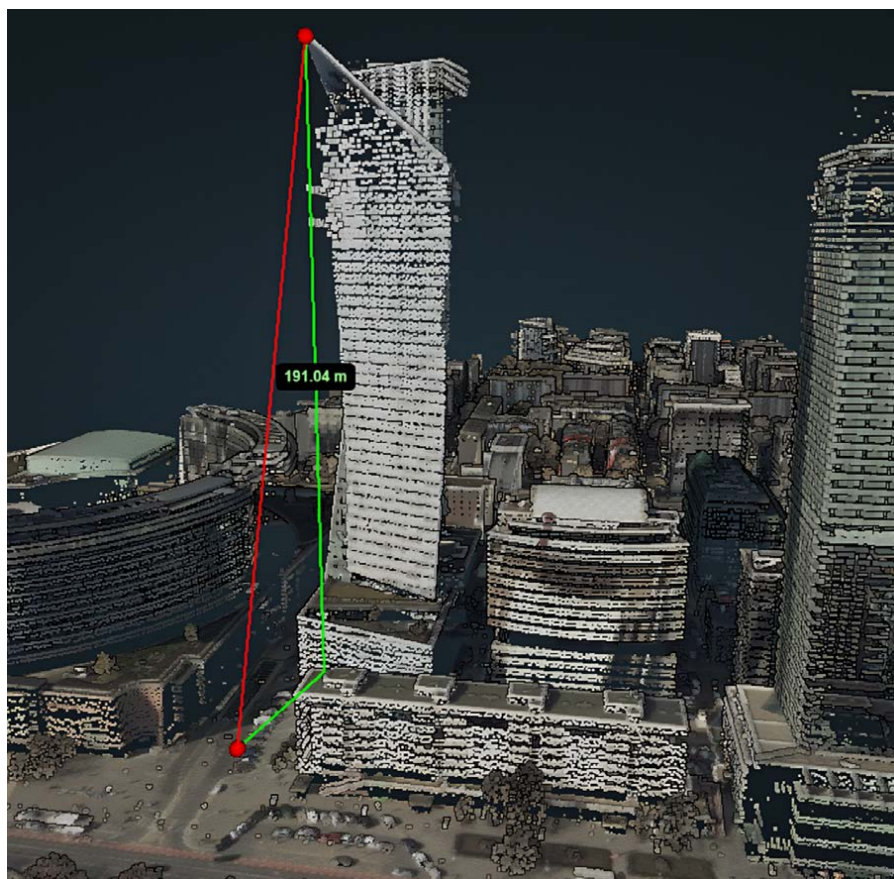
symulacji rozwoju pożaru lasu, np. w oprogramowaniu FARSITE. Do uruchomienia symulacji trzeba dostarczyć dane przestrzenne i tabelaryczne, w tym numeryczny model terenu oraz pokrycie terenu leśnego. Przeprowadzone symulacje mogą służyć do określenia sił i środków niezbędnych do lokalizacji i likwidacji pożaru. Oczywiście dobrze jest takie rozważania prowadzić przed wystąpieniem pożaru, np. podczas tworzenia planu ratowniczego. W fazie



Pożary stanowią poważne zagrożenie nie tylko dla życia ludzi, ale także dla ekosystemów i infrastruktury. Dane LIDAR mogą pomóc w identyfikacji wrażliwych obszarów poprzez mapowanie gęstości roślinności oraz określenie ilości paliwa. Informacje te można wykorzystać do opracowywania skutecznych strategii pożarowych na terenach leśnych i wielkopowierzchniowych, uwzględniając projektowanie pasów wolnego terenu.

© Pomiar wysokości budynku w aplikacji GEOPORTAL – numeryczny model pokrycia terenu

źródło: GEOPORTAL





❶ Numeryczny model pokrycia terenu wraz z szatą roślinną (z lewej) oraz model pokrycia terenu (z prawej)

źródło: GEOPORTAL

przygotowania lasu na wystąpienie pożaru dane wysokościowe można wykorzystać do analizy zasięgu widoczności, w celu zaprojektowania optymalnej liczby wież przeciwpożarowych. Służą do tego programy do zarządzania danymi geograficznymi GIS.

Wysokorozdzielczy LIDAR umieszczony na pokładzie samolotu lub satelity (np. satelity CALIPSO) pozwala na zebranie szczegółowych danych dotyczących rozkładu zanieczyszczeń powietrza w troposferze podczas tego rodzaju pożarów.

Wykorzystanie ortofotomapy w połączeniu z leśną mapą numeryczną pozwala na przeprowadzenie monitoringu pokłękowego, który zakłada lokalizację pożarzystka, pomiar powierzchni pożaru i szacowanie strat sortymentowych. Podczas działań odnowieniowych lasu za pomocą LIDAR można wyznaczyć tereny pod odnowienie i lokalizację fragmentów lasu, które uległy nieznacznym uszkodzeniom podczas pożaru.

POMIARY OBJĘTOŚCI HAŁD

Wykorzystanie technologii LIDAR podczas działań ratowniczo-gaśniczych może znaleźć zastosowanie np. podczas pożarów składowisk odpadów, wysypisk lub dużych hałd paliwa, np. węgla czy biomasy. Dzięki skanowaniu LIDAR można określić potencjalną objętość i ilość paliwa biorącą udział w pożarze, czyli prowadzić analizy wolumetryczne 3D. Nałożenie kilku skanowań w dużej rozdzielczości pozwala oszacować prędkość spalania paliwa przez porównanie danych z kilku skanowań i obliczenie różnicy. Dzięki temu rozwiązaniu można określić masę spalonego paliwa, ilość wydzielonej energii oraz oszacować dynamikę pożaru.

INWENTARYZACJA TERENU PROWADZONYCH DZIAŁAŃ

Bezzałogowe statki powietrzne z modułem LIDAR mogą posłużyć do mapowania miejsca prowadzenia działań. Co ważne – o każdej porze dnia. Pozyskany materiał może stanowić wsad do raportów i analiz zdarzenia, a także dowód w sprawie. Inwentaryzacja rozległego terenu działań, np. po karambolu na autostradzie, przyspieszy udrożnienie drogi i usprawni przywrócenie ruchu. Dane LIDAR mogą zostać wykorzystane do oceny zniszczeń, szczególnie podczas powodzi i lawin błotnych. Porównując zbiory danych sprzed klęski i po klęsce, można ocenić wpływ niekorzystnego zdarzenia, np. powodzi, na uszkodzenia (erozję) wałów powodziowych. W fazie odbudowy wykorzystanie danych pozyskanych przed nadejściem klęski żywiołowej pomoże w odtworzeniu terenu i infrastruktury, które uległy zniszczeniu. Szczególnym przypadkiem są obiekty i tereny historyczne – materialne dziedzictwo kulturowe, które w obecnych czasach powinno być dobrze zinwentaryzowane, w celu zachowania go dla przyszłych pokoleń nie tylko w formie fizycznej, ale i cyfrowej. Z kolei dzięki kamerom LIDAR w zdalnie sterowanych pojazdach podwodnych możliwe jest obrazowanie topografii zbiorników wodnych do celów inspekcyjnych.

PODSUMOWANIE

Dane LIDAR, pozyskane z różnych platform: samolotu, bezzałogowego statku powietrznego, pojazdu podwodnego lub satelity, mogą służyć jako dane wejściowe do dalszych analiz i symulacji, w post-processingu. W zależności od wykorzystanej

platformy oraz samego urządzenia LIDAR pozyskane zostaną dane o różnym stopniu gęstości chmury punktów, co będzie wpływało na dalsze obliczenia oraz ich wyniki. Do niekwestionowanych zalet skanowania LIDAR należy: pomiar niezależny od warunków świetlnych, rejestracja wielu wiązki światła, duża dokładność pomiarów oraz podatność na automatyzację procesów opracowania. Wykorzystanie danych LIDAR może stanowić świetne uzupełnienie zaplecza technicznego służb, w tym PSP i podmiotów KSRG, a także innych podmiotów i jednostek odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe. Pozwoli na optymalizację procesów podejmowania decyzji oraz wykorzystania sił i środków na miejscu zdarzenia. Po dane LIDAR można sięgnąć w każdej fazie zarządzania kryzysowego oraz podczas przygotowania strategii ochrony przeciwpożarowej dla budynku lub terenu. ■

kpt. **MATEUSZ BANAŚ** pełni służbę w Dziale Projektów Akademii Pożarniczej, a dr **RADOSŁAW FELLNER** zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w Instytucie Bezpieczeństwa Wewnętrznego Akademii Pożarniczej

Strażacy w miejskiej zabudowie

Flash Point: Flammendes Inferno. Großstadtbauten, Kevin Lanzig, wyd. Indie Board&Game, Heidelberger Spielverlag

KATARZYNA KUROWSKA

Großstadtbauten (oryg. *Urban Structures*) jest pierwszym dodatkiem [1] do gry *Ognisty podmuch* – omówionej w styczniowym numerze. Tym razem ponownie ratujemy ofiary z budynku mieszkalnego w zabudowie wielorodzinnej oraz z biurowca. To drugie miejsce skłania do porównań z planszówką opisaną w poprzednim numerze (*On Fire!!!*), zwłaszcza jeśli chodzi o kontrowersje związane z użytkowaniem windy podczas pożaru.

