

■ Nieudane jasełka ■ Wieża Pochodnia ■ Pionowy las

12

2020



Pismo odznaczone
Medalem Honorowym
im. Józefa Tuliszowskiego

Rok założenia 1912

Miesięcznik Państwowej Straży Pożarnej

Nr ind. 371203

ISSN 0137-8910

Cena 6 zł (w tym 8% VAT)

przegląd pożarniczy

Ryzykowne święta





Nasza okładka:

Płonąca choinka podczas pokazu straży pożarnej
fot. Image Broker/Forum

W ogniu pytań

10 Jestem dobrej myśli

Ratownictwo i ochrona ludności

13 Kalendarium epidemii koronawirusa (cz. 8)

14 Zapalna broń palna

Płonące święta

17 Dubai Torch Tower

20 Chłopiec z bibuły

23 Jingle bells, jingle... fires

26 Milenijna kłątwa

28 Fajerwerki to nie zabawki

31 Bezpieczeństwo pożarowe na czas świąt

Rozpoznawanie zagrożeń

36 Pionowy las Mediolanu

39 Ryzyko porażenia prądem od PV

Rozmaitości

44 FIREx Talk po raz pierwszy w Polsce!

Prawo w służbie

46 Zamykamy rok!

Historia i tradycje

50 Boże Narodzenie na kartach kroniki OSP w Niepokalanowie

Przetestuj swoją wiedzę

54 Krzyżówka

Stałe pozycje

6 Przegląd wydarzeń

49 Służba i wiara

52 Przegląd prasy zagranicznej

53 www.poz@mictwo

53 Warto przeczytać

53 Straż na znaczkach



20

Płonące święta



Jak jasełka zmieniły się w horror?

39

Rozpoznawanie zagrożeń

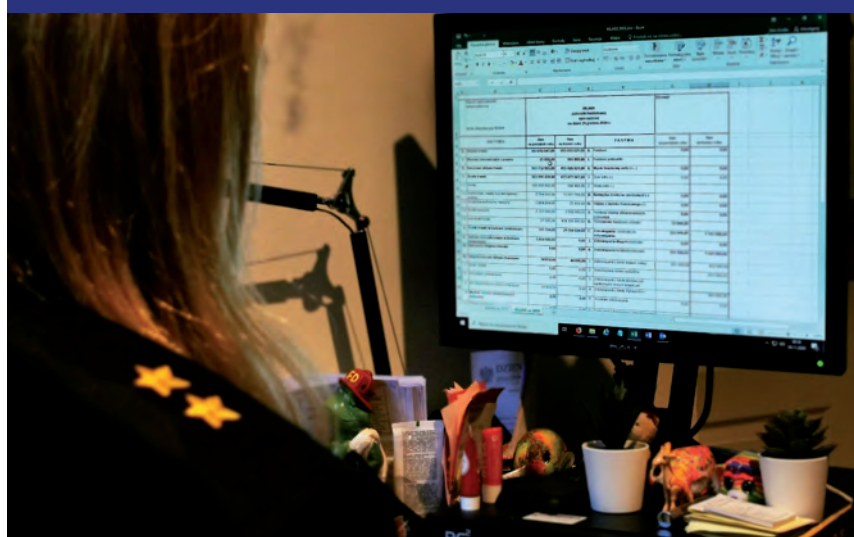


fot. Pixabay

Fotowoltaika a ryzyko porażenia prądem

46

Prawo w służbie



Rozliczenia w jednostce

WYDAWCA
Komendant Główny PSP

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

ZESPÓŁ REDAKCYJNY
Redaktor naczelna: mł. bryg. Anna ŁAŃDUCH
tel. 22 523 33 99 lub tel. MSWiA 533-99,
alanduch@kgpsp.gov.pl
Zastępca redaktor naczelnej: mł. kpt. Emilia Klim
tel. 22 523 33 06 lub tel. MSWiA 533-06,
eklim@kgpsp.gov.pl
Sekretarz redakcji: Anna SOBÓTKA
tel. 22 523 34 27 lub tel. MSWiA 534-27,
asobotka@kgpsp.gov.pl
Artur KOWALCZYK
akowalczyk@kgpsp.gov.pl
tel. 22 523 33 08 lub tel. MSWiA 533-08
Marta GIZIEWICZ
tel. 22 523 33 98 lub tel. MSWiA 533-98
mgiziewicz@kgpsp.gov.pl
Administracja i reklama:
tel. 22 523 33 06 lub tel. MSWiA 533-06,
pp@kgpsp.gov.pl
Korekta: Dorota KRAWCZAK

RADA REDAKCYJNA
Przewodniczący: nadbryg. Andrzej BARTKOWIAK
Członkowie:
st. bryg. dr inż. Paweł JANIK
mł. bryg. dr hab. inż. Paweł GROMEK
st. bryg. Janusz GANCARCZYK
bryg. Marek PIEKUTOWSKI
st. bryg. Jacek ZALECH
st. bryg. Marcei SOBOL
st. bryg. Paweł ROCHALA
mł. bryg. Krzysztof BATORSKI

PRENUMERATA
Cena prenumeraty na 2021 r.:
rocznej – 84 zł, w tym 8% VAT,
półrocznej – 42 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 zastrzega sobie prawo skracania i redakcji tekstów
oraz zmiany ich tytułów. Prosimy o nadsyłanie materiałów
w wersji elektronicznej. Redakcja nie odpowiada za treść
ogłoszeń oraz reklam i nie zwraca materiałów niezamówionych.

SKŁAD I DRUK:
Zakłady Graficzne TAURUS Roszkowscy Sp. z o.o.
Kazimierów, ul. Zastawie 12, 05-074 Halinów
Nakład: 7500 egz.

Szanowne Czytelniczki,
Szanowni Czytelnicy,

ten rok bez wątpienia był bardzo trudny, dał w kość całemu społeczeństwu, wystawiając wszystkich na ciężkie do przejścia i niekiedy bardzo niesprawiedliwe próby. Chcąc zadać kres przykrościom, a naszym Czytelnikom sprawić nieco przyjemności i oderwać od problemów służby i pracy, postanowiliśmy na temat przewodni numeru grudniowego „Przeglądu Pożarniczego” wziąć święta. Święta – ale z nutką grozy, albo – jak kto woli – z przymrużeniem oka. Opisane wydarzenia mają służyć rzecz jasna przestrodze i życzymy, by nasze święta dalekie były od okoliczności wspomnianych w artykułach.

Wobec tego najgorzej polecamy uwadze naszych stałych i nowych Czytelników przegląd świątecznych pożarów, który zatytułowaliśmy „Płonące święta”. Znalazły się tu artykuły znamienitych autorów i interesujące ujęcia wydarzeń, które miały miejsce w czasie, gdy świętowano nadejście Mesjasza lub Nowego Roku. Huczne i pełne radości imprezy zmieniały się w horror i kończyły dramatem i traumą dla wielu poszkodowanych. Nie sposób wymienić tu wszystkich artykułów z odpowiednim komentarzem, ale liczymy, że pominięci autorzy nam wybaczą, a szacowne grono odbiorców uwierzy na słowo, że warto je przeczytać.

Z pewnością dzieci ze szkoły w Croydon (Londyn) zapamiętają jasełka 2019 r., podczas których doszło do zapłonu... kostiumu owcy. Wykonane z papieru i tworzywa sztucznego runo nagle stanęło w ogniu, ku zdziwieniu sprawcy – małego pastuszka i rozpacz rodziców, którzy w szoku nie potrafili stłumić ognia. Chcących dowiedzieć się czegoś więcej o tym incydencie odsyłamy do artykułu Aleksandry Radlak „Chłopiec z bibuły”.

Pełen zatrważających przykładów i danych, a jednocześnie lekkich i zapadających w pamięć wskazówek artykuł „Fajerwerki to nie zabawki” zaoferowała nam mł. kpt. Renata Golly. I choć tytuł zdaje się wystarczająco wymowny, to treść zawiera moc, którą każdy powinien posiłkować, nim sięgnie po sztuczne ognie lub inne materiały pirotechniczne dla uczczenia Nowego Roku. Liczymy się z ostrzeżeniami, by nie dokładać straży pożarnej dodatkowej roboty, a sobie i innym zapewnić odpowiedzialną zabawę.

Oprócz tematów strictly świątecznych oddajemy Czytelnikom szereg zajmujących artykułów o nieco odmiennym charakterze, jak na przykład „Pionowy las Mediolanu” bryg. Ariadny Koniuch, w których budynek choinka zachwyca pomysłem i rozmachem, a także „Dubai Torch Tower” dr. inż. Pawła Wolnego, w którym z kolei wieża Pochodnia zapłonęła naprawdę, choć choinką nie była.

Zabieganym i spracowanym, którzy właśnie zaczynają rozliczenia budżetowe w jednostkach, przypadnie do gustu krótkie, ale rzetelne omówienie tematu przez naszą redakcyjną koleżankę mł. kpt. Emilię Klim. To wiedza o finansach w pigułce.

A skoro niebawem nasze spojrzenia skierujemy ku niebu w poszukiwaniu pierwszej gwiazdki, zespół redakcyjny, uradowany podwójnie, bo nadchodzącymi świętami oraz powrotem Redaktor Naczelnej, ma przyjemność życzyć Czytelnikom oraz wszystkim ze strażackiej braci najlepszych świąt, aby mogły odbyć się w gronie rodzinnym, też jedynie z radości, cierpliwości, nadziei i pogody ducha, mniej pożarów i interwencji, spokoju, bezpieczeństwa i lepszego roku 2021.

Z pozdrowieniami

Redakcja „Przeglądu Pożarniczego”



KOMENDANT GŁÓWNY
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

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

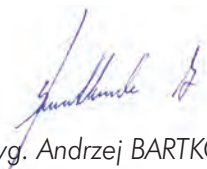
Z okazji Świąt Bożego Narodzenia pragnę życzyć Państwu, aby ten wyjątkowy dla nas wszystkich czas upłynął w spokoju, przyniósł wiele rodzinnego ciepła i radości oraz był spełnieniem osobistych oczekiwań.

Niech tych szczególnych, świątecznych chwil nie opuszczają poczucie bezpieczeństwa oraz siła i wytrwałość do stawiania czoła wszelkim wyzwaniom, jakie spotykamy na naszej drodze zawodowej i osobistej.

Proszę przyjąć najszczerze życzenia zdrowia, pogody ducha, ludzkiej życzliwości, wiary oraz niezapomnianych chwil w gronie Najbliższych.

Wyjątkowe świąteczne życzenia kieruję również do Państwa Bliskich i Przyjaciół, a szczerze wyrazy podziękowania do osób wspierających ochronę przeciwpożarową – za ich niezmienną serdeczność i słowa wsparcia kierowane do strażaków.

Życzę spełnienia marzeń i własnych zamierzeń oraz wielu sukcesów w każdej dziedzinie Państwa aktywności. Niech wszelka pomysłowość i optymizm, a także nieustająca satysfakcja ze służby i pracy na rzecz drugiego człowieka towarzyszą Państwu każdego dnia Nowego 2021 Roku!


nadbryg. Andrzej BARTKOWIAK

Boże Narodzenie 2020

Mariusz Kamiński

*Funkcjonariuszki i Funkcjonariusze,
Pracownicy Cywilni Państwowej Straży Pożarnej,
Druhny i Druhowie Ochotniczych Straży Pożarnych,*

nadchodzący koniec roku to czas, kiedy podsumowujemy nasze działania. Ostatnie miesiące są dla nas wszystkich szczególnie trudne ze względu na niespotykane we współczesnej historii wyzwanie, jakim jest globalna pandemia. Te wyjątkowe warunki wymagają bezprecedensowego zaangażowania i środków, ale nie zwalniają nas także z wdrażania zaplanowanych już wcześniej zmian. W tym roku udało nam się m.in. wprowadzić ustawę o szczególnych rozwiązaniach dotyczących wsparcia służb mundurowych. Nadal konsekwentnie wspieramy zarówno Państwową Straż Pożarną, jak i Ochotnicze Straże Pożarne.

Polscy strażacy znani są ze swojego poświęcenia w służbie drugiemu człowiekowi. Udowadniacie to zawsze – zarówno podczas działań w kraju, jak i poza jego granicami. W czasie pandemii Wasza pomoc stała się jednak jeszcze bardziej potrzebna niż zazwyczaj. Wasze obecne działania, podejmowane na pierwszej linii frontu walki z COVID-19, są dalekie od dotychczasowej codzienności. We współpracy z innymi służbami pełniliście m.in. służbę na granicach kraju, organizowaliście polowe izby przyjęć przy szpitalach, a wielu ratowników medycznych PSP zgłosiło się do pomocy w szpitalach tymczasowych. Jestem pełen uznania dla Waszych wysiłków – zwłaszcza tam, gdzie narażone jest również Wasze zdrowie. Z całego serca dziękuję Wam za to zaangażowanie.

Funkcjonariusze służb mundurowych wiedzą, że ich służba wymaga działania o różnych porach dnia i nocy – także w te dni, które większość Polaków spędza przy świątecznym stole. Nadchodzące Święta Bożego Narodzenia dla nas wszystkich będą inne niż zazwyczaj. Nigdy przecież tak wiele osób jak obecnie nie było zaangażowanych w ratowanie ludzkiego zdrowia i życia. Wszystkim Funkcjonariuszkom i Funkcjonariuszom PSP, Pracownikom Cywilnym PSP oraz Druhnom i Druhom OSP życzę, aby ten niezwykły czas Bożego Narodzenia przyniósł nadzieję i siłę. W nadchodzącym roku życzę Wam i Waszym Rodzinom przede wszystkim tego, co najcenniejsze – zdrowia.

Z wyrazami szacunku

M. Kamiński

PSP rusza do walki z COVID-19

Z końcem października 25 strażaków Państwowej Straży Pożarnej, którzy są także ratownikami medycznymi, rozpoczęło służbę w szpitalach tymczasowych. Ich służba ma koncentrować się na działaniach stricte medycznych w terapii pacjentów chorych na COVID-19. Na początku listopada dołączyło do nich kolejnych 40 ratowników medycznych PSP z województw: kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, mazowieckiego i warmińsko-mazurskiego.

Ratownictwo medyczne to jedna z dziedzin w szerokiej palecie działań ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej. W PSP pełni służbę ponad 2400 ratowników medycznych, z których ponad 800 współpracuje z systemem Państwowego Ratownictwa Medycznego. Wielu z nich w swoich małych ojczyznach pracuje w zespołach wyjazdowych i szpitalnych oddziałach ratunkowych.

Państwowa Straż Pożarna w swoich szeregach ma także kilku lekarzy medycyny i pielęgniarzy w specjalizacji

anestezjologicznej. Strażacy PSP prowadzą też działania ratownicze w tzw. izolowanych zdarzeniach ratownictwa medycznego. Są to zdarzenia przypisane ustawowo podmiotom Państwowego Ratownictwa Medycznego, jednak w wielu przypadkach medyczne działania ratownicze wykonują ratownicy jednostek ochrony przeciwpożarowej. Następuje to wtedy, gdy nie ma możliwości natychmiastowego przybycia zespołu ratownictwa medycznego PRM lub czas jego przybycia jest wydłużony. Strażacy prowadzą medyczne działania ratownicze także wtedy, gdy sami zauważą osobę w stanie zagrożenia życia lub bezpośrednio zgłoszą im to osoby postronne.

Według analityków Krajowego Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności w tym roku strażacy udzielali pomocy medycznej już w ponad 2100 izolowanych zdarzeniach ratownictwa medycznego. W ostatnich dwóch tygodniach października odnotowali 237 takich zdarzeń,

co w porównaniu z tym samym okresem w 2019 r. oznacza czterokrotny wzrost liczby tego rodzaju interwencji.

Krzysztof Batorski / Gabinet Komendanta Głównego



foto. Michał Pawlińska / KM PSP w Elblągu

Spotkanie z przewodniczącymi central ZZ

Komendant główny nadbryg. Andrzej Bartkowiak spotkał się 27 października w Komendzie Głównej PSP z przewodniczącymi central związków zawodowych działających w strukturach PSP. Przedmiot spotkania stanowiły sprawy bieżące służby, m.in. udział strażaków w walce z epidemią koronawirusa. Wzięli w nim udział: przewodniczący Niezależnego Samorządnego Związku Zawodowego Pracowników Pożarnictwa Krzysztof Hetman, przewodniczący Krajowej Sekcji Pożarnictwa NSZZ

„Solidarność” Bartłomiej Mickiewicz, przewodniczący Związku Zawodowego Strażaków „Florian” Krzysztof Oleksak, dyrektor Biura Współpracy Międzynarodowej KG PSP oraz przedstawiciel komendanta głównego PSP ds. współpracy ze związkami zawodowymi bryg. Rafał Adamiec.

Reprezentanci związków zawodowych poinformowali komendanta głównego PSP o potrzebie przekazania funkcjonariuszom zasad, które będą stosowane podczas oddelegowania ich do placówek ochrony zdrowia. Omówiono zapisy projektu ustawy o zmianie niektórych ustaw w związku z przeciwdziałaniem sytuacjom kryzysowym związanym z wystąpieniem COVID-19. Komendant główny zwrócił szczególną uwagę na uregulowania mające zapewnić funkcjonariuszom bezpieczeństwo podczas wykonywania obowiązków związanych z opieką nad chorymi, przebieg procesu oddelegowania oraz proponowane im świadczenia. Wyraził też nadzieję, że ze względu na zapewnienie bezpiecznych i atrakcyjnych warunków oddelegowania wielu funkcjonariuszy zgłosi chęć czasowego pełnienia służby w placówkach ochrony zdrowia.

Rafał Adamiec / BWM KG PSP



foto. Tomasz Banachowski / Gabinet Komendanta Głównego

Pomoc strażaków ozdrowieńców

W związku z sytuacją epidemiczną komendant główny PSP nadbryg. Andrzej Bartkowiak wraz z przedstawicielami związków zawodowych działających w PSP apelują o oddawanie osocza przez strażaków, którzy przeszli chorobę COVID-19 lub mają potwierdzoną obecność przeciwciał w organizmie. Dokument w tej sprawie został podpisany 25 listopada w siedzibie KG PSP.



foto. arch. KP PSP w Świeciu

Zanim apel został opublikowany, dziewięcioro funkcjonariuszy Komendy Powiatowej PSP w Świeciu, jeszcze miesiąc temu zakażonych koronawirusem SARS-CoV-2, postanowiło pomóc chorym, którzy aktualnie potrzebują osocza.

19 listopada zgłosili się do terenowego oddziału Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa Regionalnego w Grudziądzu i przekazali ten bezcenny dar, który może pomóc wielu osobom w walce z COVID-19.

KG PSP, KP PSP w Świeciu

Zapušcili wąsy

Movember to słowo symbol, powstałe z połączenia dwóch wyrazów z języka angielskiego: *moustache* – wąsy i *november* – listopad. W ten sposób oznaczony został Międzynarodowy Miesiąc Walki z Męskim Rakiem, który przypada na listopad. Kampania związana z chorobami nowotworowymi mężczyzn i zapobieganiem im jest w naszym kraju mało znana. Ale zmienia się to między innymi dzięki legnickim strażakom.

– *Pomysł zainicjowania akcji Movember w naszej jednostce wyszedł wspólnie od dowódcy JRG 2 Roberta Jorgasa i ode mnie – mówi zastępca dowódcy st. kpt. Jacek Terpiłowski. – Na akcję zwróciłem uwagę w 2013 r., kiedy to dziennikarze sportowi przystąpili do tej kampanii, zapuszczając wąsy. Dlatego kiedy stuknęła mi czterdziestka, zapuściłem wąsy i... zapisałem się na badania.*

W tym roku do grona „wąsatych” mężczyzn dołączyła całkiem spora grupa strażaków – 30 osób z JRG 2 KM PSP w Legnicy i po kilka z legnickiej JRG 1 oraz jednostki z Chojnowa. Modę na wąsa pochwyciło także kilku piłkarzy z Młodzieżowego Klubu Sportowego Miedź Legnica i KS Albatros Jaśkowiec.

Lech Lewandowski / KW PSP we Wrocławiu



Ćwiczenia żołnierzy i strażaków

Funkcjonariusze PSP z komend w Braniewie, Giżycku, Elblągu, Elku, Olsztynie i Ostródzie przeprowadzili 31 października wspólne ćwiczenia z żołnierzami z 4. Warmińsko-Mazurskiej Brygady Wojsk Obrony Terytorialnej.

Strażacy omówili zasady alarmowania i przeprowadzania ewakuacji z budynków koszarowych oraz zaprezentowali wytyczne dotyczące udzielania pomocy medycznej w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej z wykorzystaniem manekinów oraz postępowania wobec zagrożenia COVID-19. Żołnierze mieli okazję przećwiczyć zasady obsługi podręcznego sprzętu gaśniczego oraz nabyć wiedzę o istocie podziału pożarów na grupy i związanym z nim prawidłowym wykorzystaniu gaśnic.

Anna Jurewicz / KW PSP w Olsztynie



foto. arch. KP PSP w Braniewie

Strażak mistrzem w biegach górskich

W dniach 28 października – 1 listopada na Azorach (Portugalia) odbył się finał Pucharu Świata w Biegach Górskich – Golden Trail Championships. Organizatorzy stanęli na wysokości zadania, przeprowadzając te zawody w trudnym dla wszystkich czasie, zgodnie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa związanych z pandemią koronawirusa.

Do walki z najlepszymi biegaczami górkimi z całego świata stanęło czworo Polaków, wśród których znalazł się mł. asp. Bartłomiej Przedwojewski, pełniący służbę w JRG 9 KM PSP we Wrocławiu.

O stopniu trudności zawodów finałowych świadczy fakt, że na końcowy wynik składał się łączny czas uzyskany w czterech biegach, przeprowadzonych dzień po dniu na archipelagu wulkanicznych wysp położonych na środku Oceanu Atlantyckiego. W trakcie tych czterech etapów zawodnicy musieli przebiec łącznie ponad 110 km, a przewyższenie (różnica wysokości) przekroczyło 5000 m. Strażak z Wrocławia doskonale poradził sobie zarówno z ciężkimi, technicznymi i wyczerpującymi trasami, jak i z bezpośrednią walką z trudnymi rywalami – wygrał dwa etapy, a na pozostałych dwóch był drugi. Łączny czas Bartka to ponad 9 godz. i 10 min. W klasyfikacji generalnej wyprzedził Jima Walmsleya (USA) o ponad 7 min. Na trzecim stopniu podium stanął Francuz Frederic Tranchand.

Bartek Przedwojewski ciężko zapracował na swój sukces. Trenował nieustannie – podczas dwumiesięcznego bezpłatnego urlopu, w górach, podczas lockdownu i służby w PSP. Podkreśla przy tym swoją przynależność do strażackiej rodziny i wdzięczność za umożliwienie mu przygotowania się do tych prestiżowych zawodów. Swoje zdolności realizuje również w służbie – jest m.in. aktualnym indywidualnym mistrzem Europy strażaków w biegu ulicznym.

Szymon Ławecki / Biuro Szkolenia KG PSP

fot. Jordi Saragossa / arch. B. Przedwojewskiego



Awanse w PSP

Z okazji Narodowego Święta Niepodległości minister spraw wewnętrznych i administracji Mariusz Kamiński oraz komendant główny PSP nadbryg. Andrzej Bartkowiak z dniem 11 listopada 2020 r. nadali wyższe stopnie służbowe funkcjonariuszom Państwowej Straży Pożarnej.

Liczba stopni nadanych z okazji Święta Niepodległości:

- pierwszy stopień oficerski (mł. kpt.) – 66,
- pierwszy stopień aspirancki (mł. asp.) – 16,
- kolejny stopień oficerski – 274,
- kolejny stopień aspirancki – 229.

KG PSP

Teledysk dla ochotników

Strażacy z Choszczna, Drawskiego Pomorskiego i Złocieńca oraz wolontariusze Stowarzyszenia Żarek stworzyli teledysk „Duma ochotnika” do utworu Lipena. Głównymi koordynatorami odpowiadającymi za prace i bezpieczeństwo na planie byli przewodniczący Stowarzyszenia Żarek i strażak z JRG Choszczno Krzysztof Pisz. Sceny nagrywane były w dwóch lokalizacjach. Zamiarem realizatorów było ukazanie zdarzeń, z jakimi mają do czynienia strażacy i ratownicy medyczni. Scenariusz zakładał dwie różne sytuacje: wypadek drogowy i pożar mieszkania. Prawdziwą ucztę zaserwował drugi kamerzysta Marcin Łukasz, którego zadaniem było nagrywać tak zwane *making of*, czyli kulisy powstawania produkcji z krótkimi wywiadami zbieranymi na bieżąco. Internauci docenili starania, a nawet stwierdzili, że grane sceny obserwowane z daleka wyglądały bardzo realistycznie. Po trzech tygodniach teledysk miał już 37,5 tys. odsłon na You Tube.

Stowarzyszenie Żarek jest prężnie działającą w dziedzinie bezpieczeństwa organizacją pozarządową. Zarząd Żarka stanowią Michał Walkiewicz i Andrzej Podolak, będący z zawodu strażakami PSP, którzy sześć lat temu założyli tę organizację, by zwiększyć bezpieczeństwo w powiecie. Instytucja ma na koncie wiele akcji, np. rozdawanie czujników czadu czy walkę z COVID-19.

Michał Walkiewicz, przewodniczący Stowarzyszenia Żarek



fot. Marcin Łukasz / UM w Drawsku Pomorskim

Miele

Dezynfekcja Miele

**Pralnico-wirówki oraz suszarki
z programami dedykowanymi dla straży pożarnej**



Pranie, dezynfekcja i impregnacja odzieży ochronnej oraz masek oddechowych

- opatentowana technologia prania wydłużająca żywotność odzieży ochronnej
- dedykowane programy dezynfekcyjne
 - dezynfekcja termiczna, temperatura do 85°C
 - dezynfekcja termiczno-chemiczna, temperatura 60°C
- mycie i dezynfekcja masek oddechowych

Myjnia-dezynfektor z programami dedykowanymi dla straży pożarnej

- mycie i dezynfekcja masek oddechowych
- technologia mycia bezpieczna dla wszystkich rodzajów masek oddechowych
- dezynfekcja termiczno-chemiczna, temperatura 60°C



Polska Północna
Adam Sulewski
tel. 601 959 898

Polska Centralna
Marcin Giżyński
tel. 601 583 586

Polska Południowa
Jarosław Kowalczyk
tel. 601 522 929

Jestem dob



Bóg, Honor, Ojczyzna – to nie tylko hasło ze sztandarów. Z wiarą, determinacją i nadzieją będziemy pomagali w walce z wirusem i w końcu ją wygramy. Kończymy trudny rok z nadzieją na lepszy – podkreśla nadbryg. Andrzej Bartkowiak, komendant główny PSP, podsumowując pierwszy rok swojego urzędowania.

W odpowiedzi na hasło „Wszystkie ręce na pokład” skierował pan strażaków mających kompetencje ratownika medycznego do pomocy w szpitalach tymczasowych. Dlaczego udziela my takiego wsparcia i o jakiej skali pomocy mówimy?

Okazało się, że jesteśmy jedyną służbą z tak dużą liczbą świetnie wyszkolonych ratowników medycznych, z pełnymi kwalifikacjami. Mówimy o blisko 2400 osobach, z których 826 pełni służbę i jednocześnie realizuje zadania w jednostkach medycznych: w szpitalach czy karetkach pogotowia. Ponadto mamy ponad 900 strażaków z aktualnymi uprawnieniami ratownika medycznego nierealizujących tych zadań poza strażą oraz blisko 500 strażaków mających stosowne wykształcenie, jednak z uprawnieniami, które straciły ważność. „Wszystkie ręce na pokład”, bo okazuje się, że o ile sprzętowo radzimy sobie nie najgorzej, o tyle trudniej z wyspecjalizowanym personelem. Stąd też mój apel do strażaków o pomoc, na którą bardzo dobrze odpowiedzieli. Działają już w szpitalach tymczasowych w stolicy i reszcie kraju. To wspomóżenie służby zdrowia, bo widać, że ona dziś bardzo potrzebuje naszych ludzi.

Jak to wpłynie na naszą codzienną gotowość operacyjną? Przecież pożary, wypadki nie przestały się wydarzać, a my od lat narzekamy na niedostatki kadrowe. W dodatku w każdej chwili jednostki straży pożarnej mogą się znaleźć na kwarantannie.

Robimy wszystko, żeby funkcjonowanie straży nie zostało zachwiane. Mamy potencjał w postaci szkół – podchorążych i kadetów, których możemy skierować do działań. Do tego dochodzi ogromne wsparcie ochotniczych straży pożarnych, za co serdecznie dziękuję. Prawda, że zdarzeń nie ubywa. Niedawno doszło do wybuchu w domu w województwie łódzkim, dużego pożaru składowiska opon, odnotowujemy sporo izolowanych zdarzeń medycznych. Cały czas mamy około 500 chorych strażaków, na szczęście w większości przechodzą COVID dość łagodnie. Każdego dnia blisko 800 strażaków przebywa

na kwarantannie. To pokazuje, że codziennie dysponujemy mniejszą liczbą strażaków w jednostkach ratowniczo-gaśniczych. Dajemy radę przy pełnej mobilizacji, umiejętnym zarządzaniu, za co dziękuję komendantom z kraju. Nie zmniejszamy nigdzie stanów osobowych, nie ma takiej potrzeby. To byłaby zupełna ostateczność. Rozważamy jednak obniżenie stanów w grupach specjalistycznych, które mają obecnie niższe obłożenie zadaniami, jak. np. grupy wodno-nurkowe.

Jak długo będziemy wspierali Państwowe Ratownictwo Medyczne strażakami-ratownikami? Ostatnie tygodnie pokazały, że rozwój epidemii może bardzo przyspieszyć. Czy przewiduje pan kolejne wsparcie dla służby zdrowia?

Nasza formacja nigdy nie mierzyła się z takim wyzwaniem. Nie ma też na świecie państwa, które obecnie jest sobie w stanie szybko poradzić z pandemią. Nawet te najbardziej rozwinięte mają swoje problemy. Muszą rewidować podejście do walki z koronawirusem. Będziemy pomagali tak długo, dopóki nie wygramy tej walki. Docierają ze świata dobre wiadomości o szczepionkach. Jest nadzieja na to, że pandemia zostanie opanowana.

Praca strażaków jest niebezpieczna z natury rzeczy, tu jednak mamy do czynienia z zagrożeniem infekcją. Czy ratownicy mogą więc liczyć na dodatkowe gratyfikacje?

Ustawa covidowa daje możliwość skierowania strażaka do pracy w szpitalu z zachowaniem jego uposażenia i ciągłości służby, a także pobierania gratyfikacji za pełnione dyżury. Takie rozwiązanie było oczywiste dla mnie i moich szefów w MSWiA. Podtrzymuję deklarację, że wszyscy ci, którzy podejmą to trudne wyzwanie, mają pierwszeństwo w awansach i podwyżkach, są także pierwsi na liście, jeśli chodzi o skierowania do szkół. Myślę, że maj będzie okresem podsumowania naszej pracy. Wszyscy, którzy stanęli na pierwszej linii frontu z wirusem, przekonają się, że służba to doceniła. Tylko tak mogą im podziękować za ich zaangażowanie.

rej myśli

Mija rok kalendarzowy, ale też i rok pana urzędowania. Czuje się pan spełniony?

To był naprawdę wyjątkowy rok. Urodziło moje trzecie dziecko, syn. Nie bez przyczyny mówię o rodzinie. Jest ona dla mnie najistotniejszym elementem. Bez spokoju wokół życia prywatnego, miłości, przyjaźni i wsparcia ze strony żony trudniej byłoby realizować zadania. A rok jest rzeczywiście niezwykły. Wiele dzieje się w służbie. Przyszedłem tutaj wraz ze swoimi zastępcami z zamysłem zrobienia dobrej roboty. Mimo utrudnień spowodowanych pandemią sporo spraw udało się zmienić. Wiem, że nie jesteśmy w stanie zadowolić wszystkich. Staram się jednak włączyć w opinie strażaków, ich potrzeby. Pomaga mi w tym dwudziestoletnie doświadczenie w podziale bojowym i kilkunastoletnie na stanowisku komendanta wojewódzkiego PSP. Udało mi się osiągnąć wiele celów, ale myślę, że na spełnienie jeszcze czas.