NOWY SPECJALISTA: INŻYNIER BUDOWNICTWA

Großstadtbauten wnosi do uniwersum *Flash Point* kolejną dwustronną planszę – ze specjalnymi zasadami i wyróżnieniem miejsc niedostępnych dla strażaków oraz wymuszających na nich określone działania, a także nową kartę specjalisty: inżyniera budownictwa. Ze względu na jego ograniczenia (nie może gasić ognia ani tłumić dymu), raczej nie będzie często wybieraną postacią, zwłaszcza w mniejszym gronie graczy. Co jest zatem jego atutem? Inżynier może oczyszczać przestrzeń z punktów zapalnych oraz naprawiać uszkodzone ściany (czyli takie, na których znajduje się jeden, a nie dwa znaczniki zniszczeń).

Ta pierwsza funkcja wydaje się przydatna, gdy scenariusze przewidują dużą liczbę punktów na planszy już na początku gry – jak wiemy, eksplozja na polu z punktem zapalnym potęguje kolejne wybuchy i mimo opanowania pożaru te punkty pozostają do końca gry. Inżynier może ułatwić ochronę budynku przed kolejnymi eksplozjami.

Druga funkcja nieco przeciwstawia się roli ratownika, który z kolei może za dwa razy mniejszą liczbę PA (punktów akcji) wyburzyć ścianę, co ma przyspieszyć dotarcie do ofiar. Inżynier ma zatem nie tyle ułatwić dostęp do uszkodzanych, ile chronić budynek przed całkowitym zawaleniem się, które jest jednym z warunków przegranej gry. W praktyce jednak nie chroni, ze względu na surowe kryteria wskazujące, kiedy może oczyścić teren z punktów zapalnych czy znaczników uszkodzeń (na danym polu oraz sąsiadujących z nim nie może być znacznika

ognia). Naprawdę bardzo rzadko zdarza się sytuacja, kiedy może tego dokonać. Zanim bowiem dojdzie do punktu zapalnego czy uszkodzonej ściany, dopiero co ugazony ogień na nowo się rozprzestrzenia. Na kilka rozgrywek tylko raz udało mi się usunąć punkt zapalny oraz dwa razy naprawić uszkodzoną ścianę, przy czym za pierwszym razem stwierdziłam, że to był błąd, bo lepiej byłoby ją całkiem wyburzyć, by mieć dojsście do punktu zapalnego i móc go zlikwidować.

Ponieważ niemal zawsze dochodzi do przegranej ze względu na zawalenie się budynku, postać inżyniera mającego temu zapobiec wydaje się przydatna, jednak ze względu na narzucone mu ograniczenia (uzasadnione realnymi obwarowaniami, jakie nakłada sytuacja pożaru) nie wnosi on do rozgrywki nic pożytecznego. Zazwyczaj jego PA są wykorzystywane do przywołania ambulansu na drugą stronę budynku na pierwszej planszy lub wynoszenia ofiar.

Podczas innej rozgrywki nasunęło mi się pytanie: czy inżynierowi, mimo że nie może gasić ognia ani dymu, wolno używać działka wodnego? Logika wynikająca z przypisanych tej postaci kompetencji skłania do negatywnej odpowiedzi, ale instrukcja tego nie precyzuje. Trudno w polskim pożarnictwie znaleźć odpowiednik takiego specjalisty, bo każda osoba pełniąca służbę powinna mieć kompetencje do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

ZABUDOWA WIELORODZINNA

Pierwsza strona planszy wydaje się bardzo podobna do tej z podstawowej wersji gry, w której miejsce zdarzenia stanowi dom

mieszkalny. Znaczącą różnicą, wpływającą na poziom trudności rozgrywki, jest to, że w *Großstadtbauten* mamy do czynienia z zabudową szeregową – bez możliwości objechania czy obejścia planszy dookoła, boczne pola przy krótszej stronie są niedostępne dla strażaków. Co więcej, są to dwa odrębne mieszkania (choć połączone jedną ścianą działową), więc przechodzenie do sąsiedniego pomieszczenia wymaga wyjścia na zewnątrz i wejścia przez drugie drzwi. W praktyce nie jest to szczególnie obciążające, ponieważ dość szybko dochodzi do zniszczenia ściany działowej wskutek eksplozji, więc komunikacja między mieszkaniami zostaje ułatwiona.

Większe utrudnienie stanowi konieczność przywoływania pojazdu na drugą stronę planszy – kosztuje 4 PA, więc w przypadku większości specjalistów to jedyny ruch, jaki mogą wykonać podczas swojej tury. Uciążliwość ta wydłuża czas ratowania poszkodowanych, którzy muszą znaleźć się w ambulansie, aby można było wliczyć ich w poczet uratowanych. Choć wyprowadzenie rannych na zewnątrz budynku zwiększa ryzyko przeżycia, nie ma gwarancji bezpieczeństwa, ponieważ fala uderzeniowa może uderzyć w osoby znajdujące się na zewnątrz przy otwartych drzwiach czy zniszczonej ścianie.

Wbrew moim przypuszczeniom rozgrywka na tej planszy okazała się ogromnym wyzwaniem. Grałam z brygadami w różnym składzie osobowym. Jedyny raz, kiedy udało mi się uratować siedmiu poszkodowanych – czyli wygrać, sterowałam zespołem sześciuosobowym, jednak paradoksalnie najłatwiej zapanować nad pożarem, grając dwoma strażakami. Wygrana

w składzie sześciuosobowym była kwestią raczej szczęścia przy rzutach kości w fazie rozprzestrzeniania się ognia niż konsekwencją dobrej organizacji całego zespołu. W rozgrywce wcześniejszej w tym samym gronie przegrana nastąpiła na koniec pierwszej kolejki wszystkich graczy, właśnie wskutek następujących po sobie wybuchów doprowadzających do zrujnowania budynku. Czasami najlepszy zespół specjalistów jest bezradny, gdy ma się pecha.

Stwierdzenie, że w mniejszym gronie dłużej udaje się panować nad pożarem, jest zaprzeczeniem obserwacji, które poczyniłam przy poprzednich planszach tej gry. Tutaj wyraźnie było widać, że do sukcesu przybliży krótki czas między podjęciem działania a jego zrealizowaniem do końca. Przypomnę, że w swojej turze każdy ma zazwyczaj 4 PA na wykonanie różnych działań – zazwyczaj nie wystarcza to na całkowitą realizację zadania, np. pójście do poszkodowanego i wyniesienie go na zewnątrz (dzielimy to na dwie tury lub więcej: w pierwszej strażak idzie do poszkodowanego i odsłania żeton POI, dopiero w następnej będzie mógł go wynieść). W rozgrywce cztero- czy sześciuosobowej między tymi turami dochodzi do co najmniej czterech, sześciu akcji rozprzestrzeniania się ognia (zazwyczaj części, bo następstwem są eksplozje i kolejne wybuchy) – co zwiększa ryzyko, że zanim dojdzie do kolejnej tury jednego gracza, dokończenie działania nie będzie możliwe ze względu na zablokowanie drogi ogniem, ogłuszenie czy stracenie ofiary. W rozgrywce dwuosobowej dochodzi do zaledwie dwóch akcji rozprzestrzeniania się ognia – co też zmniejsza ryzyko eskalacji kolejnych eksplozji i wybuchów, bo jest np. mniej punktów zapalnych.

Choć większa brygada pozwala lepiej rozdzielić zadania i każdemu przypisać działanie najbliższe jego specjalizacji, co przekładało się na sukces przy poprzednich planszach *Ognistego podmuchu*, tutaj liczebność załogi sprawia, że pożar rozprzestrzenia się dużo szybciej i to decyduje o powodzeniu prowadzonej akcji ratunkowej.

EWAKUACJA Z BIUROWCA PONOWNIE

Więcej zmian wprowadza druga strona planszy, prezentująca biurowiec. Pierwszą istotną cechą jest brak drzwi zewnętrznych. Wyjście na zewnątrz i do środka odbywa się za pomocą drabiny strażackiej



➊ Pierwsza strona planszy odzwierciedla układ odrębnych mieszkań w zabudowie szeregowej, bez możliwości obejścia jej dookoła

fot. Katarzyna Kurowska

lub windy. Tutaj nie ma ambulansu, ofiary uznaje się uratowane, gdy zostaną wyniesione na zewnątrz jedną z tych dwóch dróg. Wóz strażacki musi znajdować się w sąsiedztwie pola, z którego chcemy ewakuować ofiarę.

Szczególnie ciekawa wydaje się kwestia windy, ponieważ tu przypomnimy sobie, że warto nie tylko otwierać drzwi, ale też je zamykać (na poprzednich planszach zazwyczaj zostawialiśmy otwarte – prędzej czy później i tak zostają wyważone przez falę uderzeniową). Winda porusza się między piętrami tylko przy zamkniętych drzwiach, dlatego umieszczenie poszkodowanego w windzie i zamknięcie drzwi wystarcza, aby został uratowany. Ponieważ zamknięcie/otwarcie drzwi windy symbolizuje jej przejazd między piętrami – koszt tego działania wynosi 2 PA, a nie 1 PA, jak na wcześniejszych planszach. Tyle samo kosztuje przejście z zewnątrz do windy i odwrotnie, więc jedną turę gracz poświęca na sam wjazd do holu.

Nie do końca sprecyzowane są jeszcze dwie kwestie. Aby strażak znajdujący się poza budynkiem mógł wejść do windy, ta musi mieć zamknięte drzwi, bo to oznacza, że jest na parterze. Pytanie, czy może przywołać ją na dół ten strażak, czy musi tego dokonać ratownik znajdujący się przy windzie w holu? Nie jest też sprecyzowane,

ile osób może znajdować się w windzie, czy cała brygada może zmieścić się w jednej?

Tutaj, w przeciwieństwie do omawianej w poprzednim numerze gry *On Fire!!!*, nie ma schodów, ale obie gry wskazują windę jako szybką drogę ewakuacji. Twórcy *Großstadtbauten* trzeba jednak oddać to, że w instrukcji wytłumaczył się z tego kontrowersyjnego pomysłu, zaznaczając, że choć większość wind zostaje automatycznie wyłączona podczas pożaru, wiele z nich jest wyposażonych w moduł strażacki, który pozwala strażakowi na sterowanie manualne. Zauważył też, że coraz częściej instaluje się windy ognioodporne, które mają usprawnić ewakuację z bardzo wysokich budynków. Zastrzegł jednak, byśmy w rzeczywistości, mimo rozwoju technologii, nie korzystali z windy podczas pożaru.

Na potrzeby gry musimy uznać, że na planszy są windy wyposażone w specjalny tryb działania na wypadek pożaru. Te jednak nie są całkiem ognioodporne, bo choć na ich pola nie mogą trafiać żetony dymu i ognia, punkty zapalne itd., a eksplozje i fale uderzeniowe nie niszczą ścian szybu, instrukcja przewiduje możliwość zniszczenia drzwi do windy wskutek eksplozji. Na szczęście ze względu na lokalizację wind (wąski korytarz o szerokości jednego pola, za którym znajduje się gruba ściana) i częstą obecność w ich pobliżu



➊ Druga strona planszy prezentuje biurowiec. Nie znajdziemy w nim drzwi zewnętrznych, można wejść do niego i wyjść tylko za pomocą drabiny strażackiej lub windy

fot. Katarzyna Kurowska

ratowników, którzy mogą na bieżąco gasić powstające tam ogniska, dochodzi do tego niezwykle rzadko (mnie się nie zdarzyło). Mimo wszystko to jednak niezbyt ułatwia sytuację.

Podobnie jak przy pierwszej planszy większość rozgrywek kończyła się porażką, ponieważ dochodziło do zawalenia się budynku – nigdy przegrana nie wynikała ze straty co najmniej czterech ofiar. Choć ta plansza wydaje się jednak trochę łatwiejsza, ponieważ dłużej pozwala panować nad sytuacją. Ze względu na tendencję do szybkiego zawalenia się konstrukcji starałam się raczej unikać dodatkowego niszczenia ścian w celu ewakuacji poszkodowanych przez drabinę strażacką – wiedziałam, że prędzej czy później pożar dokona tego samego, a ja wykorzystam tę sytuację.

Ostatnia, wieńcząca sukces rozgrywka (rozegrana już z doświadczonym strażakiem) pokazała, że to było błędne myślenie. Układ pomieszczeń w biurowcu powoduje, że dotarcie do windy, jak i koszt związany z jej przejazdem bardzo wydłuża czas ewakuacji. Po drugie w miejscach, gdzie pożar dokonał zniszczeń ściany, ogień rozprzestrzenił się już tak bardzo, że nawet nie było możliwości wejścia do środka i dotarcia do poszkodowanego – koszt ruchu przez ogień jest dwa razy większy, więc to tylko wydłużyłoby

proces ewakuacji i zwiększało ryzyko ogluszenia ratownika oraz utraty ofiary podczas jej wnoszenia. Ewakuacja poszkodowanych za pomocą drabiny musiała zatem odbywać się sukcesywnie niemal od początku rozgrywki – to oczywiście zależy od lokalizacji żetonów POI (poszkodowanych), ponieważ jeśli są zlokalizowane w holu, wówczas windą ewakuacja będzie sprawniejsza. Natomiast poszkodowani znajdujący się bliżej ścian zewnętrznych biurowca powinni być ratowani za pomocą wozu z drabiną, nawet kosztem naruszenia konstrukcji budynku.

Zatem *Großstadtbauten* w przeciwieństwie do *On Fire!!!* nie próbuje przekonać, że ewakuacja windą jest optymalną drogą. Wręcz przeciwnie: pokazuje, że tylko w nielicznych sytuacjach może okazać się lepszą opcją niż ewakuacja za pomocą drabiny strażackiej (ewakuacja tą drogą w *On Fire!!!* odbywała się niezwykle rzadko). *Großstadtbauten* bardziej odzwierciedla rzeczywistość działań ratowniczych, ponieważ stosowanie drabiny skraca drogę i czas ewakuacji oraz zmniejsza ryzyko narażenia poszkodowanego i ratownika, który nie musi przechodzić przez strefę zagrożenia.

Pomyślność misji na tej planszy, podobnie jak na wcześniejszej, zależy przede wszystkim od szczęścia, bo mimo najlepszej

strategii, jeśli ciągle losowane za pomocą rzutu kości miejsca docelowe rozprzestrzeniania się ognia powodują eksplozje i wybuchy w tych samych częściach budynku, ten się zawali. Jednak nie bez wpływu na zwiększenia szansy na opanowanie sytuacji pozostaje właściwy dobór specjalistów oraz ich liczba. W przypadku biurowca optymalną opcją wydaje się brygada złożona z czterech strażaków. Przy sześciu okazuje się, że co najmniej jeden w swojej turze nic nie robi, bo nie ma jak wejść do budynku albo się poruszyć. A przecież po „bezużytecznej” turze, w której gracz weźmie tylko dodatkowe żetony PA do wykorzystania w kolejnych, również dochodzi do fazy rozprzestrzeniania się ognia, więc nie pomagają, a utrudniają sytuację. W rozgrywce dwu- i trzyosobowej zdecydowanie brakuje natomiast „dodatkowych rąk”, które mogłyby docierać do poszkodowanych i pomóc w ich ewakuacji lub gasić pojedyncze ogniska po drodze.

SŁOWEM PODSUMOWANIA

Kolejne plansze z uniwersum *Ognistego poddmuchu* przyniosły nowe wyzwania. Choć już wcześniej stwierdziłam, że ta gra tylko w umiarkowanym stopniu mogłaby pełnić funkcję edukacyjną dla młodych adeptów pożarnictwa, liczba poniesionych przegranych porażek (i to na poziomie najłatwiejszym) skłania mnie do odwrócenia zasadniczego pytania. Jakie doświadczenie w działaniach pożarniczych powinni mieć gracze, by wygrać i próbować zmierzyć się z grą na wyższym poziomie trudności? Jestem bardzo ciekawa przebiegu rozgrywki w gronie graczy składających się wyłącznie ze strażaków. ■

PRZYPISY

- [1] Choć żaden z dodatków do *Ognistego poddmuchu* nie został wydany w języku polskim, na portalu BoardGameGeek można znaleźć fanowskie instrukcje w języku polskim, które pokonują ewentualną barierę językową podczas korzystania z dodatków dostępnych wyłącznie w języku angielskim czy (częściej) niemieckim.

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

Pierwsze polskie podwozia

MAREK PISAREK

W 1929 r. Zakłady Mechaniczne Ursus Spółka Akcyjna zademonstrowały polskim strażom pożarnym podwozia samochodu ciężarowego wyprodukowane całkowicie w kraju. Jak pisała ówczesna prasa, zostały one wykonane „rękami polskiego inżyniera i robotnika”. Prezentacja została przeprowadzona, by zaszczerpić w strażakach poparcie dla pomysłu wykorzystania podwozi do ewentualnej zabudowy pożarniczej. Jak napisano w prospekcie reklamowym Ursusa, „podwozie półciężarowe Ursus typu A, rozwijające szybkość do 60 km/godz., nadaje się szczególnie dla samochodów transportowych, autobusów, ambulansów sanitarnych, wozów dla straży ogniowej”.

Pierwsze samochody pożarnicze w Polsce, wprowadzone do podziału bojowego w 1912 r. w Poznaniu, miały konstrukcję zagraniczną, zarówno jeśli chodzi o zabudowę pożarniczą, jak i podwozie. Polskie jednostki straży pożarnych musiały poczekać prawie 20 lat, aby do ich wyposażenia weszły samochody pożarnicze zabudowane na podwoziach samochodów ciężarowych wykonanych przez krajowe fabryki. Również zabudowa pożarnicza tych pojazdów została wykonana przez krajowych producentów sprzętu pożarniczego oraz wyposażona w sprzęt i urządzenia pożarnicze pochodzące z naszych krajowych zakładów.

POCZĄTKI

Pod koniec lat 20. ubiegłego wieku Zakłady Mechaniczne Ursus SA jako pierwsze w kraju rozpoczęły produkcję samochodu ciężarowego Ursus typu A i AW. Ładowność pierwszego z nich wynosiła 2 t (w późniejszych seriach produkcyjnych zwiększono ją nawet do 2,5 t), natomiast typu AW – 2,5 t (w późniejszych seriach produkcyjnych wzrosła do 3 t).