Zróbmy więc bilans. Zaczniemy od tego, co się powiodło. Jakie ma zyski PSP pod pana rządami?

Została uregulowana sprawa używania przez ochotnicze straże pożarne pojazdów pożarniczych prowadzonych z zagranicy, co postrzegam jako duży sukces. Podobnie jak zakup dla OSP blisko 600 samochodów. Ochotnicy są dziś niezwykle ważni i dziękuję za ich pomoc. Pracujemy nad ustawą o ochotniczych strażach pożarnych, w której chcemy zawrzeć nowe rozwiązania dla nich. Mamy na ukończeniu prace nad nowymi mundurami, opracowaliśmy nowy wzór legitymacji służbowej. Myślę, że nastąpiła także poprawa atmosfery pracy w Komendzie Głównej PSP i w komendach w kraju. Dobrą informacją jest wsparcie naszego budżetu w postaci dodatkowych 227 mln zł, lwią ich część przejdzie na następny rok i wspomocze wiele komend. Po stronie plusów zapisuję też akcję awansową w maju i listopadzie, wielu strażaków długo na to czekało. Udało się wygospodarować sporo nagród i dodatków motywacyjnych. Do tego nowy dodatek funkcyjny dla funkcjonariuszy pełniących służbę w systemie ośmiogodzinnym, na stanowiskach jednoosobowych, a także kierowniczych począwszy od dowódcy zastępu. Udało się zmienić przepis kwalifikacyjny, który uprościł proces uzyskiwania kwalifikacji oficerskich oraz zajmowania stanowisk oficerskich związanych z kierowaniem działaniami ratowniczymi. Wreszcie niemałe świadectwo motywacyjne, który pozwoli nam zatrzymać doświadczonych ludzi w służbie – też jest dużym osiągnięciem, a dla strażaków będzie niemałym wsparciem w rodzinnym budżecie.

Kto skorzysta na zastrzyku finansowym w postaci dodatkowych 227 mln zł?

W tym roku głównie będzie to wspomaganie komend w tzw. wydatkach rzeczowych. Pandemia nadwyrężyła nasze budżety w komendach, trzeba było nabyć choćby środki ochrony indywidualnej.

Chcemy dużą część tej kwoty przeznaczyć na niezbędne remonty, dokończenie rozpoczętych przedsięwzięć i rozpoczęcie koniecznych inwestycji. Środki przejdą na nowy rok, więc pozwolą na rozsądne i racjonalne zaplanowanie ich wydatkowania.

Będzie nowa odsłona ustawy modernizacyjnej, czy raczej nie ma co na nią liczyć, skoro gospodarczo czeka nas wielka nie wiadoma?

Pierwotne założenia do tej ustawy były fenomenalne. Dziś panuje cisza na jej temat. Rozumiemy jednak, że sytuacja jest bardzo trudna. I minister Mariusz Kamiński, i jego zastępca minister Maciej Wąsik wiedzą, że wspieranie służb jest potrzebne. Widzimy to dobitnie teraz, podczas pandemii, kiedy Państwowa Straż Pożarna stanowi jedną z wiodących służb w walce z wirusem. Jestem optymistą i mam nadzieję, że jeśli ustawa nie ruszy w przyszłym roku, to stanie się to w następnych latach.

Pytałem o zyski, czas na straty. Nigdy nie ma tak dobrze, że wszystko się udaje.

Staram się robić jak najwięcej. Wiem, że nie uda się zadowolić wszystkich. Mamy opóźnienia w realizacji różnych projektów. Jednak trzeba sobie zdać sprawę, w jakich okolicznościach funkcjonujemy. Nie mogę być oderwany od realiów, które nas otaczają. Nie mogę wymagać od przełożonych i podwładnych rzeczy niemożliwych. Jeśli

dostrzegacie problemy, których nie udało się rozwiązać, to proszę o cierpliwość. Pandemia siłą rzeczy nas sparaliżowała. Gdyby nie ona, na pewno więcej byśmy się spotykali ze strażakami, rozmawiali o problemach, szukali ich rozwiązania. Szybciej ruszylibyśmy ze zmianami w szkolnictwie. COVID to utrudnia.

Wszyscy, którzy stanęli na pierwszej linii frontu z wirusem, przekonają się, że służba to doceniła. Tylko tak mogę im podziękować za ich zaangażowanie.

Pandemia niewątpliwie komplikuje codzienną logistykę, wprowadza ograniczenia. Czy w pana ocenie zmieniła także relacje międzyludzkie, co rzutuje na służbę?

Jest między nami sporo napięć. Potrzebujemy relacji międzyludzkich, spotkań towarzyskich, chcemy żyć pełnią życia. Pandemia tego nie ułatwia. Żyjemy w napięciu, lęku, obawie. To niewątpliwie test dla naszego człowieczeństwa. Apeluję, byśmy odnosili się do siebie z szacunkiem i wyrozumiałością, niech uśmiech wygrywa. Warto zrezygnować choć trochę z siebie na rzecz innych. Przede wszystkim trzeba być człowiekiem.

Zapowiada się kolejna modernizacja systemu szkolenia. Cemu ma ona służyć i co będzie oznaczała w praktyce dla chętnych do służby w PSP?

Zmiana jest po to, by pewne rzeczy usprawnić, zintensyfikować nauczanie, nie tracić czasu i pieniędzy. Weźmy choćby pod lupę zaozoną aspirantkę. Dwa lata nauki to nieporozumienie, tak było już nawet za moich czasów. Miałem za sobą kilka lat służby i wiele wyjazdów. Przez pierwszy rok powtarzaliśmy materiał z wcześniejszych kursów. A mielenie tej samej wiedzy nie ma sensu. Rok nauki wystarczy. To udrożni szkoły, będziemy uczyć rzeczy nowych. Potrzebne są też zmiany w szkoleniu podstawowym. Trzy miesiące również zupełnie wystarczą, później praktyka i po roku egzamin na podofi-

cera. Komendanci szkół zareagowali entuzjastycznie na propozycję zmian.

Zatem oddajemy odpowiedzialność za edukację po trosze w ręce strażaków.

Tak jest, ale też w ręce ich przełożonych. Na egzaminie okaże się, na ile strażacy odrobili lekcje u siebie w komendzie. Tam muszą się nauczyć strażackiej roboty i podejścia do służby. Ten rok jest też dobry, by kandydat na strażaka mógł się przekonać, że to zawód, z którym chce związać życie, a przełożeni, że chcą mieć takiego człowieka w swoich szeregach, ocenić, czy nadaje się do służby.

Jednak żeby dostać się do straży, trzeba spełnić wiele wyśrubowanych kryteriów. Nie obawia się pan, że kolejny warunek odsiewający ludzi spowoduje, że nie będzie komu wstępować do służby?

Nie chcemy w formacji przypadkowych ludzi. I na szczęście większość kandydatów to ludzie przekonani do służby w straży. Wielkim zapleczem naszych kadr są ochotnicze straże pożarne. Młodzi, którzy dziś się tam skupiają, często chcą przejść do PSP. Stąd też nasz program, który ma intensyfikować pracę z młodzieżą między 16. a 18. rokiem życia, czyli kiedy następują dwa lata przerwy między działalnością w MDP a osiągnięciem pełnoletności. Nie było pomysłu na tych młodych, często się więc zniechęcali i odchodzili z OSP. Chcę, by zostali z nami, mieli swoich opiekunów i byli przygotowywani do akcji, by móc do nich wyjeżdżać po ukończeniu 18. roku życia. To pomysł wynikający z rozmów z druhami – jeden ze sposobów budowania naszych kadr. Nasza służba jest atrakcyjna, wręcz elitarna, jestem przekonany o tym, że kolejne pokolenia będą dołączały do niej z entuzjazmem.

O kryzysie kadr w OSP mówi się od lat, podobnie jak o rozwiązaniach przeciwdziałających mu, np. rekompensatach dla pracodawców czy dodatkach do emerytur dla druhów. Istnieje szansa że coś się zmieni?

Jest zgoda polityczna, jeśli chodzi o dodatki do emerytur dla druhów. Naprzeciw tej potrzebie wychodzą prace nad ustawą o ochotniczych strażach pożarnych. Na razie na mówieniu się kończyło, jesteśmy ekipą, która jako pierwsza zabrała się do działania. To musi potrać, bo mówimy o wypracowaniu rozwiązania, które nie pominię nikogo, będzie po prostu sprawiedliwe.

A szkolnictwo akademickie? Czy też pana zdaniem potrzebujemy zmian?

Zamierzamy usprawnić działanie Szkoły Głównej Służby Pożarniczej. Trzeba zwrócić większą uwagę na zdyscyplinowanie i organizację placówki. Chcemy także, by uczelnia bardziej kształciła kadry mundurowe, nie cywilne. Trzeba sobie powiedzieć wprost: skupienie się na kształceniu cywili obniżyło jakość kształcenia studentów mundurowych. Musimy zadbać o odpowiednie proporcje. Priorytetowym zadaniem SGSP będzie kształcenie kadry oficerskiej – na poziomie inżynierskim i podyplomowym. Zresztą studia podyplomowe także zamierzamy zmodyfikować, uprościć. Docelowo będziemy ten rodzaj studiów wygaszać, skupimy się na kształceniu inżynierskim dziennym i zaocznym.

Mówi pan o konieczności skrócenia czasu przygotowania kadr do służby. Przeciwnicy takiego pomysłu twierdzą, że pośpiech

nie służy jakości. I że wyprodukujemy niedouczone strażaków.

Nie zgadzam się z takim myśleniem. Długość kształcenia niczego nie gwarantuje, chodzi o to, by było ono odpowiednio ukierunkowane. Te same efekty można osiągnąć poprzez staranne dobranie treści nauczania i dobrą organizację kursów i szkoleń, a także odpowiednią kadrę szkoleniową. Po kilku miesiącach pandemii wiemy już, że możemy z powodzeniem korzystać z narzędzi zdalnego nauczania. O pogorszeniu jakości kształcenia mówią ludzie, którzy obawiają się zmian i chcą konserwować obecny stan rzeczy, bo jest dla nich z jakichś względów wygodny.

Pandemia spowodowała, że musimy się spodziewać raczej chudych lat? Wiemy na przykład, że nie powstaną fundusze nagród. Czy strażacy będą musieli zaciskać pasa, a przełożeni zabrać za szukanie nowych sposobów do motywowania podwładnych?

Nie zgadzam się z takim podejściem. Mamy silny oręż w postaci dodatków motywacyjnych, funkcyjnych. Pamiętajmy, że wszyscy zacisnęli pasa w całym kraju, my też musimy. To byłoby nieetyczne, żebyśmy otrzymywali nagrody, gdy inni nie mają na chleb. Nie możemy być egoistami. Zobowiązuje nas do tego rota ślubowania. Ale też nie popadałbym w czarnowidztwo. Za rok nasze PIT-y nie będą wyglądały źle.

Czy cięcie budżetu czeka ochotnicze straże pożarne?

Ochotnicy mogą spać spokojnie. Myślę, że środki, które trafiły do OSP w ciągu ostatnich pięciu lat, są imponujące. Pozwoliły na zakup nowego sprzętu ratowniczego, samochodów, szkolenia. Całe szczęście, bo dziś, kiedy szczególnie potrzebujemy wsparcia naszych koleżanek i kolegów z OSP, to procentuje.

Q&A z pana udziałem zrobiły furorę w sieci. Zamierza pan kontynuować tę formę spotkań ze strażakami?

Tak, nie częściej jednak niż co pół roku, nie mogą zmęczyć sobą ludzi. Zdaję sobie sprawę, że kolejne spotkania będą trudniejsze. Blisko 100 tys. wyświetleń i pozytywne opinie co do tej formy komunikacji dają jednak powód do tego, by ją kontynuować. W większości inicjatywa spotkała się z dobrymi komentarzami, niewiele było negatywnych. Ludzie docenili to, że podjąłem tematy niewygodne dla siebie, jak pytania dotyczące awansów czy przeszłości. To naprawdę dodaje sił.

Zbliża się koniec roku, więc poproszę pana o przesłanie na rok następny.

Musimy kontynuować rzeczy, które rozpoczęliśmy – sfinalizujemy kwestię zmiany ubrań, legitymacji. Będziemy nadal pracowali nad ustawami o ochronie ludności, krajowym systemie ratowniczym, ochotniczych strażach pożarnych. Od utworzenia Państwowej Straży Pożarnej minęło prawie 30 lat. W tym czasie nasza służba przeszła ogromne przeobrażenia, ale prawo nie dotrzymało kroku rzeczywistości. Dlatego potrzebne są kompleksowe uregulowania, które dadzą decydom dobre narzędzie do pracy. Myślę, że będziemy się rozwijali, jeśli chodzi o zakup sprzętu i budowanie bazy lokalowej. Jestem tu dobrej myśli.

rozmawiała Anna Łańduch

Kalendarium epidemii koronawirusa (cz. 8)

Na całym świecie do 15 listopada br. zakaziło się SARS-CoV-2 już ponad 54,8 mln ludzi. Wyzdrowiało blisko 38,2 mln osób, a zmarło powyżej 1,3 mln chorych.

16 października W Polsce zakaziły się koronawirusem 9622 osoby, czyli najwięcej od początku epidemii. Zmarło 84 chorych.

Na 18 granicznych punktach kontrolnych służbę pełniło 85 ratowników PSP, którzy zmierzili temperaturę ciała blisko 12 tys. osób. W całym kraju przed szpitalami utworzonych było w strażackich namiotach 359 polowych izb przyjęć, a zabezpieczało je 101 funkcjonariuszy PSP. Jednostki ochrony przeciwpożarowej brały również udział w 182 innych działaniach związanych z koronawirusem. Uczestniczyło w nich 337 strażaków z PSP oraz 229 druhow z OSP.

17 października W naszym kraju restauracje, puby i bary mogą być czynne wyłącznie od godz. 6.00 do 21.00, a później mogą jedynie wydawać posiłki na wynos. Zawieszona została działalność m.in. siłowni i basenów, ale z wyłączeniem tych, na których odbywają się zajęcia z nauki pływania.

18 października W polskich szpitalach przebywa 8076 osób, które są zakażone SARS-CoV-2, a 649 z nich jest podłączonych do respiratorów.

20 października W Czechach odnotowano 11 984 zakażenia SARS-CoV-2, a w Polsce 10 040, co w obu krajach stanowi największy dzienny przyrost od początku epidemii.

Komendant główny PSP nadbryg. Andrzej Bartkowiak podjął decyzję o skierowaniu do walki z wirusem SARS-CoV-2 strażaków mających uprawnienia z zakresu ratownictwa medycznego. Mają oni pełnić służbę m.in. w powstającym szpitalu tymczasowym na Stadionie Narodowym.

23 października Premier Mateusz Morawiecki zapowiedział na konferencji prasowej, że od następnego dnia cała Polska znajdzie się w czerwonej strefie, co będzie się wiązało z różnymi ograniczeniami, ale też obowiązkami, m.in. z nakazem zasłaniania ust i nosa w przestrzeni publicznej w całym kraju.

25 października Strażacy PSP z Jawora na jednym ze zjazdów z trasy S3 zauważyli stojącą na poboczu karetkę, a przy niej ratowników medycznych, którzy mieli problem z wymianą przebitego koła, bo – jak się później okazało – mieli zepsuty lewarek. W ambulansie znajdował się chory na COVID-19. Strażacy ubrali się w kombinezony ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych, a następnie z wykorzystaniem wysokociśnieniowych poduszek pneumatycznych podnieśli samochód i wymienili koło, by karetka mogła dojechać jak najszybciej do szpitala.

29 października Prezydent stolicy Rafał Trzaskowski poinformował, że sytuacja w warszawskich szpitalach jest bardzo trudna, bo 20 proc. personelu choruje na COVID-19.

30 października Premier Mateusz Morawiecki oznajmił na konferencji prasowej, że rząd podjął decyzję, by we Wszystkich Świętych, a także dzień przed i po cmentarze w całej Polsce pozostawały zamknięte.

2 listopada Tego dnia w Polsce wykryto SARS-CoV-2 u 19 364 osób, a zmarło 227 chorych.