Samochody te były budowane na licencji włoskiej fabryki SPA, jednak w ich konstrukcji wprowadzono zmiany dostosowujące pojazd do ciężkich warunków drogowych występujących w Polsce. W samochodzie wzmocniono przede wszystkim podwozie, m.in. ramę, oś przednią, tylny most, zawieszenia resorów. Skonstruowano także nową chłodnicę, tzw. segmentową, w której można było wymieniać uszkodzone elementy, a nie całe urządzenie. W pozostałych segmentach znajdowała się woda do chłodzenia silnika.

MODEL A I AW

Podstawowy produkowany model stanowił Ursus typu A. Jego rama była wykonana z kształtowników stalowych tłoczonych o zmiennym profilu zwężonym ku przodowi. Hamulec nożny mechaniczny działał tylko na bliźniacze bębny kół tylnych, hamulec ręczny – na wał napędowy. Kierownica i dźwignia zmiany biegów oraz pedały i dźwignia hamulca ręcznego znajdowały się po prawej stronie podwozia.

W podwoziu typu AW dokonano względem modelu A wielu istotnych zmian, do których poza zwiększeniem ładowności należy zaliczyć wzmocnienie,



1 Autopogotowie z motopompą przenośną na podwoziu Ursus typu A

fot. z arch. M. Pisarka

poszerzenie i wydłużenie ramy pod zabudowę. Ponadto hamulce działały już na wszystkie cztery koła. Wprowadzenie zmian spowodowało, że model ten charakteryzował się innymi parametrami technicznymi.

Producent zaprezentował w 1929 r. podwozia samochodowe tych dwóch typów również przedstawicielom straży pożarnych – z założeniem, że to na nich właśnie będą wykonywane zabudowy pożarnicze. Za tym rozwiązaniem przemawiał głównie ich koszt. Cena podwozi krajowych była niższa nawet o ponad 50 proc. od tych o podobnych parametrach technicznych sprowadzanych z zagranicy.

NADWOZIA POŻARNICZE

Zakłady Mechaniczne Ursus SA były również producentem nadwozi pożarniczych. Oferowały strażom pożarnym kilka zabudów pożarniczych samochodów gaśniczych, nazywanych ówczesznie autopogotowiami, wykonywanych na omawianych typach pojazdów:

- » z zabudowaną autopompą na podwoziu Ursus typu A,
- » z motopompą przenośną na podwoziu Ursus typu A,
- » z zabudowaną autopompą na podwoziu Ursus typu AW,
- » z motopompą przenośną na podwoziu Ursus typu AW.

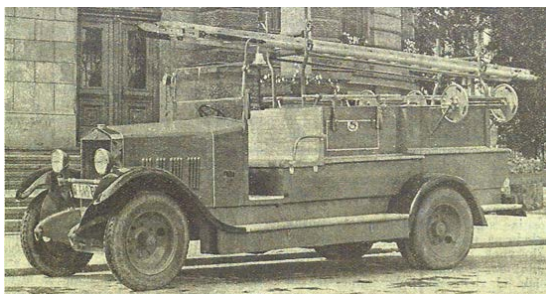
PARAMETRY TECHNICZNE PODWOZI URSUS

Podwozie Ursus typu A

- » silnik pionowy rzędowy chłodzony cieczą
- » moc: 35–40 KM przy 2000–2200 obr./min
- » liczba cylindrów – 4
- » rozstaw osi – 3500 mm
- » długość całkowita – 5115 mm
- » długość ramy do karosowania – 3800 mm
- » ładowność: 2 t (później zwiększona do 2,5 t)
- » zawieszenie przednie – resory półeliptyczne
- » zawieszenie tylne – resory płaskie, osadzone w panewkach poślizgowych
- » zbiornik paliwa – pojemność 85 dm³, pod siedzeniem kierowcy
- » spalanie benzyny: ok. 20 dm³/100 km
- » masa własna podwozia: 1540 kg

Podwozie Ursus typu AW

- » moc: 35–45 KM,
- » rozstaw osi – 4500 mm
- » długość całkowita – 6805 mm
- » długość ramy do karosowania – 5300 mm
- » masa własna podwozia – 1900 kg
- » ładowność – 2,5 t (później zwiększona do 3 t)



2 Autopogotowie na podwoziu typu A z późniejszych serii produkcyjnych

fot. z arch. M. Pisarka

Wyposażenie w sprzęt i armaturę wodną dostosowywano do potrzeb i wymagań zamawiających jednostek straży pożarnych. W tym okresie wymagania techniczne dla sprzętu pożarniczego nie były jeszcze sprecyzowane – dotyczyło to również autopogotowi. Samochody pożarnicze w związku z tym stanowiły egzemplarze jednostkowe. Nie zabudowywano ich i nie wyposażano według jednolitego opracowanego wzoru.

ZNANE JUŻ TYLKO ZE ZDJĘĆ

Niestety do dziś nie zachował się żaden egzemplarz samochodu pożarniczego na podwoziu Ursus, przyjrzyjmy się jednak zachowanym zdjęciom poszczególnych egzemplarzy. Samochód przedstawiony na fot. 1 ma odkrytą kabinę kierowcy oraz przedział dla załogi, która składała się z sześciu strażaków (2+4). Z przodu widoczny jest zamocowany do metalowego stelaża przedniej szyby ręczny dzwonek. Do oparcia tylnego siedzenia kierowcy i dowódcy po prawej i lewej stronie podwozia zostały natomiast przymocowane pochodnie naftowe.

Skrytki na sprzęt pożarniczy mają konstrukcję metalowo-drewnianą. Dostęp do narzędzi i sprzętu znajdującego się w schowkach możliwy jest od góry, po podniesieniu drewnianego siedzenia dla strażaków. Skrytki zostały umieszczone także w stopniach ułatwiających wejście do samochodu. Dostęp do nich jest podobny, jak w poprzednim przypadku – od góry, po podniesieniu drewnianej pokrywy stopni obitej blachą. Do skrytek na sprzęt i narzędzia nie można było dostać się z boku.

Na rurkowych metalowych stelażach zostały przymocowane drabiny drewniane – wysuwana oraz hakowa. W tylnej bocznej części po obu stronach nadwozia zamocowano ręczne zwijadła na węże tłoczne, a z tyłu umieszczono zostało kołowe zwijadło samochodowe



3 Środkowy pojazd – autopogotowie na podwoziu Ursus z Portowej Straży Pożarnej w Gdyni

fot. z arch. Portowej Straży Pożarnej w Gdyni

na większą liczbę węży tłocznych. Wężę ssawne były przewożone u góry na skrytkach. Z tyłu w skrytce pojazdu mieściła się motopompa przewoźna. Samochód ten dawał łatwy dostęp do całego sprzętu pożarniczego znajdującego się w jego wyposażeniu, co może świadczyć o fachowości konstruktorów z Ursusa.

Drugi z prezentowanych samochodów pożarniczych (fot. 2) został zabudowany na podwoziu modelu A z późniejszych serii produkcyjnych. Miał szerszą osłonę silnika oraz nowe przednie nadkola. W części zabudowy pożarniczej różni się od poprzedniego modelu wykonaniem skrytek na sprzęt oraz brakiem tylnego zwijadła samochodowego, z kolei zwijadła ręczne zostały zamocowane wyżej. W zamkniętej skrytce z tyłu samochodu przechowywana była motopompa przenośna. Na zdjęciu widoczny jest element charakterystyczny dla modelu A – kierownica umieszczona po prawej stronie nadwozia. Modele serii AW miały już kierownicę po lewej stronie.

Kabiny kierowców – jak widać na obu zdjęciach – nie mają drzwi, są natomiast wyposażone w uchwyty ułatwiające wejście do kabiny kierowcy. W czasie jazdy do pożaru i w drodze powrotnej strażacy siedzący na bocznych siedzeniach trzymali się za skórzaną paski przymocowane do poręczy zabudowy. Było to ich jedyne zabezpieczenie przed upadkiem z jadącego samochodu.

Samochody stanowiące wyposażenie straży pożarnej w Rzeszowie oraz Portowej Straży Pożarnej w Gdyni miały również zabudowę typu otwartego, natomiast z przodu znajdowały się autopompy o wydajności około 1000 dm³/min przy ciśnieniu 8 bar (atm). Samochód straży rzeszowskiej był wyposażony w zbiornik na wodę o pojemności około 2000 dm³ – pojazd o tak dużym zbiorniku nazywano autocysterną. Za zbiornikiem po prawej i lewej stronie zamocowano zwijadła ręczne. Z przodu po prawej stronie znajdowała się hydronetka wodna, a za kabiną kierowcy – stojak hydrantowy. Do metalowego stelaża tylnego oparcia siedzenia dowódcy przytwierdzono ręczny dzwonek. Ponadto samochód ten był wyposażony w zamocowane po prawej i lewej stronie do obudowy przedniej szyby elektryczne ramienne wysuwane kierunkowskazy strzałkowe.



➊ Rozmieszczenie sprzętu z tyłu autopogotowia typu A

fot. z arch. M. Pisarka



➋ Autocysterna ze straży pożarnej w Rzeszowie

fot. z arch. M. Pisarka

Dodatkowo samochody o podwoziu typu A i AW były wyposażone w tzw. wspornik górski, czyli sztywny pręt stalowy zamocowany do jarmza resoru i opuszczany z kabiny kierowcy w chwili np. ruszania pod górę. Pręt zapierał się o podłoże i dzięki temu pojazd nie cofał się. Warto podkreślić, że samochody te były bardzo wytrzymałe, dlatego też doskonale sprawdzały się w polskich warunkach drogowych.

ZBYT KRÓTKA HISTORIA

Przeinwestowanie i zła gospodarka finansowa spółki sprawiła, że Ursus został przejęty w 1930 r. przez Państwowe Zakłady Inżynierii w Warszawie. Produkcję samochodu Ursus zakończono pod koniec 1931 r., po wyprodukowaniu ok. 900 podwozi, straże pożarne oczekiwały więc na kolejny samochód ciężarowy produkowany seryjnie w kraju. Państwowe Zakłady Inżynierii podpisały umowę licencyjną z Fiatem.

Do dziś w placówkach muzealnych ani u prywatnych kolekcjonerów nie zachował się żaden oryginalny samochód Ursusa. Wielka szkoda, bo był to pierwszy polski samochód ciężarowy o dobrych jak na ówczesne czasy parametrach technicznych, a biorąc pod uwagę stan dróg w Polsce międzywojennej, sprawdził się jako wytrzymały i mało awaryjny.

Pojazdy ciężarowe były drogie, dlatego też niewiele jednostek straży pożarnych mogło sobie pozwolić na zakup nowego podwozia. Samochody Ursus udało się nabyć strażakom z Rzeszowa, Portowej Straży Pożarnej w Gdyni czy OSP w Czechowicach, czyli późniejszym Ursusie, co nie powinno dziwić, ponieważ model ten był tam produkowany. ■

bryg. w st. sp. **MAREK PISAREK** jest autorem wielu publikacji na temat strażackiego sprzętu, kolekcjonerem, miłośnikiem historii pożarnictwa

Strażacki unikat

DARIUSZ FALECKI

Udział Centralnego Muzeum Pożarnictwa w wydarzeniach plenerowych stanowi okazję do nawiązywania cennej współpracy. Tak było podczas festynu „Święto Śląska”, który odbył się w 2022 r. w parku pałacowym w Koszęcinie (siedzibie Zespołu Pieśni i Tańca „Śląsk”). Poznałem tam pana Mariana Musiała z Mierzęcic, właściciela zabytkowych samochodów, w tym historycznej perełki prezentowanej na festynie – Chevroleta Canady. Oto historia tego pojazdu.

Objęcie władzy w Niemczech przez Hitlera w 1933 r. skłoniło rząd brytyjski do podjęcia rozmów z władzami wojskowymi Kanady w sprawie produkcji ciężarówek dla armii. Kontakty ułatwiła współpraca wojsk angielskich z kanadyjskimi podczas I wojny światowej. Do prac nad projektem ciężarówek marki Chevrolet przystąpiono w 1936 r. Produkcja seryjna rozpoczęła się w 1940 r., trwała do 1945 r. Ciężarówki Chevrolet Canada produkowano w miejscowości Oshawa w południowej Kanadzie. Pojazdy te oznaczane były w dokumentacji literami CMP (*Canadian Military Pattern*). Tego typu ciężarówek wyprodukowano ok. 500 tys., co stanowiło dwie trzecie wszystkich pojazdów wojskowych wytworzonych w Kanadzie. Odbiorcą była przede wszystkim armia brytyjska, ale nie tylko.

NA FRONTACH WOJNY

Od połowy 1941 r. ciężarówki wojskowe były eksportowane z Kanady do Związku Radzieckiego. Chodziło o wsparcie Armii Czerwonej w walce z Niemcami po ich najeździe na ZSRR. Popularne Canady stanowiły część wyposażenia wojsk alianckich na frontach wojennych w Afryce Północnej, we Włoszech, w Birmy i na Filipinach, a także na froncie zachodnim: we Francji, Holandii i Belgii. Chevrolety Canada znajdowały się też w wyposażeniu Polskich Sił Zbrojnych na Zachodzie.

📍
Widok z bocznej perspektywy na zabudowę pożarniczą

fot. Dariusz Falecki



📍
Chevrolet Canada sfotografowany podczas Święta Śląska na terenie parku pałacowego w Koszęcinie

fot. Dariusz Falecki

W OPINII KIEROWCÓW

Charakterystyczny element tych pojazdów stanowiła przednia szyba zamontowana pod kątem ujemnym. Były to ciężarówki trzytonowe, o napędzie 4x4, długości 5 m, szerokości 2 m i wysokości 2,95 m. Chevroleta Canadę napędzał silnik benzynowy rzędowy o pojemności 3,5 l i mocy 85 KM. Maksymalna prędkość wynosiła 80 km/h. Najczęściej występowała zabudowa skrzyniowa. W opinii kierowców pojazdy te były łatwe w manewrowaniu i mało awaryjne. Kabina umieszczona nad silnikiem okazała się wygodna jak na małą ciężarówkę.

W POWOJENNEJ POLSCE

Po zakończeniu II wojny światowej polski system transportowy był w rozsypce. Zniszczeniu uległy linie kolejowe. Ponadregionalne przewozy osób odbywały się za pomocą ciężarówek. W tym celu do września 1945 r. dowództwo wojsk amerykańskich i kanadyjskich przekazało do Polski ok. 800 pojazdów tego typu różnych marek. Do końca 1946 r. do kraju trafiło ich zaś aż 25 tys., w ramach pomocy UNRRA. Wśród nich były właśnie Chevrolety Canada. Pojazdy przekazano m.in. Ludowemu Wojsku Polskiemu. Nieznana jest liczba ciężarówek tej marki, które trafiły wówczas do jednostek straży pożarnych, jednak takie też odnotowano. Na Canadach wykonywano również zabudowę autobusową, skrzyniową, kina objazdowe oraz zabudowy specjalizowane, np. dla Polskiej Kroniki Filmowej.

NA PODZIALE W OSP W KOZACH

Prezentowany w artykule Chevrolet Canada trafił do Polski w ramach pomocy UNRRA. Znajdował się w wyposażeniu OSP w Kozach koło Bielska-Białej. Jednostka ta powstała w 1890 r. Jej pierwszym prezesem był miejscowy wikary ks. Franciszek Chowaniec.

Należała do Krajowego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych we Lwowie. Miała opinię dobrze wyposażonej. W 1891 r. kupiona została sikawka ręczna firmy Rudolf Franz Deute z Białej koło Bielska. W 1928 r. OSP nabyła motopompę niemieckiej firmy DKW, rok później motopompę Leopolia z firmy Unia Strażacka Lwów.

Przed wojną przy OSP w Kozach działał chór, drużyna samarytanek oraz drugi pluton strażacki, mający oddzielną remizę w sąsiednim przysiółku Gaje. Jednostka dysponowała aparatem kinowym do wyświetlania filmów w remizie, co było ewenementem.

Warto odnotować pozyskanie przez OSP w 1942 r. samochodu strażackiego Tatra, który uczestniczył w 1944 r. w gaszeniu pożaru rafinerii w Czechowicach. Kilku strażaków z OSP w Kozach odniosło wówczas rany. Po wojnie wyremontowano uszkodzoną Tatrę. Niestety, jak na tamte czasy był to samochód przestarzały.

ZAKUP I ZABUDOWA

Dlatego w grudniu 1952 r. władze OSP w Kozach zdecydowały o zakupie ciężarówki Chevrolet Canada z demobilu wojskowego. Ciężarówkę wyprodukowano w 1943 r. Strażacy wykonali zabudowę pożarniczą we własnym zakresie. 16 sierpnia 1952 r. odbyło się poświęcenie pojazdu. Aktu tego dokonał ówczesny wikary ks. Franciszek Macharski, późniejszy arcybiskup i metropolita krakowski. Pojazd służył strażakom do końca lat 60. XX w. Następnie wykorzystywano go do celów pomocniczych.

W 1999 r. pojazd nabył od OSP Kozy Marian Musiał. Samochód przeszedł gruntowny remont, odtworzono wyposażenie z epoki. W środkowej części nadwozia znajdują się dwie drewniane ławki z oparciami dla sześciuosobowej załogi – tak wyglądało to w czasie użytkowania pojazdu przez OSP w Kozach. Za ławkami pojazd przewozi sikawkę ręczną warszawskiej firmy Składnica Strażacka (z ok. 1930 r.), obok niej są dwa zwiadła z węzami tłocznymi. Na bocznej ścianie za kabiną umieszczonych zostało siedem prądownic oraz ręczna syrena alarmowa. Na metalowym stelażu zamocowano dwuprzęsłową drabinę wysuwną, obok niej ułożono dwa bosaki i tłumicę. Dzięki temu Canada uczestniczy w wydarzeniach kulturalnych, prezentując publiczności historyczny sprzęt gaśniczy. ■

LITERATURA

- [1] S. Holtzman, *Big Rigs. The complete history of the American semi truck*, Saint Paul, 2001.
[2] W. Rychter, *Dzieje samochodu*, Warszawa, 1987.