3 listopada Od kilku dni 25 strażaków PSP, którzy są także ratownikami medycznymi, pracuje w szpitalach tymczasowych. Ich służba koncentruje się na działaniach medycznych w terapii pacjentów z COVID-19. W najbliższych dniach dołączy do nich kolejnych 40 ratowników medycznych PSP z województw: kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, mazowieckiego i warmińsko-mazurskiego.

4 listopada Premier Mateusz Morawiecki zapowiedział, że od 9 listopada klasy 1-3 ze szkół podstawowych też przejdą na naukę zdalną. Uczniowie i studenci będą uczyli się w takim trybie do 29 listopada.

7 listopada Ograniczono działalność galerii handlowych i zaczęły obowiązywać mniejsze limity osób w sklepach i kościołach. Zamknięte zostały kina i muzea.

9 listopada Ze statystyk Ministerstwa Zdrowia wynika, że kobiety częściej niż mężczyźni zakażają się wirusem SARS-CoV-2, a najwięcej zachorowań wystąpiło u osób w wieku 40-49 lat. Na COVID-19 było chorych 61 setlatków.

12 listopada W Polsce w szpitalach przebywa blisko 22 tys. chorych na COVID-19, a 2008 osób jest podłączonych do respiratorów.

15 listopada W całym kraju w namiotach PSP działały przed szpitalami 334 polowe izby przyjęć, które zabezpieczało 84 strażaków. Do działań zabezpieczająco-administracyjnych w szpitalach oraz tymczasowych szpitalach i oddziałach oddelegowanych było 72 ratowników medycznych PSP. Jednostki ochrony przeciwpożarowej uczestniczyły też w działaniach związanych ze 128 innymi zdarzeniami spowodowanymi koronawirusem – zaangażowanych w nie było 263 funkcjonariuszy PSP oraz 46 druhow OSP.

opr. ArtK na podstawie informacji ze stron internetowych:
Polskiej Agencji Prasowej, Państwowej Straży Pożarnej
i www.worldometers.info

Kraj	Zachorowania	Zgony
USA	11 367 214	251 901
Indie	8 845 617	130 109
Brazylia	5 863 093	165 811
Francja	1 981 827	44 548
Rosja	1 925 825	33 186
Hiszpania	1 492 608	40 769
Polska	712 972	10 348

Stan z 15 listopada 2020 r., źródło: www.worldometers.info

Zapalna

Celem artykułu jest zwrócenie uwagi środowiska strażackiego na zagrożenia dla ratowników wiążące się z bronią palną oraz powodowane przez nią utrudnienia w prowadzeniu działań ratowniczo-gaśniczych. Sposoby postępowania autor poddaje pod dyskusję.

W

PP nr 7/2020 ukazał się artykuł pt. „Pożar strzelnicy w ogniu wątpliwości”, traktujący m.in. o tragicznym w skutkach pożarze, do którego doszło we Wrocławiu 14 listopada 2019 r. Autor poruszył interesujący temat rosnących jak grzyby po deszczu strzelnic. Tymczasem zagrożenie to może wystąpić również w związku ze zwykłym pożarem mieszkania.

Wyobraź sobie, Czytelniku, że jako dowódcę zastępu zadysponowano Cię do pożaru w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, czyli do czegoś zwyczajnego po kilkunastu latach służby, gdzie nic już nie może Cię zaskoczyć – typowa mieszkaniówka.

A jednak. Typowe działania gaśnicze mogą się skomplikować za sprawą obecności amunicji w ogniu. A przecież wydawałoby się, że Polska to nie USA, że dostęp do broni palnej jest mocno ograniczony, że tak naprawdę w Polsce broń mają tylko służby i myśliwi. Nic bardziej mylnego...

Trochę prawa

Zgodnie z ustawą [1] o broni i amunicji (dalej UOBiA) właściwy organ Policji wydaje pozwolenie na broń, jeżeli wnioskodawca, przeciętny obywatel, nie stanowi zagrożenia dla samego siebie, porządku lub bezpieczeństwa publicznego oraz przedstawi ważną przyczynę posiadania broni, np. do samoobrony. Pozwolenie na broń wydaje się też w innych celach, m.in. łowieckich, sportowych czy też kolekcjonerskich.

Przepisy zabraniają jednak wydania cywilowi pozwolenia na broń szczególnie niebezpieczną, w postaci m.in. samoczynnej, czyli umożliwiającej prowadzenie ognia

seriami – na tej zasadzie na rynek cywilny trafia wojskowa broń maszynowa konstrukcyjnie pozbawiona możliwości strzelania ogniem ciągłym.

Co do zasady przy ubieganiu się o pozwolenie na broń palną do celów sportowych nie ma przeszkód, aby jednocześnie wystąpić o pozwolenie na broń palną do celów kolekcjonerskich. Co prawda organy policji uprawnione do wydania pozwolenia (lub żandarmerii wojskowej w przypadku żołnierzy zawodowych) starają się ograniczyć obecność broni w środowisku cywilnym, jednak możliwe jest skupienie w rękach jednej osoby nawet 50 jednostek broni. Dlaczego nie więcej? O tym nieco później.

Zgodnie z art. 10 ust. 2 UOBiA pozwolenie na broń palną wydawane jest w określonym celu. Tym samym nie mając pozwolenia na broń wydaną w celu ochrony osób i mienia, nie można zastąpić jej bronią, na którą mamy pozwolenie do celów sportowych czy też kolekcjonerskich. Tak samo jak z bronią palną do celów sportowych nie możemy udać się na polowanie, nawet będąc członkiem koła łowieckiego i posiadając wszystkie wymagane prawem zezwolenia w tym zakresie, wynikające z Prawa łowieckiego. Nie do końca wiadomo, jaki był tu zamysł ustawodawcy, przecież popularna „pompka” strzela tą samą amunicją, co „kniejówka”. Sztucer myśliwski ma tę samą amunicję, co karabinek używany do celów sportowych.

Tu mała dygresja: nie jest wymagane pozwolenie na broń rozdzielnego ładowania wytworzoną przed 1885 r. (czarnoprochową) i jej funkcjonalne repliki: rewolwery i karabiny.

Czy strzelba wypali sama?...

Broń palna niezaładowana amunicją nie jest groźna. Niebezpieczna jest amunicja do tej broni wypełniona prochem strzelniczym (bezdymnym), czy też prochem czarnym (dymnym) do broni rozdzielnego ładowania.

Osoby mające pozwolenie na broń mogą również posiadać amunicję niefabryczną, wytworzoną (elaborowaną) na własny użytek z gotowych elementów, w tym te elementy oraz zapas prochu. Elaboracja jest popularna nie tylko ze względu na cenę, ale i dla swobodnych eksperymentów z naważkami – czy te dwa ziarenka prochu poprawiły celność i zachowanie się pocisku w locie, czy też nie.

W warunkach pożaru proch zgromadzony w opakowaniu, zarówno czarny, jak i bezdymny, spalają się, czemu towarzyszy wzrost temperatury w otoczeniu oraz ryzyko zapalenia pobliskich materiałów. Zapalenie prochu będącego elementem scalonego naboju skutkować będzie wzrostem ciśnienia w łusce oraz wypchnięciem przez ładunek miotający pocisku. W tym miejscu należy wyjaśnić, że energia kinetyczna pocisku w dużej mierze zależy od tego, czy jest on w lufie, czy też nie. Wynika to z tego, że w trakcie strzału nabój i pocisk znajduje się w ograniczonej przestrzeni komory naboju i jest zaryglowany zamkiem. Gazy wylotowe mają możliwość poruszania się w jednym tylko kierunku – w stronę wylotu lufy, wypychając pocisk. Stąd taka energia kinetyczna pocisku. Zapalenie się amunicji poza komorą naboju spowoduje, że pocisk co prawda zostanie oddzielony od łuski, ale gazy ze spalania rozejdą się we wszystkie strony. Będzie słycać huk strzału, ale pocisk nie zyska takiej energii kinetycznej,

broń palna



Szafa S1 z zawartością

foto: Adam Szczepański

jak wystrzelony z broni. Pocisk taki nie ma szans na przebicie konstrukcji szafy do przechowywania broni. Nie oznacza to jednak, że strażacy nie powinni zachować daleko posuniętej ostrożności – jednoczesny wybuch amunicji to reakcja sporego ładunku prochowego.

Procedury gaśnicze – nie do zastosowań domowych

W literaturze pożarniczej nie udało mi się znaleźć artykułu związanego ze sposobami postępowania w przypadku pożaru amunicji do broni. Nawet podpytywani przeze mnie żołnierze z Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej stwierdzili, że nie są im znane żadne wojskowe regulacje dotyczące gaszenia amunicji. Logiczne wydaje się stosowanie stanowisk gaśniczych bezobsługowych lub podawanie prądów wody zza osłon.

Znane wszystkim strażakom „Zasady postępowania ratowniczego” (ostatnie wydanie z 2016 r.) nakazują, aby w przypadku widocznego oznaczenia o zagrożeniu wybuchem zastosować procedurę 112 (dla pod-

klas 1.1, 1.2, 1.3 lub 1.5) albo procedurę 114 (dla podklasy 1.4 lub 1.6 – chociaż w treści zasad zapisano tu podklasę 1.4, wydaje się logiczne, że skoro dwa razy przywołano podklasę 1.4 i brak jest przywołania podklasy 1.6, to właśnie procedura 114 dotyczy powinna podklasy 1.6; zresztą w samej procedurze mamy już zapis o podklasach 1.4 i 1.6).

Co zatem mówią procedury? Otóż w procedurze 112 mamy zapis, aby w przypadku gdy pożar objął zbiorniki z materiałami wybuchowymi, na zagrożonym obszarze wstrzymać ruch drogowy w promieniu 1600 m, rozważyć wstępną ewakuację w tym promieniu, obejmującą również ratowników. Co do prowadzenia działań ratowniczych, jak napisano w procedurze: „NIE prowadzić akcji gaśniczej, gdy pożar objął ładunek! Ładunek może EKSPLODOWAĆ!”

Procedura 114 nakazuje w przypadku pożaru ładunku materiałów wybuchowych rozważenie ewakuacji w promieniu 500 m, obejmującej również służby ratownicze.

Działania ratownicze natomiast nakazują, aby w przypadku pożaru ładunku: „NIE prowadzić akcji gaśniczej, gdy pożar objął ładunek! Ładunek może EKSPLODOWAĆ!”

Zasady powyższe odnoszą się jednak do sytuacji, które mogą wystąpić w transporcie materiałów niebezpiecznych, zgodnie z umową europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzoną w Genewie 30 września 1957 r.

Jak zrealizować to w pożarze mieszkania? Jak KDR ma rozpoznać, że może mieć do czynienia z amunicją? Tu należy uwzględnić wymagania prawne dla miejsc przechowywania broni i amunicji.

Gdzie w domu można trzymać broń i amunicję

Zgodnie z art. 32 ust. 1 UOBiA broń i amunicję należy przechowywać i nosić w sposób uniemożliwiający dostęp do nich osobom nieuprawnionych. Reguluje to rozporządzenie [2] w sprawie przechowywania, noszenia oraz ewidencjonowania broni i amunicji, zwane dalej rozporządzeniem MSW. Zgodnie z jego przepisami osoby posiadające broń i amunicję do niej na podstawie pozwolenia przechowują je w urządzeniach spełniających wymagania co najmniej klasy S1 według normy PN-EN 14450, to jest w odpowiedniej szafie.

Norma nie zawiera w swej treści żadnych postanowień w zakresie klasy reakcji na ogień czy też klasy odporności ogniowej, tylko dotyczy – w wielkim skrócie – odporności na włamanie. Z uwagi na wymagania normy kasy i szafy na broń palną i amunicję wykonane są ze stali, co w jakiś sposób determinuje niepalność. Jednakże w warunkach pożaru wewnętrznego poprzez przewodzenie, a co za tym idzie – zwiększenie temperatury w zamkniętej szafie S1 dojść może do zapalenia zgromadzonej tam amunicji. Należy pamiętać, że pożar może być spowodowany nieostrożnością lub niedbalstwem samego posiadacza broni i może nastąpić w momencie, kiedy szafa jest otwarta. W takim przypadku znacznie szybciej dojść może do zapalenia amunicji. Wyłącznie zdrowy rozsądek nakazuje, by amunicja do broni nie przewalała się (kolokwialnie rzecz nazywając) po wnętrzu szafy pancerniej i dlatego w większości tego typu szaf znajduje się zamykany dodatkowym kluczem skarbczyk, przeznaczony właśnie na amunicję.

My, strażacy, nie przekonamy się jednak, czy broń i amunicja w takiej szafie jest, póki jej nie otworzymy (a bez klucza lub znajomości kodu jest to wyzwanie). Dlatego też powinniśmy zawsze traktować szafę jako pełną i zachowywać wszelkie środki ostrożności. Jeżeli nie doszło jeszcze do zapłonu amunicji zgromadzonej w szafie, to proponowałbym wprowadzenie rozproszonego prądu wody w celu chłodzenia samej szafy.

Szafy rozwiązują problem przechowywania do 50 sztuk broni. Jeśli ktoś ma jej więcej, to zgodnie z rozporządzeniem MSW zarówno broń, jak amunicję do niej przechowuje się w dedykowanym pomieszczeniu, wyposażonym w dodatkowe zabezpieczenia, czyli w magazynie broni. Magazyn broni stanowi oddzielne pomieszczenie w budynku o konstrukcji niepalnej, wydzielone ścianami murowanymi, usytuowane w miarę możliwości na piętrze, wyposażone m.in.: w gaśnicę proszkową ABC o masie środka gaśniczego co najmniej 4 kg oraz koc gaśniczy.

Co na to powszechne przepisy przeciwpożarowe?

W § 4 ust. 1 pkt 8 rozporządzenia [3] MSWiA w sprawie ochrony ppoż. budynków czytamy, że w obiektach oraz na terenach przyległych do nich zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji, w tym m.in.: „przechowywanie materiałów palnych oraz stosowanie elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz z materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:

a) urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 373,15 K (100°C),

b) linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji piorochronnej oraz czynnych rozdzielnic prądu elektrycznego, przewodów elektrycznych siłowych i gniazd wtykowych siłowych o napięciu powyżej 400 V”.

Dalej, w pkt 11 i 12, czytamy, że dodatkowo zabronione jest: „składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczenie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych

w przepisach techniczno-budowlanych” oraz „składowanie materiałów palnych w pomieszczeniach technicznych, na nieużytkowych poddaszach i strychach oraz na drogach komunikacji ogólnej w piwnicach”.

Jeżeli chodzi o wymogi zawarte w § 4 ust. 1 pkt 11 i 12, to strażacy nie są tu nara-

Koszty organizacyjno-administracyjne posiadania broni oraz czasy oczekiwania:

- składka roczna w klubie strzeleckim: ok. 250 zł plus ok. 20 zł składki na ubezpieczenie NNW,
- wpłata za egzamin na patent strzelecki na konto Polskiego Związku Strzelectwa Sportowego wynosi 400 zł, każda poprawka to kolejne 100 zł,
- licencja zawodnicza ważna na rok kalendarzowy – 70 zł,
- zdjęcia (3 szt., format jak do dowodu osobistego) oraz wykonanie badań lekarskich i psychologicznych – w 2018 r. 700 zł; dochodzi do tego notarialne poświadczenie zgromadzonych dokumentów, w tym kserokopii dowodu osobistego i...
- możemy wysłać podanie do Wydziału Postępowania Administracyjnych Komendy Wojewódzkiej Policji (lub oddziału Żandarmerii Wojskowej w przypadku żołnierzy zawodowych); opłata skarbową za wydanie decyzji na broń palną do celów sportowych to 242 zł (w przypadku decyzji na broń palną do celów kolekcjonerskich następuje 242 zł – a zazwyczaj składane są podania o pozwolenie na te dwa cele), dodatkowo większość osób ubiega się również o tzw. dopuszczenie do posiadania broni palnej, czyli możliwość posługiwania się bronią palną należącą do macierzystego klubu – opłata skarbową 10 zł,
- zakup szafy S1 – tutaj koszty uzależnione są od naszej fantazji i zasobności portfela, ale nie mniej niż 1000 zł,
- następnie pismo do instytucji jak w pkt 5 z prośbą o wydanie pozwolenia na nabycie broni palnej (promesy, aczkolwiek policjanci nie lubią tej nazwy), czyli koszt znaczka na list polecony z ZPO plus opłata skarbową 17 zł i znów czekamy, wyjmujemy z koperty zezwolenie na zakup broni, idziemy do sklepu i kupujemy wymarzony pistolet, karabin czy strzelbę gładkolufową i amunicję do tej broni,
- dodatkowo, z uwagi na sportowy charakter naszego pozwolenia, musimy brać udział we współzawodnictwie sportowym, więc należy doliczyć koszty startów (wpisowe, dojazd itp.).