DARIUSZ FALECKI jest naczelnikiem Wydziału Naukowo-Oświatowego w Centralnym Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach



Dar Serca Jezusa

Choć świat i ludzka wrażliwość bardzo często się zmieniają, to jedno pozostaje niezmiennie – serce, dla wszystkich niezwykle czytelny i wymowny, a zarazem powszechny znak miłości. Znajdziemy je w poezji, sztuce, kazaniach, pieśniach religijnych, występuje ono również niezliczoną liczbę razy w Piśmie Świętym, a do jego symboliki odnosił się często Jezus. Otwarte Serce Zbawiciela jest samą istotą tajemnicy wielkanocnej i najbardziej wymownym znakiem naszego odkupienia, a także samym centrum chrześcijaństwa.

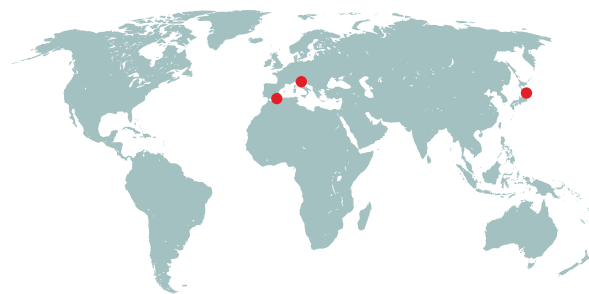
Każdy chrześcijanin jest z samej natury wiary wezwany do tego, aby nie tylko czcić Serce Jezusa, lecz przede wszystkim być Jego apostołem, posłanym również po to, by przekazywać przesłanie o miłości Boga do człowieka. Każdy z nas, wstając rano, winien się wciążyć na nowo zdumiewać, że Bóg go umiłował, wybrał i chce go mieć na Ziemi tak długo, jak uzna to za stosowne.

Bóg wie przy tym doskonale, że jesteśmy utrudzeni i obciążeni, i dlatego chce nas umacniać. W swojej nieogarnionej miłości względem każdego z nas ma także nadzieję, że nie zlekceważymy Jego pragnienia, że będziemy odpowiadali miłością najgłębszą, na jaką nas stać, na Jego nieogarnioną miłość. Bóg ufa również, że będziemy postępowali podobnie wobec siebie nawzajem, wzajemnie się miłowali.

Zbliżając się w tych tygodniach do tajemnicy Boga, który jest miłością, otrzymujemy szczególną okazję, żeby stawać się ludźmi życia wewnętrznego, czyli słyszącymi i realizującymi powołanie do nowego życia, do świętości. Nikt i nic poza Sercem Jezusa nie nasyci najgłębszych pragnień ukrytych w ludzkich sercach. Tyłko w Nim każdy z nas może doświadczyć ukojenia w ziemskiej wędrówce. To Serce wciąż pragnie otwierać przed nami nowe źródła swoich łask, przypominając, że wszystko, co ziemskie: radości i smutki przemijają. Nie przemienie jedynie to, co wieczne, pochodzące od Stwórcy. Ważne, by żyć Jego miłością na co dzień, w domu, w pracy, w służbie. Nie trzeba tu nawet pięknych słów, lecz prostych, codziennych uczynków miłości.

Niech Serce Jezusa napełnia nas wiarą i miłością w budowaniu więzi z Bogiem i ludźmi. Jednoczmy się z Jezusem na naszej życiowej drodze – z Nim przeżywając radości, ale i nieuchronne traumatyczne doświadczenia. Z pomocą łaski odkrywamy, że jesteśmy zawsze i wszędzie otoczeni miłosiernym Sercem Zbawiciela. Niech to Serce będzie naszym największym pragnieniem i schronieniem. W Nim i przez Nie mamy szansę kroczyć drogą świętości, również jako rycerze św. Floriana.

Wasz kapelan
ks. Jan Krynicki



Opracowanie profili ryzyka dla strażaków: poprawa bezpieczeństwa i wydajności *Developing risk profiling for firefighters: Enhancing safety and performance*

Haliza Mohd Zahari, Mohd Muhaimin Ridwan Wonga, Noor Diyana Fazan Ahmad, Fuad Abas, *MethodsX* 2024, 12

Wykonując różnego rodzaju czynności ratownicze, strażacy spotykają się ze złożonymi i dynamicznie zmieniającymi się zagrożeniami. Dlatego aby zwiększyć się bezpieczeństwo ratowników, a ich działania były jak najbardziej efektywne pod względem operacyjnym, ważne jest opracowanie skutecznych metod służących profilowaniu ryzyka.

W badaniu przedstawionym w niniejszym artykule opisane zostało kompleksowe podejście do konstruowania profilu ryzyka, dostosowujące je do zawodu strażaka. Wykorzystano do tego celu różne metodologie, tak aby powstały solidne, ale

i elastyczne ramy profilowania. Uwzględnione zostały dane dotyczące zdarzeń historycznych, zmienne środowiskowe oraz indywidualne cechy strażaków, aby dokonać właściwej identyfikacji oraz oceny potencjalnego niebezpieczeństwa. Autorzy odnieśli się również do czynników psychospołecznych, co umożliwiło zrozumienie elementu ludzkiego w szacowaniu ryzyka.

Opracowanie profili pozwala zwiększyć bezpieczeństwo oraz ogólną efektywność funkcjonowania w środowisku wymagającym nieustannych zmian, dostosowywania się do nich i podejmowania trafnych decyzji.

Narażenie strażaków na wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne podczas kontrolowanych pożarów lasów: studium przypadku z oceną zagrożenia dla zdrowia układu oddechowego oraz toksyczności

Firefighters' personal exposure to gaseous PAHs during controlled forest fires: A case study with estimation of respiratory health risks and in vitro toxicity

Joana Teixeira, Maria Joao Bessa, Cristina Delerue-Matos, Bruno Sarmiento, Alice Santos-Silva, Francisca Rodrigues, Marta Oliveira, *Science of the Total Environment* 2024, 908

Strażacy codziennie narażeni są na działanie szkodliwych substancji zagrażających ich zdrowiu. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) należą do najbardziej znanych substancji zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego, mających właściwości rakotwórcze, mutagenne i teratogenne. Charakterystyka narażenia zawodowego strażaków na WWA jest niezmienna, jednak brakuje pewnych informacji o nich. Aby wypełnić te luki, autorzy w swojej pracy scharakteryzowali poziomy gazowych węglowodorów (WWA) podczas wykonywania zwykłych czynności służbowych w trakcie kontrolowanych pożarów lasów oraz w jednostkach ratowniczo-gaśniczych (dla grupy kontrolnej).

Analiza głównych składowych (ang. *the principal component analysis* – PCA) pozwoliła na odróżnienie strażaków biorących udział w działaniach podczas kontrolowanych pożarów od grupy kontrolnej. Wykazano ponadto potencjał rozróżniania WWA z różnych źródeł narażenia zawodowego strażaków i łączenia szacunkowych parametrów ryzyka zdrowotnego wynikającego z ich toksyczności. Autorzy podkreślili, że niezbędne są dalsze badania w celu potwierdzenia wstępnych ustaleń, a także wdrażanie działań zapobiegawczych oraz strategii minimalizujących wpływ opisywanych związków na zdrowie strażaków.

Projektowanie scenariuszy pożarowych w celu szacowania zagrożenia ze strony nowoczesnych baterii stosowanych w pojazdach elektrycznych oraz tych z napędem spalinowym

Design fire scenarios for hazard assessment of modern battery electric and internal combustion engine passenger vehicles

Jonathan L. Hodges, Urvin Salvi, Anil Kapahi, *Fire Safety Journal* 2024, 146

Wykonane do dziś na świecie pełnoskalowe testy pożarowe pojazdów elektrycznych (ang. BEV – *battery electric vehicle*) oraz spalinowych (ang. ICEV – *internal combustion engine vehicle*) określają szczytowe uwalnianie ciepła podczas pożaru na poziomie między 5 a 10 MW. Autorzy zwrócili uwagę, że do testów wykorzystywano małe pojazdy, z niewielkimi bateriami – nie magazynującymi takich ilości energii, jaka znajduje się w bateriach pojazdów dostępnych obecnie na rynku.

W artykule przedstawiono został model umożliwiający ekstrapolację danych z pełnoekranowych testów pożarowych pojazdów w taki sposób, aby ich wyniki można było odnieść do pojazdów osobowych o większych akumulatorach trakcyjnych. Zaobserwowano, że nie ma znaczącej różnicy w szybkości wydzielania ciepła (ang. HRR – *heat release rate*) między pojazdami podobnej wielkości typu BEV i ICEV, biorąc pod uwagę 2017 r. Niemniej jednak zwrócono uwagę, że przewidywane współczynniki HRR znacznie przekraczały istniejące wytyczne projektowe dla tych pojazdów. Co za tym idzie, faktyczne zagrożenie przez nie stwarzane może być większe niż to pierwotnie zakładane na etapie projektu.