Czas oczekiwania na decyzje to około 3 miesięcy.

zeni na „nieprzyjemności”. Wszystko dlatego, że zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 7 UOBiA karze grzywny podlega ten, kto przechowuje oraz nosi broń i amunicję w sposób umożliwiający dostęp do nich osób nieuprawnionych. W przypadku ujawnienia takiego wykroczenia właściwy miejscowo organ może wszcząć postępowanie zmierzające do wydania decyzji cofającej pozwolenie uprawniające do posiadania broni palnej. Żaden ze strzelców sportowych czy kolekcjonerów nie zdecyduje się na tak nieodpowiedzialne zachowanie choćby dlatego, że koszty uzyskania pozwolenia nie są małe (patrz ramka), a procedury czasochłonne i nikt nie będzie ryzykował utraty uprawnień.

Jeżeli chodzi o wymogi zawarte w § 4 ust. 1 pkt 8 rozporządzenia [3], to zgodnie z art. 23 ust. 11 ustawy [4] o PSP funkcjonariusz przeprowadzający czynności kontrolno-rozpoznawcze nie ma prawa wstępu do części mieszkalnej. W związku z powyższym nie ma wcześniejszej możliwości stwierdzenia, czy posiadacz broni palnej nie narusza przepisów przeciwpożarowych. Możemy tylko liczyć na jego zdrowy rozsądek.

Prywatnych posiadaczy broni w Polsce jest ok. 225 tys., przy zarejestrowanych ok. 547 tys. jednostek broni.

Podsumowanie

Występujące zagrożenie wymusza na strażakach zachowanie ostrożności w trakcie prowadzenia działań gaśniczych po rozpoznaniu, że w pomieszczeniu znajduje się szafa pancerna służąca przechowywaniu broni i amunicji. Podczas działań należy stosować stanowiska gaśnicze osłonięte oraz prądy rozproszone w celu chłodzenia samej szafy.

mł. kpt. mgr Adam Szczepański

jest starszym specjalistą

ds. operacyjno-kontrolno-rozpoznawczych
w KP PSP w Sztumie; prywatnie strzelec
i sędzia strzelectwa sportowego

Przypisy

[1] Ustawa z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji (t.j. DzU z 2020 r., poz. 955).

[2] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych z dnia 26 sierpnia 2014 r. w sprawie przechowywania, noszenia oraz ewidencjonowania broni i amunicji (DzU z 2014 r. poz. 1224).

[3] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU nr 109, poz. 719 i DzU z 2019 r. poz. 67).

[4] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. DzU z 2020 r. poz. 1123 i poz. 1610).

PAWEŁ WOLNY

Dubai Torch Tower

Torch w języku angielskim to pochodnia. Osoba, która nadała tę nazwę 79-piętrowemu wieżowcowi w Dubaju, miała chyba zdolności prekognicyjne. Od jego otwarcia w 2011 r. miały w nim miejsce dwa poważne pożary i jeden mniejszy (przynajmniej o tym wiadomo).

W momencie przekazania do użytkowania Torch był największym budynkiem mieszkalnym na świecie. Wysokość – w zależności od źródła – od 336,8 m do 352 m, powierzchnia 111 832 m² (ponad 11 ha). Obecnie został zdezonizowany przez sześć innych wysokościowców:

1. Central Park Tower	USA, NYC	472 m
2. 111 West 57th Street	USA, NYC	435 m
3. 432 Park Avenue	USA, NYC	425,5 m
4. Princess Tower	UAE, Dubaj	413 m
5. 23 Marina	UAE, Dubaj	392 m
6. Elite Residence	UAE, Dubaj	381 m

Według Skyscraper Center Torch jest 40. najwyższym budynkiem na świecie. Ma trzy podziemne kondygnacje oraz czteropiętrowe podium. Na wymienionych poziomach powstał garaż na 536 miejsc parkingowych. Na piętrach 5. i 6. znajduje się kompleks rekreacyj-

fot. J. Wikipedia (CC BY-SA 2.0)



The Torch – pierwszy z prawej

no-sportowy złożony z basenu, sali do aerobiku, siłowni, sauny oraz kafeterii. Pozostałe piętra zajmuje 676 apartamentów.

Wieża ma kolumnową, betonową konstrukcję (płytkowo-belkową) oraz nienośne ściany osłonowe. Budynek został wzniesiony w trzech sekcjach rozdzielonych piętrami technicznymi. Elewacja wykonana jest ze szkła i aluminiowych płyt kompozytowych, które będą bohaterami dalszej części artykułu.

Do trzech razy sztuka?

Pierwszy pożar Pochodni powstał po mniej więcej 4 latach od oddania budynku do użytkowania. 21 lutego 2015 r., około godz. 2.00 lokalnego czasu na 50. piętrze budynku pojawiły się pierwsze płomienie. Ze względu na silny wiatr rozprzestrzeniający płonące elementy pożar błyskawicznie objął elewację do samego szczytu wieżowca.

Co zaskakujące, mimo wyjątkowo niekorzystnych warunków prowadzenia akcji (silny wiatr, duże zagęszczenie budynków, działania

gaśnicze prowadzone na wysokości powyżej 200 m) pożar udało się opanować w przeciągu kilku godzin. Mimo tak spektakularnego i błyskawicznego rozwoju pożaru nie było ofiar śmiertelnych, drobne urazy zostały opatrzone na miejscu przez zespoły ratownictwa medycznego, a siedem osób zatrulo się lekko gazami pożarowymi.

Dokładna przyczyna tego pożaru nie jest znana, ale pojawiły się spekulacje, że został zapoczątkowany przez grill lub węgiel z sziszy pozostawiony na balkonie. Według danych funkcjonariuszy Dubai Civil Defence (obrony cywilnej Dubaju), której podlega straż pożarna, awarie elektryczne i niedopałki papierosów (patrz drugi pożar) są główną przyczyną pożarów w Dubaju od 2015 r.

Przeprowadzone ekspertyzy budowlane wykluczyły naruszenie konstrukcji nośnej. Remont wewnątrz rozpoczęto w maju 2015 r., a w lipcu 2016 r. władze Dubaju wydały pozwolenie na budowę w zakresie przeprowadzenia pełnego remontu elewacji uszkodzonej podczas pożaru. Budynek oddano ponownie do użytkowania jesienią 2016 r.

Efektom tego zdarzenia dla osób zarządzających strażą pożarną była decyzja o zakupie 20 jednoosobowych „samolotów” Martin Jetpack. Miałyby one stanowić techniczne wsparcie dla dowodzących akcją przy pożarach wysokościowców poprzez wykorzystanie żywego obserwatora znajdującego się bezpośrednio przy źródle ognia na bardzo dużych wysokościach. Koszt zakupu sprzętu, szkoleń i symulatora miał zamknąć się w kwocie 20 mln dolarów, a dostawa planowana była na 2016 r. Żadnej wzmianki na temat dostawy jednak nie znajdziemy, a producent zniknął z rynku w 2019 r.

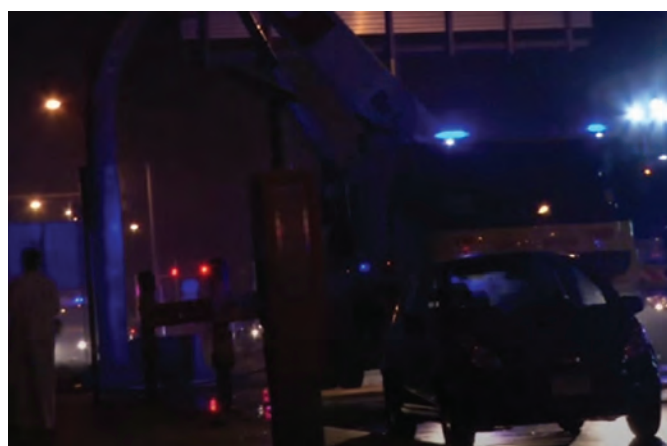
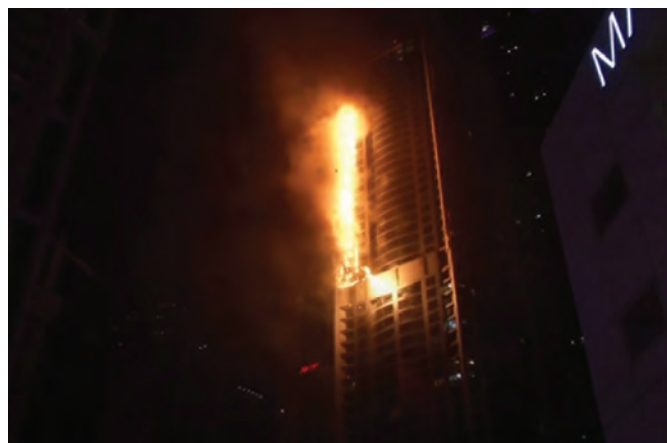
Apartamenty wyremontowano, wymieniono elewację – tylko nie zmieniono materiału, z którego została wykonana. W 2013 r. w Zjednoczonych Emiratach Arabskich przyjęto nowe przepisy, wymagające, aby budynki o wysokości ponad 15 m były pokryte materiałami ognioodpornymi. Nie dotyczyło to jednak istniejących budynków (zbudowanych przed wprowadzonymi zmianami) i nie wymagano w nich wymiany okładzin elewacyjnych. Efekt – drugi pożar.

4 sierpnia 2017 r. około godz. 1.00 powstał kolejny pożar – tym razem na 26. piętrze budynku i podobnie jak poprzednio doszedł do najwyższej kondygnacji. Jedyną różnicą było pojawienie się dwóch kolejnych zarzewi – jednego na ulicy, drugiego na niższych poziomach nadziemnych. Przeprowadzono ewakuację 475 mieszkańców, a pożar został ugaszony w rekordowym czasie dwóch godzin. O 3.40 zakończono akcję. Potwierdziła się dubajska statystyka, gdyż pożar został zainicjowany przez wyrzucony niedopałek papierosa, który spadł na balkon poniżej. Również silny wiatr pomógł w rozprzestrzenianiu się pożaru, jednak w tym przypadku nie podjęto już decyzji o zakupie kolejnego futurystycznego sprzętu ratowniczego, a skoncentrowano się na właściwej przyczynie problemu, czyli aluminiowych panelach wypełnionych warstwą polietylenu, będących okładziną elewacji. Na szczęście nie było ofiar.

Trzeci pożar powstał 5 stycznia 2019 r. na 5. piętrze w saunie przy siłowni. Został jednak błyskawicznie opanowany. Przeprowadzono ewakuację wszystkich osób znajdujących się w budynku, również tym razem nikt nie został poszkodowany.

Kwestia szczęścia, umiejętności czy przewidywanie?

Z jednej strony można uśmiechać się pod strażackim wąsem z pomysłów na zakup mocno ekscentrycznego wyposażenia – który, przypominam, jednak nie doszedł do skutku – ale z drugiej war-



Pożar Pochodni w 2017 r.

to docenić kunszt ratowników z Emiratów. Opanowanie tego rodzaju pożarów w tak krótkim czasie i bez ani jednej ofiary śmiertelnej czy ciężko rannej to ewenement na skalę światową. Warto więc przyjrzeć się, jak ta sztuka im się udaje. Czy to tylko efekt tego, że na terenie emiratu Dubaju znajdują się 23 doskonale wyposażone (również w drony i skutery wodne z jetpackami) jednostki ratowniczo-gaśnicze? Otóż nie – oprócz znaczących sił operacyjnych bardzo duży nacisk kładziony jest na odpowiednie wyposażenie budynków w stałe urządzenia gaśnicze, alarmowe, systemy detekcji pożaru, a także wypracowanie procedur ewakuacyjnych dla budynków wysokościowych oraz zatrudnianie w nich osób odpowiedzialnych za zainicjowanie ewakuacji oraz podjęcie wstępnej akcji gaśniczej.

źródło: www.youtube.com/watch?v=6aahF30_Nlo (3) (2017)

Jak się organizuje ewakuację ludzi?

W najwyższych budynkach część wind jest dostosowana do potrzeb ewakuacji w razie pożaru. W czasie ćwiczeń ewakuacyjnych sprawdza się efektywność aktywnych systemów detekcji, a stałe urządzenia gaśnicze podlegają regularnym testom i przeglądom zgodnie z wytycznymi NFPA. Osoby odpowiedzialne za ochronę przeciwpożarową budynku podlegają obowiązkowi odbycia praktycznych kursów z użycia podręcznego sprzętu gaśniczego na specjalnych poligonach oraz przygotowania alternatywnych dróg ewakuacji z obiektu, jeżeli główna droga ucieczki jest z jakichś powodów niedostępna.

Lokalni eksperci bezpieczeństwa pożarowego kładą szczególny nacisk na kierunek podjętej ewakuacji, stanowczo odradzają próby ucieczki przed pożarem na dach.

Osoby ewakuowane mają się udać do najbliższej strefy pożarowej poniżej zagrożonej kondygnacji i tam oczekiwać na dalsze polecenia ratowników. To rozwiązanie wynika z dwóch powodów. Dzięki niemu na zewnątrz budynków nie pojawia się znaczna liczba osób, które utrudniałyby prowadzenie akcji ratowniczej, a ewakuowani są chronieni przed urazami od spadających z dużej wysokości elementów, często jeszcze płonących. Również w części budynków zainstalowane są dynamiczne systemy ewakuacyjne, które za pomocą komunikatów głosowych oraz sterowanych znaków o kierunku ewakuacji prowadzą do najbliższej bezpiecznej strefy w zależności od tego, w którym miejscu w budynku powstał pożar.

Osoby o ograniczonej zdolności samodzielnego poruszania się lub z niepełnosprawnościami mają pierwszeństwo w użyciu wind ewakuacyjnych lub zapewnioną asystę.

W budynkach wysokościowych wymagane jest stosowanie oddzielenia pożarowych o odporności 240 min.

W Emiratach nie ma obowiązku organizowania ćwiczeń ewakuacyjnych we wszystkich budynkach, jednak zalecane jest ich przeprowadzanie dwa razy w roku.

Wymogiem natomiast jest posiadanie planu reagowania kryzysowego (*Emergency Response Plan*), stanowiącego warunek konieczny (po jego pozytywnej weryfikacji) otrzymania pozwolenia na użytkowanie budynku wydawanego przez Civil Defence w Dubaju. Dokument ten musi zawierać wszystkie możliwe scenariusze awaryjne, potencjalne możliwości rozwoju niekorzystnych zdarzeń oraz sposoby zapobiegania im, ograniczania ich skutków i scenariusze zarządzania kryzysowego.

Ku nauce

Jako podsumowanie systemu ochrony przeciwpożarowej jako całości, a nie tylko aspektów interwencyjnych, niech posłuży fragment artykułu „*Evacuation egress in high rise building: Review of the current design evacuation solution*”, napisanego przez malezyjskich naukowców z Wydziału Inżynierii Lądowej Uniwersiti Teknologi MARA (UiTM), którzy przeprowadzili analizy pożarów w budynkach wysokościowych na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat. Pożary w Torch Tower zestawili z pożarem wieżowca Grenfell Tower w Londynie (67,30 m wysokości, 24 kondygnacje), który wybuchł w nocy 14 czerwca 2017 r. Zginęły w nim 72 osoby, a 74 zostały ranne [o pożarze Grenfell Tower czytaj w PP 8/2017 oraz PP 11 i 12/2020 – przyp. red.]. Porównanie to jest uzasadnione ze względu na sposób rozwoju pożaru, wynikający z zastosowania palnego materiału na elewacji budynku.