Badania przedstawione w niniejszej pracy dotyczą wyłącznie pojazdów osobowych, ale podejście statystyczne zastosowane w nich można adaptować do oceny zagrożeń pożarowych także w innych analizach. ■

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

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



Piękna nasza Polska cała

Jak wiadomo, służba mundurowa najczęściej przyciąga aktywnych na wielu polach miłośników wysiłku fizycznego. Często spędzają wolny czas na wędrownkach po naszym kraju. Okazuje się, że – czy to strażacy, czy policjanci, czy inni funkcjonariusze i pracownicy służb podległych MSWiA – mogą tę potrzebę realizować we wspólnym gronie, także ze swoimi rodzinami.

Warto zajrzeć na stronę Ktrsw.pttk.pl oraz do mediów społecznościowych Komisji Zarządu Głównego PTTK ds. turystyki

w środowisku służb mundurowych podległych ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych. Dzięki temu zdobędziemy informacje o tym, jakie imprezy planowane są w 2024 r. (np. spływ kajakowy czy rajd górski w Beskid Sądecki lub Karkonosze), zapoznamy się z regulaminem odznaki „Szlakami Obrońców Granic” czy zajrzymy do kroniki wspomnień wypraw z poprzednich lat.

Wędrowcy, to trop dla Was! ■

AS

Straż na znaczkach



Projektowała 7-latka

Poczta Alderney zaprosiła dzieci szkół podstawowych do konkursu, w którym przedstawiałyby własnoręcznie wykonane rysunki związane z ochroną przed pandemią COVID-19. Nagrodą dla wyłonionych przez jury zwycięzców było zamieszczenie ich prac w dwóch seriach znaczków pocztowych. Dochód z ich sprzedaży został przeznaczony na wsparcie organizacji charytatywnych oraz społecznej fundacji pomocy ofiarom pandemii „Alderney Helping Hands”. W serii wydanej 19 sierpnia 2020 r. zauważyć można znaczek z nagrodzonym rysunkiem 7-letniej uczennicy Grace Chapman, która umieściła na zarysie wyspy Alderney sylwetki strażaka oraz innych ratowników. ■

Maciej Sawoni

Wydało się

STRAŻACKA OPOWIEŚĆ DLA MALUCHÓW



Andrea Erne,
*Prawdziwi strażacy.
Dlaczego? Kiedy? Jak?*
Wydawnictwo Sam,
Racibórz 2021

Czerwiec ze względu na święto otwierające ten miesiąc inspiruje dorosłych do zasypywania podarkami swoich pociech. Jedną z nich może być książka „Prawdziwi strażacy...”. Oprócz pięknych ilustracji i solidnej porcji wiedzy ma ona dodatkowy element aktywizujący, ożywiający lekturę i przeglądanie – okienka. Pobudzają one ciekawość dziecka i zachęcają do odkrywania tajemnic zawodu strażaka. Otworzywszy jedno z okienek, można na przykład zajrzeć do wnętrza strażackiego samochodu.

Młody czytelnik dowie się, czym zajmuje się straż pożarna, jak wygląda dzień w remizie, co jest potrzebne do akcji gaśniczej, jak się gasi pożar, porządkuje teren i sprzęt po zakończeniu działań. Nie zapomnijmy też o niezwykle ważnym temacie: jak zachować się w obliczu niebezpieczeństwa.

Recenzenci zwracają uwagę na przedstawienie różnorodności zadań strażaków, ich działań także po wypadku, trzęsieniu ziemi czy w czasie powodzi. Nie umknęło ich uwadze, że opowieść o strażakach jest prowadzona od ogółu do szczegółu: dzieci dowiedzą się, po co nam strażacy, ale i poznają szczegóły ich „garderoby”. Atrakcją nie do przecenienia jest także dodatek w postaci dużego plakatu z pojazdami strażackimi.

Zatem drodzy rodzice, ciocie i wujkowie – jeśli chcielibyście pokazać swoim pociechom strażacką rzeczywistość, warto sięgnąć po „Prawdziwych strażaków...”. ■

AS



Przenosimy się na działki rekreacyjne i zastanawiamy, czy palenie ognisk, których dym może być drażniący dla sąsiadów, jest w ogóle dozwolone? Dotyczy to na równi spalania liści (mokrych, suchych), innych odpadów organicznych lub śmieci oraz ognisk rekreacyjnych (np. z kielbaskami), czy grillowania. I co na to przepisy? Jakie prawa mają osoby, które chcą rozpałić grilla lub ognisko, a jakie te, którym przeszkadza sąsiad zadymiający przestrzeń?

Odpowiedzi udzieli st. kpt. Kamil Wleciał, który pełni służbę w Biurze Przeciwdziałania Zagrożeniom KG PSP.

Analizując dopuszczalność palenia ognisk na posesjach prywatnych, w tym spalania odpadów, należy wziąć pod uwagę zarówno przepisy przeciwpożarowe, wymagania dotyczące gospodarowania odpadami, jak i przepisy regulujące zasady życia społecznego.

PRZEPISY PRZECIWOŻAROWE

Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU z 2023 r. poz. 822) wydane na podstawie art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej reguluje kwestie dotyczące m.in. czynności, których wykonywanie jest zabronione ze względu na możliwość spowodowania pożaru lub jego rozprzestrzeniania się albo możliwość wystąpienia utrudnień w prowadzeniu działań ratowniczych lub ewakuacji.

W § 4 ust. 1 pkt 5 omawianego rozporządzenia wśród katalogu tych czynności wyszczególniono rozpalanie ognia, wysypywanie gorącego popiołu i żużla lub wypalanie wierzchniej warstwy gleby i traw w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych albo sąsiednich obiektów. Zgodnie z § 40 ust. 1 pkt 1 ww. rozporządzenia niedozwolone jest zaś wykonywanie czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo pożaru, w szczególności rozniecanie ognia poza miejscami wyznaczonymi do tego celu w lasach i na terenach śródlęśnych, na obszarze łąk, torfowisk i wrzosowisk, jak również w odległości do 100 m od granicy lasów. Przepis § 41 ust. 3 ww. rozporządzenia stanowi natomiast, że używanie otwartego ognia zabronione jest w odległości mniejszej niż

10 m od miejsca omłotów i miejsc występowania palnych płodów rolnych.

Zatem wybierając miejsce do rozpalenia grilla lub ogniska na posesji lub działce, należy zwrócić uwagę, aby znajdowało się ono w odpowiedniej odległości od granicy lasu czy miejsc występowania palnych płodów rolnych. Ponadto należy wykluczyć możliwość zapalenia się materiałów palnych lub obiektów – jeżeli takie występują w sąsiedztwie (np. przez wygrozdzenie paleńska i usunięcie wierzchniej warstwy biologicznej w jego najbliższym sąsiedztwie).

Zgodnie z art. 4 ustawy o ochronie przeciwpożarowej to właściciel terenu (względnie faktycznie władający) odpowiada za zapewnienie jego ochrony przeciwpożarowej. Niemniej jednak przepis art. 3 ustawy o ochronie przeciwpożarowej stanowi, że osoba fizyczna, osoba prawna, organizacja lub instytucja korzystające ze środowiska, budynku, obiektu lub terenu są obowiązane zabezpieczyć je przed zagrożeniem pożarowym lub innym miejscowym zagrożeniem.

SPALANIE ODPADÓW

Spalanie odpadów co do zasady powinno odbywać się w instalacjach i urządzeniach przeznaczonych do tego celu, co wynika z przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (DzU z 2023 r. poz. 1587 ze zm.). Przy tym przepisy omawianej ustawy przewidują pewne wyjątki w tym zakresie.

W odniesieniu do pozostałości roślinnych przepis art. 31 ust. 7 ustawy o odpadach dopuszcza ich spalanie poza instalacjami i urządzeniami przeznaczonymi do tego celu, gdy nie są one objęte obowiązkiem selektywnego zbierania. Wymagania w zakresie selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych są określane w regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie danej gminy uchwalanym przez radę gminy.

NAPISZ DO NAS

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



KODEKS WYKROCZEŃ I KODEKS CYWILNY

Za nieprzestrzeganie przepisów przeciwpożarowych grozi odpowiedzialność karna. Przykładowo, zgodnie z art. 82 § 1 pkt 1 ustawy z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (DzU z 2023 r. poz. 2119) osoba wykonująca czynności, które mogą spowodować pożar lub jego rozprzestrzenienie się, polegające na niedozwolonym używaniu otwartego ognia i stosowaniu innych czynników mogących zainicjować zapłon materiałów palnych, podlega karze aresztu, grzywny albo karze nagany.