W przeciwieństwie do chaosu panującego w czasie pożaru, który miał miejsce w Grenfell Tower, tak ewakuacja ludzi z Torch, jak i działania straży pożarnej odbywały się w sposób uporządkowany. Dzięki temu udało się uniknąć ofiar śmiertelnych i poszkodowanych. Kluczowe czynniki, które umożliwiły przeprowadzenie udanych ewakuacji w Dubaju, wynikają z doskonałej strategii i planowania ewakuacji oraz projektu konstrukcji budynku, uwzględniającego wszelkie aspekty związane z pasywnymi i aktywnymi systemami ochrony przeciwpożarowej.

Przyczynami pożarów były: niefrasobliwość, łamanie przepisów przeciwpożarowych, brak wiedzy i pewne nawyki społeczności. Poza tym udowodniono, że dzięki częstym kampaniom uświadamiającym i szkoleniom praktycznym działania takie pomagają mieszkańcom lepiej zrozumieć znaczenie szybkiej i bezpiecznej ewakuacji z budynków. Również przemyślana „strategia stref pożarowych”, na które podzielony jest budynek, stanowi nową jakość w projektowaniu wieżowców w obszarze bezpieczeństwa pożarowego. Problemem pozostaje palna izolacja cieplna.

dr inż. Paweł Wolny jest adiunktem badawczo-dydaktycznym na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej

Literatura dostępna u autora

REKLAMA



Chłopiec z bibuły

W okresie przedświątecznym brytyjska straż pożarna szczególnie dba o to, aby ostrzec społeczeństwo przed nieprawidłowym użytkowaniem świeczek i kadzidełek. W broszurze o bezpieczeństwie pożarowym w czasie świąt nie wyszczególniono jednak, że świeczki, przebrania z łatwopalnych materiałów i grupa 8-letnich dzieci to bardzo złe połączenie.

Zastępca komisarza ds. bezpieczeństwa pożarowego Londyńskiej Straży Pożarnej Dan Daly w listopadzie 2019 r. ostrzegał przed pożarami, których ryzyko wzrasta w okresie Bożego Narodzenia [1]. Wtedy to świąteczna sielanka niejednokrotnie zmienia się w koszmar – prezenty albo co gorsza całe domy zostają zniszczone, a rodziny muszą szukać zastępczego lokum. Zamiast tradycyjnych „białych świąt”, brytyjska straż pożarna propaguje „bezpieczne święta”. Od lat publikowane są broszury, w których wyszczególniono, co należy robić, a czego unikać, aby cieszyć się świętami bez rozbuchanego ognia [2].

Przedświąteczne ostrzeżenia

Należy: sprawdzić, czy lampki choinkowe mają oznaczenie *British Safety Standard* (normy opracowane przez Grupę BSI, która jest organizacją certyfikacyjną z nadanym przywilejem królewskim); nie umieszczać świec w pobliżu choinki lub materiałów łatwopalnych; testować swoje czujniki dymu co miesiąc i wyjmować baterie wyłącznie przy ich wymianie; unikać pozostawiania kuchenki bez nadzoru, a także gotowania pod wpływem alkoholu; upewnić się, że rodzina i goście wiedzą, jak uciec w sytuacji awaryjnej; upewnić się, że papierosy zostały prawidłowo zgaszone; nie przytwierdzać świątecznych ozdób do lamp lub grzejników (wykonane z tanich sztucznych tworzyw dekoracje świąteczne dostępne w Wielkiej Brytanii nie służyły polskim filo-

zofom); trzymać świece, zapalniczki i zapalniczki poza zasięgiem dzieci, nie zostawiać płonących świec bez nadzoru; wyłączać lampki świąteczne przed pójściem spać; nie przeciążać gniazdek elektrycznych; bezpiecznie przechowywać fajerwerki, nie wracać do zapalonego fajerwerku i trzymać w pobliżu wiadro wody; uważać na otwarte kominki, bo od ich ognia mogą się zapalić ubrania; poświęcić czas, aby sprawdzić, czy u starszych krewnych i sąsiadów wszystko w porządku.

Można byłoby przypuszczać, że umiejętność czytania ze zrozumieniem pozwala tak zwanemu statystycznemu czytelnikowi połączyć powyższe wytyczne brytyjskiej straży pożarnej w całość. Całość z kolei sugeruje, że przebranie dzieci w łatwopalne kostiumy i wkładanie im w ręce płonących świec jest nieco ryzykowne. Taki wniosek nakazuje też logika. A jednak zarówno przypuszczenia, jak i logika czasami zawodzą – zwłaszcza gdy w grę wchodzi magia świąt.

Jak pasterz podpalił owcę

11 grudnia 2019 r. katolicka szkoła podstawowa imienia św. Tomasza Becketa w Croydon w południowym Londynie zorganizowała jasełka w pobliskim kościele – Our Lady of the Annunciation Church. Dzieci zebrały się, aby przedstawić rodzicom jasełka połączone z koncertem kolęd. W wydarzeniu brały udział 8-latkę przebrane w tradycyjne stroje, poczynając od Maryi i Józefa, a kończąc na owieczkach. W dłoniach trzymały płonące świece.

Świąteczna atmosfera nie trwała jednak długo. Większa część widowni zamarła, gdy chłopiec przebrany za pasterza upuścił swoją świecę. Pech chciał, że spadła ona wprost na stojącego z przodu sąsiada, a był nim chłopiec w przebraniu owcy. Młodzieniec natychmiast stanął w płomieniach, a po auli poniósł się głos ojca: „Mój syn! On płonie!” [3]. Ów głos cytowany był dzień później w większości popularnych brytyjskich gazet.

Na miejsce wypadku natychmiast dotarło londyńskie pogotowie ratunkowe, które później wezwało funkcjonariuszy Metropolitan Police.

Według zeznań uczestniczących w widowni rodziców nikt tak naprawdę nie wiedział, co w takiej sytuacji należy zrobić i jakie środki przedsięwziąć. Wybuchła panika. A jednak dwie osoby, najprawdopodobniej należące do personelu szkoły, natychmiast rzuciły się na pomoc, same stając w płomieniach.

Ostatecznie wraz z bohaterami, którzy próbowali pomóc, a doznali obrażeń, chłopiec został przetransportowany drogą lotniczą do szpitala. Miał poważne oparzenia na całym ciele, a jego stan opisywany był jako krytyczny, ale stabilny. Dalsze jego losy pozostały mediom nieznanymi, nie wiadomo też, czy odbyły się dochodzenia zapowiadane przez Urząd ds. Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (HSE) oraz radę miasta Croydon ani jaki był ich rezultat.

Jedna z matek stwierdziła, że kostium owcy był „z tych tanich”, zrobionych zazwy-

czaj z materiałów takich jak papier, bibuła i tworzywa sztuczne (w tym sztuczne włosy). Opowiadała: „Płonął. Wszyscy panikowali, a dzieci płakały. (...) to był szok”. Rodzice nie wiedzieli, dlaczego wszystkim dzieciom pozwolono trzymać świece tradycyjne, nie elektryczne. Szkole zarzucano poważne zaniedbanie.

– Nie powinno się używać prawdziwych świec – zwłaszcza w pobliżu dzieci, kostiumów i dekoracji, gdy dostępne są znacznie bezpieczniejsze alternatywy – mówił Dan Daly. Dodał, że należy używać świec LED lub elektrycznych, zwłaszcza w okresie świątecznym, kiedy odzież i dekoracje mogą stanowić dodatkowe zagrożenie.

Rzecznik rady miasta zapewnił, że władze Croydon myślą o wszystkich, których dotknął ten bardzo smutny incydent. Zapewniono wsparcie dla personelu, uczniów i lokalnej społeczności, zapowiadając współpracę między radą miasta, szkołą, diecezją i Londyńską Strażą Pożarną, aby przeanalizować okoliczności i zminimalizować ryzyko powtórki takiego zdarzenia. Dyrektor Noel Campbell podkreślił, że wypadek wstrząsnął personelem, ale wsparcie, które otrzymuje od straży pożarnej i władz miasta, jest odczuwalne.

Niestety, nie był to pierwszy raz, kiedy ubrania i kostiumy podpalone przez świece stawały w ogniu. Nie był to też pierwszy raz, kiedy całe otoczenie sparaliżowało szok. Dlatego po wypadku w Croydon zaczęto zapobiegawczo nagłaśniać inne przypadki.

Płonące czarownice

Brytyjska prezenterka telewizyjna Claudia Winkleman w 2014 r. przeżyła podobną tragedię. Wtedy halloweenowy kostium jej 8-letniej córki Matyldy otarł się o świecę. Prezenterka opowiadała, że wyglądało to tak, jakby będąc częścią kostiumu rajstopy jej córki nagle ożyły. Rodzina nie umiała zgasić ognia, a im bardziej się starali, tym szybciej wracał, zwielokrotniony. Jak to opisywała Claudia Winkleman, przypominał „te rewelacyjne świece urodzinowe, których płomień wraca po zdmuchnięciu”. W końcu rajstopy wtopiły się w skórę dziecka, powodując poważne obrażenia, lata rekonwalescencji i traumę dla całej rodziny.

Siedmioletnia Gabby Boady z Deptford [4] w południowo-wschodnim Londynie doznała zaś potwornych poparzeń w domu swojej babci przy zabawie świecą, która podpaliła jej ubrania. Lekarze powiedzieli, że



foto Pixabay

Pamiętajmy, by nie dawać dzieciom prawdziwych świec, nawet jeśli są nimi bardzo zainteresowane

to cud, że przeżyła oparzenia III stopnia, zaczynające się od kolan w górę. Gabby przeszła 20 wyczerpujących operacji w desperackiej próbie ratowania jej życia, a oparzenia były tak poważne, że przez pierwsze 48 godz. sądzono, że nie przeżyje. Później spędziła dwa miesiące na oddziale intensywnej terapii.

W 2019 r. poważnie ucierpiała kolejna dziewczynka – Rosie-Faye Yeadon z Leeds. Jej ręce i ramiona zapaliły się, gdy próbowała uratować przed zniszczeniem pluszową Myszkę Miki należącą do jej siostry bliźniaczki. Siostra rzuciła swoją zabawkę na zapachową świecę, gdy matka wyszła z pokoju. Sama nie została ranna. Rosie-Faye musiała zostać przewieziona do szpitala Pinderfields Hospital w Wakefield na pilne leczenie.

I tak dalej.

Prawie 7 tys. dzieci zostało przyjętych do NHS Specialist Burns Services (oddział oparzeń) w zeszłym roku, a ponad 5 tys. z nich było w wieku poniżej 5 lat [4]. W 2018 r. 220 pożarów w Londynie było związanych ze świecami. Wiele z tych przypadków to wynik niedopilnowania zasad bezpieczeństwa w domu i w miejscach publicznych, w tym zabawy ze świeczkami lub nieostrożnego zachowania w ich pobliżu.

Požary świeczek – co dalej

Dan Daly stwierdził, że ten „prerażający wypadek” podczas jasełek posłużył jako „wyraźne przypomnienie o ryzyku, jakie mogą stanowić prawdziwe świece” [5]. – Są zupełnie niepotrzebnym zagrożeniem, jeśli chodzi o dzieci i szkolne przedstawienia – powiedział.

Brytyjska straż pożarna oprócz corocznych ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa pożarowego w czasie świąt publikuje materiały dotyczące prawidłowego użytkowania świeczek [5]. Wyszczególnia się tam następujące zalecenia:

- Wychodząc z pokoju, a zwłaszcza przed snem, upewnij się, że zgasiłś świece, kadzidła i palniki olejowe.
- Tego typu przedmioty powinny być zawsze umieszczone w żaroodpornych uchwytach i na stabilnej powierzchni, tak aby uniknąć ich przewrócenia.
- Należy trzymać je z dala od materiałów, które mogą się zapalić – są to np. zasłony, meble, ubrania i włosy.
- Należy zachować szczególną ostrożność, jeśli w domu znajduje się dużo łatwopalnych przedmiotów, takich jak zbiory książek, czasopism lub gazet.
- Należy pamiętać, że podgrzewacze (*tea lights*) nagrzewają się bardzo mocno i bez odpowiednich uchwytów mogą przetopić się np. przez powierzchnię telewizora lub wanny.
- Aby uniknąć wypadków, trzymaj świece i inne otwarte płomienie poza zasięgiem dzieci i zwierząt.

Ponadto straż pożarna ostrzega, że podczas Diwali, Dnia Guya Fawkesa, Halloween i Bożego Narodzenia ryzyko zwiększa się poprzez częstsze używanie świec oraz zwyczaj przebierania się w okolicznościowe kostiumy.

Można się tylko zastanawiać, jak wytyczne mają się np. do organizowanego corocznie w Edynburgu Beltane Fire Festival – nawiązującego do dawnych celtyckich



Wymyślne stroje mogą być łatwą pożywką dla ognia

tradycji święta ognia, w którym tłumy młodych ludzi przebranych w futra, sztuczne kwiaty, sztuczne włosy i ozdoby z papieru wymachują pochodniami, a później – w stanie dalekim od trzeźwego – tańczą przy ogniskach do białego rana. Ale cóż, Szkoci zawsze rządzą się swoimi prawami, jeśli nie w teorii, to na pewno w praktyce.

Dalej w materiałach brytyjskich strażaków [6] wychwalane są także zalety świec elektrycznych, LED-owych i na baterie: można zostawić je bez nadzoru, nie trzeba się bać, że zostaną przewrócone przez dziecko, psa albo kota, można spokojnie się przy nich zdrzemnąć, można używać ich na zewnątrz. Niektóre migają, inne świecą na kolorowo lub są wodoodporne. Przy wszystkich tych zaletach mają jeden mankament – nie płoną żywym ogniem. I to po prostu czyni je mniej atrakcyjnymi.

Płonące przebrania

Coraz częściej zwraca się uwagę na to, że przebrania niestety nie muszą być szyte z zachowaniem takich samych standardów bezpieczeństwa, co zwykłe ubrania, a to oznacza, że stanowią większe zagrożenie pożarowe. W Wielkiej Brytanii zaleca się, aby kostiumy były ognioodporne zgodnie z europejską normą EN71-2. Wciąż jednak w okresie jesienno-zimowym w brytyjskich sklepach roi się od kostiumów, najczęściej wykonanych z tanich materiałów, a w dodatku ozdobianych przeróżnego rodzaju zwiewnymi pelerynami, spódnicami i skrzydłami, którymi łatwo zahaczyć o świeczkę.

Każdego roku dochodzi do około 750

wypadków z zapaleniem odzieży, z których około 80 kończy się śmiercią. Młode dziewczęta, zwłaszcza nastolatki, a także osoby starsze, są uważane za grupy największego ryzyka poważnych urazów, które mogą wiązać się z długimi pobytami w szpitalu i operacjami plastycznymi. Dzieje się tak dlatego, że luźne, zwiewne ubrania, takie jak sukienki, koszule nocne i szlafroki, są podatne na zapalenie się lub topią się podczas spalania. Ponadto chłopcy w wieku 14-17 lat są szczególnie narażeni na drobne wypadki, zwykle z powodu zabawy zapalnikami, zapalniczkami i petardami.

Odzieżowe standardy bezpieczeństwa

Jakie znaki bezpieczeństwa można więc znaleźć na ubraniach? Ponieważ odzież dziecięca została zidentyfikowana jako obszar wysokiego ryzyka, bielizna nocna dla dzieci poniżej 13. roku życia musi spełniać określone wymagania dotyczące łatwopalności. Producenci piżam, ubrań dla niemowląt i bawełnianych szlafroków frotte, którzy zdecydują się spełnić wymogi określone w przepisach dotyczących odzieży nocnej z 1985 r., muszą załączać etykietę z napisem „Niska palność wg normy BS 5722” lub „Trzymać z dala od ognia”.

Pamiętajmy, że etykieta z napisem „Niska palność” nie wskazuje na całkowicie ognioodporną odzież, dlatego wszystkie ubrania należy trzymać z dala od ognia, a także postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi prania odzieży trudnopalnej, które obejmują niepranie ich w temperaturze po-

wyżej 50°C i sprawdzanie przydatności środka piorącego, ponieważ może to wpłynąć na ognioodporność tkaniny.