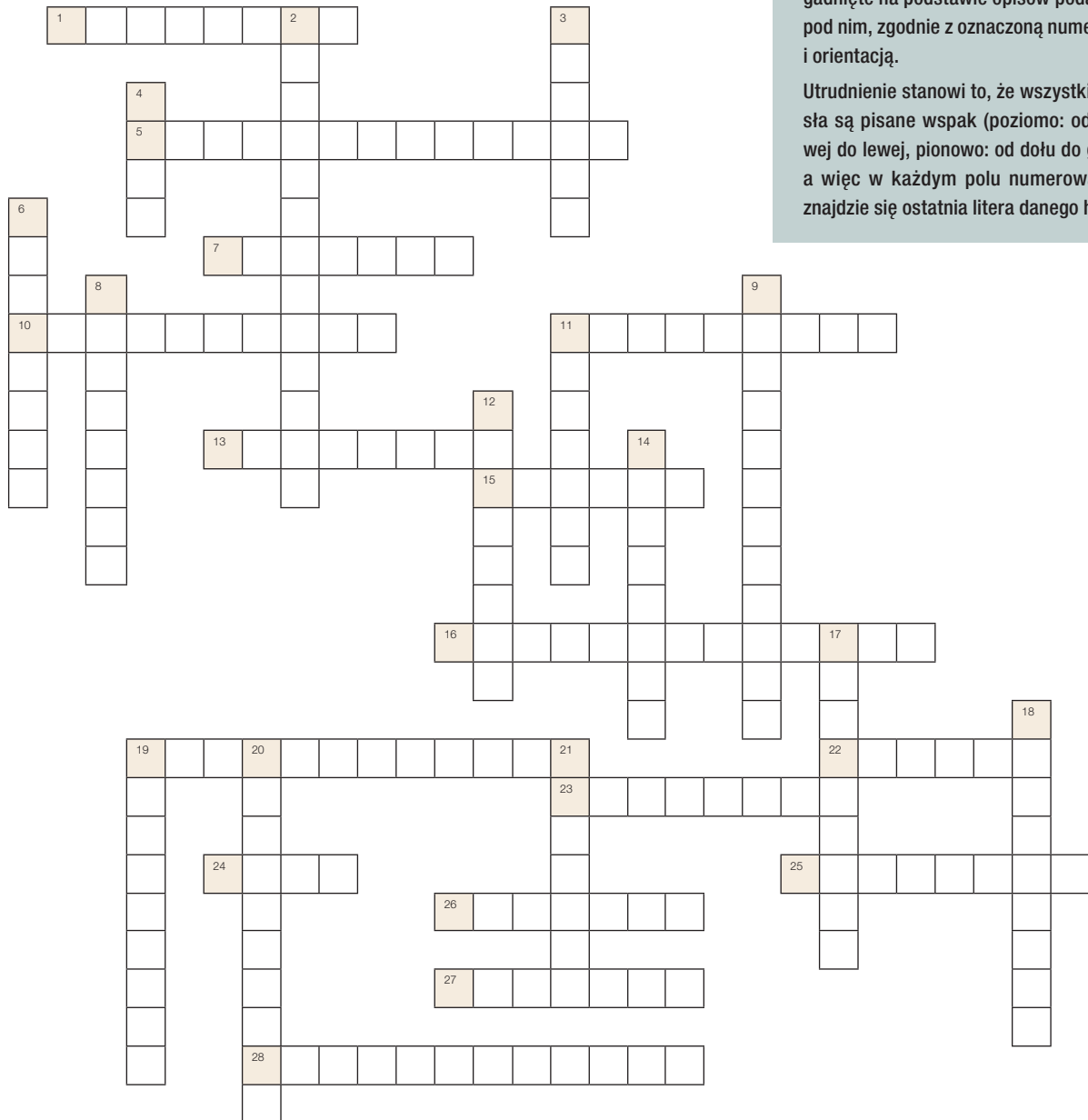
Z kolei w sprawach dotyczących czynności wpływających na komfort życia osób zamieszkujących sąsiednie działki (np. z uwagi na powstający dym lub nieprzyjemny zapach) zastosowanie mogą mieć przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (DzU z 2023 r. poz. 1610 ze zm.), regulujące m.in. relacje międzysąsiedzkie. Zgodnie z art. 144 tej ustawy właściciel nieruchomości powinien przy wykonywaniu swego prawa powstrzymać się od działań, które zakłócałyby korzystanie z sąsiednich nieruchomości ponad przeciętną miarę, wynikającą ze społeczno-gospodarczego przeznaczenia nieruchomości i stosunków miejscowych.



📌 Ognisko na działce – tak, ale przede wszystkim bezpieczeństwo!

fot. Emilia Klim / red. PP

Wspakówka strażacka 6/2024



W pola diagramu należy wpisać hasła odgadnięte na podstawie opisów podanych pod nim, zgodnie z oznaczoną numeracją i orientacją.

Utrudnienie stanowi to, że wszystkie hasła są pisane wspak (poziomo: od prawej do lewej, pionowo: od dołu do góry), a więc w każdym polu numerowanym znajdzie się ostatnia litera danego hasła.

Poziomo:

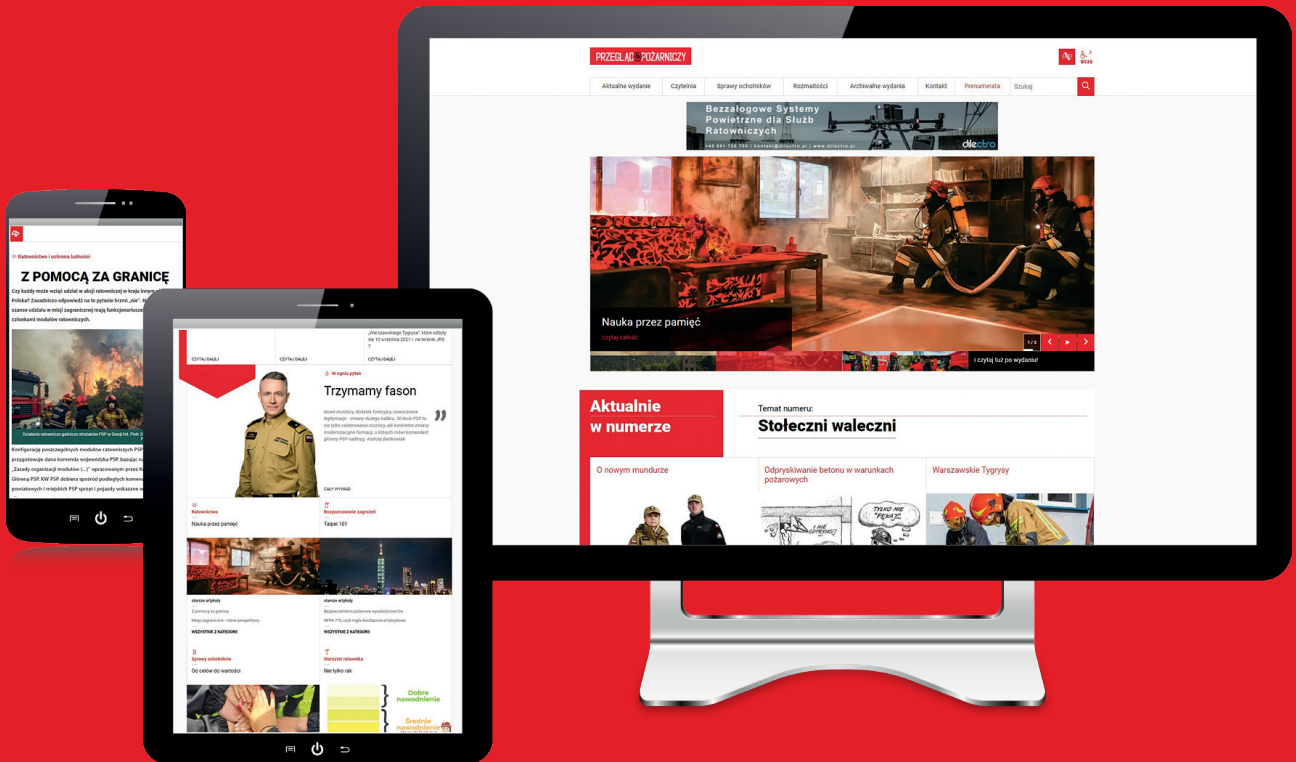
1. nieodzowny przy samochodzie wężowym
5. konstrukcja w lesie służąca wykrywaniu symptomów pożaru
7. stoi na jednej nodze
10. „ubije” średnią pianę
11. popularne określenie pasa przeciwpożarowego w lesie
13. „staw” na kołach
15. stanowisko obronne lub kryptonim okólnikowy
16. pożar lasu, który rozprzestrzenił się w koronach drzew
19. metoda wyznaczania współrzędnych i punktów w oparciu o trójkąt
22. wielki pożar
23. sucha destylacja przy pożarze lasu
24. spala się beżpłomieniowo pod powierzchnią gleby
25. powstaje z niego piana ciężka
26. daw. element „łańcucha wodnego”
27. służy do napowietrzania gleby lub wody
28. rozbijanie cieczy na bardzo drobne krople lub na mgłę

Pionowo:

2. sposób dostarczania wody przy pożarze lasu
3. uniwersalne narzędzie ratownicze
4. ślad po przejściu piły
6. ułatwia układanie i zbieranie linii wężowych
8. źródło ognia
9. ryzykowny sposób gaszenia pożarów lasów, upraw lub nieużytków
11. najlepsza przy gaszeniu traw
12. zwiększa możliwości penetracyjne wody
14. polski samolot „pożarniczy”
17. pobieranie wody z otwartego zbiornika
18. na pokładzie GLBM
19. oświetla teren akcji
20. przest. wężowa linia główna
21. niestacjonarne źródło prądu przy akcji

opr. Ma[®]S

WWW.PPOZ.PL



Nasze archiwa w zasięgu kliknięcia!
Pełne wydania PP wygodne do czytania
na telefonie, tablecie, komputerze