Stop, drop and roll

Generalnie w Wielkiej Brytanii powtarza się, że jeśli dojdzie do wypadku ze świecą i zapalą się ubrania, nie należy uciekać, a jedynie zapamiętać krótką zasadę: *stop, drop and roll*, co oznacza: nie biegnij, połóż się na ziemi, owiń płonącą osobę w gruby materiał lub koc gaśniczy, aby zdusić płomień. Ponadto brytyjska straż pożarna przeprowadza wizyty domowe, aby udzielić porad dotyczących bezpieczeństwa pożarowego – a w razie potrzeby może nawet zamontować bezpłatne czujniki dymu.

I chociaż nie można się ludzi, że zgodnie z zaleceniami strażaków Brytyjczycy zrezygnują z tradycyjnych świec na rzecz elektrycznych, to pozostaje mieć nadzieję, że wypadek w Croydon dał nauczkę instytucjom odpowiedzialnym za bezpieczeństwo i zdrowie dzieci. Pewne jest, że zasada *stop, drop and roll* będzie przydatna jeszcze długo.

Aleksandra Radlak jest tłumaczką z angielskiego i rosyjskiego, a także autorką powieści, opowiadań i felietonów

Przypisy

- [1] *Have yourself a fire free merry Christmas*, London Fire Brigade (*Wesołych Świąt bez ognia*, publikacja Londyńskiej Straży Pożarnej), 2019, <https://www.london-fire.gov.uk/news/2019-news/november/have-yourself-a-fire-free-merry-christmas/> (dostęp: 30.10.2020).
- [2] *Wishing you a safe and happy Christmas*, Communities and Local Government (*Z życzeniami bezpiecznych i radosnych Świąt*, publikacja Communities and Local Government), 2015; https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/475181/Wishing-You-a-Safe-and-Happy-Christmas.pdf (dostęp: 30.10.2020).
- [3] Glass, J. *Fire brigade explains how Croydon pupil was critically injured at carol service* (Straż pożarna wyjaśnia, jak uczeń z Croydon został poważnie ranny w czasie koncertu kołęd), „My London”, 2019; <https://www.mylondon.news/news/south-london-news/fire-brigade-explains-how-croydon-17410597> (dostęp: 30.10.2020).
- [4] Haydon, P. *Meet the inspiring little girl* (Poznaj inspirującą małą dziewczynkę), „Mirror”, 2015; <https://www.mirror.co.uk/news/uk-news/meet-inspiring-little-girl-who-6112760> (dostęp: 30.10.2020).
- [5] *Warning against candles after school child suffers burns during school carol service*, London Fire Brigade (*Ostrzeżenie przed świecami* [...]), publikacja Londyńskiej Straży Pożarnej), 2019; <https://www.london-fire.gov.uk/news/2019-news/december/warning-against-candles-after-school-child-suffers-burns-during-school-carol-service/> (dostęp: 30.10.2020).
- [6] *How to use candles safely*, London Fire Brigade (*Jak używać świeczek*, publikacja Londyńskiej Straży Pożarnej); <https://www.london-fire.gov.uk/safety/the-home/candles/> (dostęp: 30.10.2020).
- [7] *Glass safety in the winter*, Communities and Local Government (*Bezpieczeństwo pożarowe w zimie*, publikacja Communities and Local Government), 2015; https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/475174/Fire-Safety-in-the-Winter.pdf (dostęp: 30.10.2020).

NORBERT TUŚNIO

Jingle bells, jingle... **fires**

Amerykańskie świąteczne pożary to nie tylko wymienione w artykule „Jak to robią za oceanem” (PP 9/2020) zdarzenia zainicjowane przez powszechnie wykorzystywane w tym okresie świece.

Okazuje się, że tych przyczyn jest znacznie więcej, a wszystkie opisane są w nieocenionych dokumentach i raportach pochodzących z National Fire Protection Association (NFPA). Okazuje się też, że święta Bożego Narodzenia niekoniecznie są tymi najgroźniejszymi, ale od nich zaczniemy.

Jak to w przypadku amerykańskich raportów, obejmują one zdarzenia mające miejsce na przestrzeni kilku lat, co daje możliwość sporządzania analiz porównawczych. Raport „Winter holiday fire facts”, który jest podstawą tego artykułu, opublikowany został w dziale edukacji publicznej i dotyczy przypadków w latach 2013-2017. Na początek – obowiązkowe statystyki.

Choinki

W latach 2013-2017 amerykańskie straże pożarne gasiły rocznie średnio 160 pożarów domów, których zarzewiem były drzewka świąteczne. Pożary te (również średniorocznie) spowodowały trzy zgony, 15 urazów i 10 mln dolarów bezpośrednich szkód majątkowych. Oznacza to, że jedno na 52 takie zdarzenia kończyło się śmiercią. Dla porównania wszystkie zaistniałe pożary w domach skutkowały jedną śmiercią na 135 zdarzeń.

Najczęstszą przyczyną pożarów domowych choinek była niesprawna instalacja elektryczna lub sprzęt oświetleniowy (44% pożarów). W jednej czwartej przypadków pożar powstał od innego źródła ciepła, na przykład świecy lub urządzenia grzewczego, które znajdowało się zbyt blisko choinki (25%). Ponad jedna piąta pożarów choinek została zainicjowana celowo (21%), co nazwalibyśmy podpaleniami. Dwa na

pięć pożarów domowych choinek powstało w salonie (39%). Co nie jest specjalnie zaskakujące, a w statystykach uwypuklone, około 75% tego typu zdarzeń miało miejsce w grudniu i styczniu.

Na przedstawione powyżej fakty nie pozostała obojętna Komisja ds. Bezpieczeństwa Produktów Konsumenckich (CPSC – patrz ramka).

Na jej zlecenie przeprowadzono badania laboratoryjne. Przygotowano tu makiety dwóch pokoi, w układzie bliźniaczym symetrycznym. Ten sam wystrój: fotel, stolik, lampka nocna, a przede wszystkim choinka obstawiona pudłami z prezentami. Różnica polegała na tym, że jedna choinka była sucha, a druga – mokra, bo podlewana. Podpalono jedną i drugą, przy czym źródło

pożaru ulokowano bezpośrednio pod choinką. Wynikiem eksperymentu był jakże zaskakujący fakt, że wysuszona choinka pali się znakomicie, rozgorzenie może nastąpić w czasie krótszym niż jedna minuta, zaś podlewana choinka stojąca w donicy, a przez to dobrze nawodniona pali się zdecydowanie wolniej. Na dowód, że nie jest to żart, informuję że NFPA zamieściła na YouTube film pt. „Christmas tree fires can turn devastating and deadly within seconds” („Pożary choinek mogą w ciągu kilku sekund przybrać niszczycielską i śmiertelną niebezpieczną postać”). Ma ponad 1,6 mln wyświetleń. Zalecenie końcowe jest następujące: „Podlewajcie choinki!”.

Dekoracje świąteczne

Inne dekoracje świąteczne rocznie wywoływały w badanym okresie ok. 780 pożarów w domach. Pożary te powodowały średnio trzy ofiary śmiertelne w gronie mieszkańców, 34 urazy oraz 12 mln dolarów strat w wyniku bezpośrednich zniszczeń mienia. 9% zdefiniowano jako podpalenia. Główną przyczyną pożarów dekoracji świątecznych była zbyt mała odległość od źródeł ciepła, takich jak świeca lub urządzenie ciepłe, co odnotowano w 44% przypadków, 21% pożarów dekoracji powstało w kuchni, a 16% zaczęło się w salonie, pokoju dziennym lub sypialni. Co ciekawe, tylko 20% pożarów dekoracji wewnątrz miało miejsce w grudniu.

Świece

Średnio w latach 2013-2017 zgłaszano ponad 8 tys. pożarów od świec w domach rocznie, 60% takich zdarzeń wynikło ze zbyt małej odległości świec od materiałów pal-

Zadaniem CPSC jest ochrona społeczeństwa przed nieuzasadnionym ryzykiem obrażeń lub śmierci związanym z używaniem produktów konsumenckich podlegających jurysdykcji agencji. Śmierć, obrażenia i uszkodzenia mienia spowodowane incydentami związanymi z produktami konsumenckimi kosztują podatnika amerykańskiego ponad bilion dolarów rocznie. CPSC zobowiązuje się do ochrony konsumentów i rodzin przed produktami, które stanowią zagrożenie pożarowe, elektryczne, chemiczne lub mechaniczne. Prace CPSC mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa produktów konsumenckich – takich jak zabawki, łóżeczka, elektronarzędzia, zapalniczki i chemia gospodarstwa – przyczyniły się do spadku wskaźnika zgonów i obrażeń związanych z produktami konsumenckimi w ciągu ostatnich 40 lat.

nych, takich jak meble, materace, pościel, zasłony lub dekoracje. Szczyt pożarów od świec miał miejsce w grudniu, na drugim miejscu uplasował się styczeń. Około 18% grudniowych pożarów od świec powstało w salonie, a 8% w jadalni – w pozostałych miesiącach było to odpowiednio 14% i 3%. Dwa dni, w których najczęściej dochodziło do pożarów od płomieni świec, to Boże Narodzenie i Wigilia.

Świąteczne gotowanie

Szczytowym dniem z punktu widzenia pożarów powstałych w Ameryce, tym razem w czasie gotowania, jest Święto Dziękczynienia (obchodzone w Stanach Zjednoczonych w czwartą czwartek listopada).

Sprzęt kuchenny spowodował 19% pożarów dekoracji wnętrz, co wynikało jak w poprzednich przypadkach ze zbyt małej odległości palnych elementów dekoracyjnych od pieca lub innego sprzętu służącego do przygotowywania posiłków.

Fajerwerki

Mniej więcej 10% pożarów od sztucznych ogni ma miejsce w okresie od 30 grudnia do 3 stycznia, ze szczytem w Nowy Rok. W takim razie gdzie podziało się pozostałych 90%? Odpowiedź znajduje się w kolejnym raporcie NFPA „Fireworks fires and injuries”, z czerwca 2020 r.

Szacuje się, że w 2018 r. miało miejsce około 19,5 tys. pożarów wywołanych przez sztuczne ognie. Pożary te spowodowały śmierć pięciu osób, 46 urazów oraz około 105 mln dolarów bezpośrednich szkód materialnych.

Pożary zarośli, trawy lub lasów stanowiły 59% zgłoszonych pożarów wywołanych fajerwerkami w latach 2014–2018. W sumie 87% pożarów fajerwerków w tych latach to pożary zewnętrzne, a tylko 9% z nich miało miejsce w budynkach. Pożary wewnętrzne były zaś jednak przyczyną niemalże wszystkich ofiar śmiertelnych, 74% obrażeń i 45% bezpośrednich szkód materialnych. Ponad 28% pożarów wywołanych przez sztuczne ognie w przeciągu 5 analizowanych lat powstało w Dzień Niepodległości 4 lipca i stanowiły one przyczynę około 50% wszystkich pożarów mających miejsce w Stanach Zjednoczonych tego dnia. Szacunki te pochodzą z krajowego systemu zgłaszania incydentów pożarowych amerykańskiej administracji przeciwpożarowej (NFIRS) oraz corocznego przeglądu działań

ratowniczych straży pożarnych przeprowadzanego przez NFPA, obejmującego również estymację proporcjonalnego udziału pożarów, w których przyczyną pożaru była nieznana lub nie pojawiła się w raporcie ze zdarzenia. Reszta zdarzeń związanych ze sztucznymi ogniami rozkłada się w miarę równomiernie na pozostałe dni w roku.

Jak świętować bezpiecznie

Organizacją, która opracowała zasady bezpiecznego postępowania w okresie świątecznym (w Stanach Zjednoczonych zaczyna się Świętem Dziękczynienia, a kończy na zabawie sylwestrowej i Nowym Roku), jest Illinois Fire Safety Alliance (IFSA). Co ciekawe, stan Illinois, obejmujący region Wielkich Jezior, jest drugim co do wielkości skupiskiem Polonii amerykańskiej.

Historia IFSA jest bardzo ciekawa, ponieważ założyło ją trzech członków Stowarzyszenia Komendantów Straży Pożarnych w Illinois, których pierwotnym celem było lobbowanie na rzecz obowiązku stosowania automatycznej detekcji pożaru we wszystkich domach i mieszkaniach. Od tego czasu projekt z jednej strony spełnił swój cel, a z drugiej rozwinął się i obecnie celem strażaków i osób ich wspierających jest popularyzowanie znacznie szerszej tematyki związanej z ochroną przeciwpożarową, a także pozyskiwanie funduszy na leczenie osób z poparzeniami, których doznali w wyniku pożarów. Nas interesują porady świąteczne, jakie dają komendanci straży pożarnych ze stanu Illinois.

Może i część z tych porad wyda się naiwna, ale mit o znakomitym wykształceniu przeciętnych Amerykanów w zakresie ochrony przeciwpożarowej udało się już podważyć w kilku poprzednich artykułach o tematyce pożarowej dotyczących USA. Porady te przedstawię w takiej kolejności, w jakiej znajdują się na stronie IFSA, starając się jak najwierniej oddać treść, ale i ducha owych zaleceń.

Bezpieczeństwo gotowania

Gotowanie od dawna stanowi główną przyczynę pożarów i uszkodzeń konstrukcji domów mieszkalnych. Jest również powiązane ze stosowaniem urządzeń kuchennych, będących drugą najczęstszą przyczyną zgonów w wyniku pożarów obiektów mieszkalnych. W 2014 r. w Święto Dziękczynienia odnotowano ponad czterokrotną średnią dzienną liczbę zgłoszonych pożarów do-

mów mieszkalnych spowodowanych gotowaniem. W związku z tym:

- nie gotuj, gdy jesteś zmęczony, ani nie pozostawiaj gotowanych czy pieczonych potraw bez nadzoru – przygotowywanie ciepłych posiłków bez nadzoru jest główną przyczyną tego rodzaju pożarów,
- odłącz zasilanie urządzenia w przypadku pożaru,
- nie używaj wody do gaszenia pożarów tłuszczów,
- zapobiegaj poparzeniom dzieci, obracając do wewnątrz uchwyty garnków na płycie kuchennej; Stwórz wokół pieca strefę wolną od dzieci o średnicy trzech stóp,
- sprawdź działanie czujek dymu – naciśnij przyciski testowe, aby upewnić się, że funkcjonują prawidłowo,
- nie używaj w pomieszczeniach frytownic do smażenia indyków, rozważ zakup urządzenia do ich przyrządzenia, które nie wykorzystuje oleju, ponieważ rozpryski i wycieki oleju powodują poważne oparzenia.

Bezpieczeństwo świec, dekoracji i oświetlenia

Jedna piąta pożarów dekoracji wnętrz ma miejsce w grudniu, a prawie połowa z nich występuje z powodu umieszczenia dekoracji zbyt blisko źródła ciepła. W grudniu 51% pożarów dekoracji jest powodowanych przez świece – w porównaniu z 35% w pozostałych 11 miesiącach roku (różnice w podanych wartościach procentowych wynikają z faktu odniesienia się do statystyk stanowych, nie zaś ogólnokrajowych). W związku z tym:

- nigdy nie zostawiaj świec bez nadzoru,
- umieść świece na płaskich, żaroodpornych powierzchniach w odległości co najmniej jednej stopy od wszystkiego, co może się zapalić,
- świece bezpłomieniowe na baterie są lepszą alternatywą dla świec tradycyjnych,
- trzymaj dekoracje z dala od źródeł ciepła i upewnij się, że są ognioodporne lub wykonane z nierozprzestrzeniających ognia materiałów.

Bezpieczeństwo choinek

Pożary choinek nie są tak powszechne, ale ich skutki często bywają bardzo poważne. Średnio jeden na 31 zgłoszonych pożarów choinek spowodował śmierć, w porównaniu ze średnio jednym zgonem na 144 zgłoszone pożary domów (dotyczy stanu Illinois). Wadliwa instalacja elektryczna była przyczyną

na 30% pożarów od choinek w domach. W jednej czwartej pożarów choinek i dwóch trzecich zgonów źródło ciepła, takie jak świeca lub sprzęt grzewczy, znajdowało się zbyt blisko drzewka. W związku z tym:

- przy zakupie choinki wybierz żywe drzewka, które są świeże i zielone, z trudnymi do usunięcia igłami,
- podlewaj je regularnie i trzymaj z dala od źródeł ciepła, które mogą je wysuszyć,
- żywe drzewa należy wyrzucić zaraz po Świętach Bożego Narodzenia,
- światła na drzewkach należy zgasić na noc i po wyjściu mieszkańców z domu.



fot. F. Webber / NIST

Kulisy badań NIST, które wykazały dramatyczną różnicę między dobrze nawodnionym a suchym, zaniedbanym drzewkiem

Nieprawidłowe działanie lub uszkodzenia instalacji elektrycznej są najczęstszymi czynnikami powodującymi pożary związane z oświetleniem świątecznym lub dekoracyjnym. W związku z tym:

- do wieszania oświetlenia używaj specjalnych mocowań, a nie gwoździ, aby nie uszkodzić przewodów,
- sprawdź, czy światła są przeznaczone do użytku w pomieszczeniach, czy na zewnątrz i używaj ich odpowiednio,
- światła zewnętrzne powinny być podłączone do gniazda zabezpieczonego wyłącznikiem różnicowoprądowym,
- wybierając oświetlenie i komponenty elektryczne, upewnij się, że są certyfikowane, aby ograniczyć ryzyko powstania pożaru,
- nie przeciążaj gniazdek elektrycznych ani przedłużaczy, gdyż elementy instalacji elektrycznej mogą się przegrzać i zapalić,
- wymień lub napraw uszkodzone przewody,
- unikaj prowadzenia przedłużaczy w poprzek drzwi lub pod dywanami,

- jeśli gniazdka lub przełączniki są gorące oraz często występuje zadziałanie bezpieczników lub obwodów zabezpieczających, wezwij wykwalifikowanego elektryka.

Przesłanie strażaków z Illinois

Czas między Świętem Dziękczynienia a Nowym Rokiem może być wspaniałym okresem, kiedy przyjaciele i rodzina spotykają się, aby świętować, ale według danych zebranych przez Illinois IFSA jest to również okres, w którym zagrożenie pożarami i poparzeniami staje się bardziej powszechne. NFPA donosi, że Święto Dziękczynienia jest

wego w domu. W poradnikach amerykańskich strażaków przewijają się cztery elementy, w które powinien być wyposażony każdy dom. Nie zapominają one również o konieczności przeprowadzenia ćwiczeń ewakuacyjnych dla całej rodziny.

Czujki tlenu węgla i dymu

Jeśli w Twoim domu nagromadzi się zbyt dużo tlenu węgla, może to spowodować objawy grypopodobne. Upewnij się, że masz działające czujki dymu i CO zainstalowane w kluczowych miejscach domu. Powinieneś także sprawdzić, czy są sprawne



źródło: www.youtube.com/user/FirstAlertSafety

Schemat zalecanego rozmieszczenia w domu podręcznego sprzętu gaśniczego oraz czujek tlenu węgla

(minimum raz w miesiącu) i wymieniać baterie.

Gaśnice

Gaśnice powinny być używane tylko przy małych pożarach. Powinieneś posiadać gaśnice dostosowane do danego rodzaju pożaru. Trzymaj gaśnice na każdym poziomie domu, a także w kuchni i garażu.

Inne elementy

Innym zalecanym sprzętem są drabiny ewakuacyjne oraz koce gaśnicze.

W pełni zgadzam się z przedmówcą, nawet najlepsze gwoździe (np. takie jak z popularnego dowcipu, od Wilsona) nie zastąpią zdrowego rozsądku i trzeźwego myślenia, które w okresie świątecznym często bierze sobie wolne. Wyposażenie domu w technikę zapobiegawczo-gaśniczą to nie fanaberia ani żadna przesada – zawsze może się przydać, nie tylko od święta. Ale jeśli nie będziemy podlewać choinki, to....

mł. bryg. dr inż. Norbert Tuśnio jest adiunktem w Katedrze Działań Ratowniczych na Wydziale Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności SGSP

najczęstszym dniem występowania pożarów w domach, a następną pozycję zajmują Boże Narodzenie i Wigilia, podczas gdy pożary od świec i dekoracji świątecznych osiągną swój szczyt w grudniu.

– Jesteśmy tak pochłonięci świątecznymi emocjami, że często zapominamy o otaczających nas pożarach i ryzyku poparzeń – stwierdził dyrektor wykonawczy IFSA Philip Zaleski. – Musimy uważnie obserwować potencjalne zagrożenia związane z gotowaniem, świecami oraz świątecznym oświetleniem i dekoracjami. Takie pożary, których liczba gwałtownie wzrasta w tym okresie, każdego roku powodują alarmującą liczbę obrażeń i zgonów oraz stają się przyczyną miliardowych szkód majątkowych w domach.

Zdobycze techniki nam pomogą

Jeśli chodzi o bezpieczeństwo pożarowe w okresie Świąt i nie tylko, przygotowanie się na sytuację awaryjną to połowa sukcesu. Ogromną częścią tych działań jest posiadanie odpowiedniego sprzętu przeciwpożarowego

TOMASZ BANACZKOWSKI

Milenijna klątwa

Sylwester z pewnością jest dniem, którego strażacy nie lubią. W 1999 r. dzień 31 grudnia skupiał uwagę wszystkich na tzw. klątwie milenijnej, która to miała spowodować problemy z funkcjonowaniem systemów komputerowych. Jednak na Śląsku strażacy mieli głowę zaprzątniętą czymś zupełnie innym.

Świętochłowice przez dziesięciolecia były znane jako najgęściej zaludnione miasto w Polsce (kilka lat temu straciły pozycję na rzecz podwarszawskiego Legionowa). W ostatnich miesiącach 1998 r., w związku z planowaną reformą administracji publicznej, Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach we współpracy z władzami samorządowymi podjęła działania mające na celu utworzenie z dniem 1 stycznia 1999 r. Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Świętochłowicach. Przyjęto wówczas, że powstanie ona na bazie JRG 2 w Chorzowie. Do czasu wybudowania strażnicy na siedzibę KM PSP Świętochłowice wyznaczono pomieszczenia w budynku administracyjnym byłej kopalni Polska w Świętochłowicach, natomiast JRG pozostała czasowo w Chorzowie. Choć wiele osób kwestionowało zasadność istnienia komendy straży w tym mieście, ostatni dzień pierwszego roku jej działalności udowodnił, że nie jest bynajmniej zbędna.

31 grudnia około 17.45 zastępca komendanta miejskiego Policji, przebywając w swoim biurze na pierwszym piętrze, usłyszał niepokojące odgłosy dochodzące z poddasza. Poinformował o tym dyżurnego i polecił mu sprawdzić przyczynę hałasu. Na miejscu policjanci zauważyli płomienie. Natychmiast telefonicznie zgłosili informację o pożarze do SKKM Chorzów.

Policyjna siedziba

Siedziba KMP to budynek z 1907 r., zlokalizowany przy zbiegu ulic Polaka i Szpitalnej. Zaprojektowany został przez uznanych architektów Emila i Georga Zillmannów, autorów m.in. osiedla na katowickim Nikiszowcu (rozporządzeniem prezydenta RP z dnia 14 stycznia 2011 r. osiedle zostało uznane za pomnik historii). Budynek powstał w sty-

lu neogotyckim, z zegarem na frontowej elewacji. W 1916 r. gmach odkupiła na własną siedzibę miejscowa gmina, następnie go przebudowała. A po włączeniu w 1922 r. Świętochłowic do Polski wprowadziła się tu Policja i też dokonała przeróbek. Jest to wolnostojący budynek w kształcie litery L, trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Strych wykorzystywany był do magazynowania łóżek polowych i materacy. Część frontowa budynku ma wymiary ok. 23 x 12 m, część boczna 8 x 12 m. Ściany nośne i działowe wzniesiono z cegły, część ścian działowych na poddaszu z drewna. Stropy drewniane obite trzciną i otynkowane, grubość stropu ok. 0,3 m. Konstrukcja dachowa wykonana z drewna, odeskowana. Pokrycie z dachówki ceramicznej ułożonej na łątach drewnianych. Pomiędzy pokryciem a deskami znajdowała się folia. Podłogi drewniane

wyłożone były płytami wiórowymi i wykładziną PCV. Wejście na strych umożliwiała metalowa drabinka znajdująca się na klatce schodowej, przez właz drewniany o wymiarach 0,8 x 0,8 m.

Od strony wschodniej budynku mieści się parking samochodowy, od północnej drugi budynek Policji oraz garaże dla sześciu samochodów, od południowej – ul. Polaka i budynki mieszkalne, od zachodniej – ul. Szpitalna i budynki mieszkalne. W pomieszczeniach piwnicznych znajduje się wymiennik ciepła, bateria akumulatorów oraz magazyn i archiwum. W części parterowej dyżurka, magazyn broni i pomieszczenia socjalne. Na drugiej i trzeciej kondygnacji – pomieszczenia biurowe. Obiekt jest zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 1500 m².



Do tego budynku Policja już nie wróciła. Stan po remoncie

fot. WhiskeySix, Wikipedia, (CC BY-SA 4.0)

Działania gaśnicze

Kierujący akcją mieli ogólne informacje o budynku. Nieznane było im przeznaczenie poddasza. Ćwiczeń doskonalących w obiekcie nie przeprowadzano.

W trakcie dojazdu do zdarzenia KDR I przekazał informację, że widzi płomienie na dachu budynku i prosi o zadysponowanie SD-30 i SH-66. Na miejscu polecił wyłączyć prąd w całym budynku oraz zadysponować pogotowie energetyczne w celu odcięcia napowietrznej linii elektroenergetycznej zasilającej budynek.

W chwili przybycia pierwszej jednostki, około 17.55, pożarem objęte było trzy czwarte powierzchni dachu, mniej więcej 250 m², wraz z pomieszczeniami administracyjno-biuroowymi na poddaszu.

Przystąpiono do gaszenia poprzez podanie w natarciu dwóch prądów gaśniczych wody po klatce schodowej na palące się poddasze. W górnej części klatki schodowej panowała wysoka temperatura i silne zadymienie, występowały tam też toksyczne gazy pożarowe, których ilość potęgowało silne rozgorzenie ognia.

Po przybyciu SD-30 KDR polecił podać jeden prąd gaśniczy wody w natarciu z drabiny na palący się dach od strony ul. Szpitalnej. Ze względu na słyszalne z poddasza odgłosy wybuchów amunicji natarcie wewnętrzne zostało czasowo przerwane.

KDR II akceptuje podjęte działania, prosi Wojewódzkie Stanowisko Koordynacji Ratownictwa o zadysponowanie dwóch plutonów gaśniczych i drabiny mechanicznej, informując, że pożar obejmuje całą powierzchnię dachu, pali się poddasze i istnieje niebezpieczeństwo przetrzutu ognia na dach sąsiedniego budynku mieszkalnego. Z relacji dyżurnego KM Policji dowiaduje się, że dyżurujący policjanci nie opuszczają parturu komendy, dopóki nie zostanie przeprowadzona ewakuacja magazynu broni, amunicji i środków pirotechnicznych. Strażacy, którzy wcześniej prowadzili natarcie wewnętrzne, przystępują wraz z policjantami do ewakuacji. KDR II poleca sprawić przybyły SH-66 i podać z niego prąd wody na dach od strony frontowej budynku. Pierwsza czynność wydłuża się o czas potrzebny do odcięcia przewodów energetycznych.

O 18.20 oficer operacyjny WSKR – KDR III zapoznaje się z sytuacją i przejmuje dowodzenie, dysponując dodatkowe siły i środki oraz organizuje dodatkowe zaopatrzenie wodne. Rozwój pożaru zostaje zatrzymany.

O 18.35 na miejscu jest śląski komendant wojewódzki PSP – KDR IV st. bryg Piotr Buk oraz komendant miejski PSP w Świętochłowicach. KDR IV zapoznaje się z sytuacją, akceptuje podjęte decyzje oraz poleca podać prąd wody z przybyłej SD na dach palącego się budynku od strony parkingu samochodowego, ewakuować sprzęt komputerowy i środki łączności oraz pozostałe wyposażenie biur. Ewakuacja prowadzona jest wspólnie z pracownikami KM Policji. W trakcie ewakuacji wprowadzone zostają do wnętrza budynku kolejne dwie linie gaśnicze. O 19.15 pożar zostaje opanowany, rozpoczyna się dogaszanie.

O 21.10 dowodzenie ponownie przejmuje KDR III, wydaje polecenie kontynuowania dogaszania obiektu oraz rozbiórki drewnianych elementów dachu i poddasza w celu dotarcia do występujących w nich zarzewi ognia. Wyposażenie pomieszczeń biurowych przenoszone jest do pomieszczeń nieobjętych pożarem. KDR dysponuje RW-2, by zapewnić oświetlenie terenu akcji.

O 22.05 dowodzenie przekazane zostaje KDR II. Kontynuowane są prace rozbiórkowe i dogaszanie oraz pompowanie wody z pomieszczenia akumulatorowni. O 2.30 następuje podmiana ratowników i przejęcie dowodzenia przez dowódcę JRG. O 4.20 miejsce działań ratowniczych przejmuje pracownik KM Policji.

Warunki ewakuacji

Do ewakuacji służyły dwie nieobudowane klatki schodowe. Główna, niepalna, o szerokości ok. 1,4 m, żelbetowa, druga – drewniana o szerokości ok. 1,2 m. Z obiektu prowadzą na zewnątrz trzy wyjścia ewakuacyjne; główne od ul. Polaka, pozostałe na plac wewnętrzny komendy. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 6 m, a dościa – 10 m.

Kierujący działaniami ratowniczymi:

- od godz. 17.50 – mł. asp. Rafał Wyrodek, dowódca zastępu JRG Świętochłowice,
- od godz. 18.10 – asp sztab. Piotr Habrzyk, zastępca komendanta miejskiego PSP w Świętochłowicach,
- od godz. 18.20 – kpt. Przemysław Pieniężny, oficer operacyjny WSKR,
- od godz. 18.35 – st. bryg. Piotr Buk, śląski komendant wojewódzki PSP,
- od godz. 21.10 – kpt. Przemysław Pieniężny, oficer operacyjny WSKR,
- od godz. 22.05 – asp. sztab. Piotr Habrzyk, zastępca komendanta miejskiego PSP,
- od godz. 2.30 – asp. Sebastian Szoltyś, dowódca JRG Świętochłowice.

Istniało zagrożenie dla zdrowia czterech funkcjonariuszy Policji, którzy nie wyrazili zgody na opuszczenie budynku do czasu przeprowadzenia ewakuacji magazynu amunicji i broni. Zagrożone też były psy policyjne zamknięte w wiacie przylegającej do budynku Policji.

Problemy

Podczas działań pojawiły się komplikacje z zaopatrzeniem wodnym. Z uwagi na występujące trudności z lokalizacją i wykorzystaniem hydrantów podziemnych (brak oznaczeń), a także z powodu niskiej temperatury otoczenia, pokrywy śnieżnej oraz pory nocej zaopatrzenie wodne stanowiły uruchomione hydranty przy ul. Żołnierskiej, ul. Polnej oraz na stacji benzynowej Shell, znacznie oddalone od miejsca zdarzenia. Ponadto na leżącym w odległości ok. 1500 m od budynku stawie Skalka zorganizowano punkt czerpania wody. Odwód stanowił SCn.

Niewątpliwym kłopotem był również brak znajomości obiektu. W związku z uchynieniem art. 25 pkt 1a ustawy o Państwowej Straży Pożarnej Komenda Miejska PSP w Świętochłowicach nie prowadziła kontroli przestrzegania przepisów przeciwpożarowych w budynku Komendy Miejskiej Policji. Nie odbywały się tam również ćwiczenia obiektowe.

Podsumowanie

W trwającej prawie 11 godz. akcji udział wzięło 21 zastępów Państwowej Straży Pożarnej. W wyniku policyjnego śledztwa ustalono, że przyczyną pożaru było najprawdopodobniej zaproszenie ognia na dach budynku w wyniku odpalenia fajerwerków przez nieustalone osoby.

Z uwagi na powstałe szkody Policja nigdy nie powróciła do budynku. Siedziba KMP w Świętochłowicach została przeniesiona do jednego z budynków administracyjnych po zlikwidowanej kopalni Polska... czyli do tymczasowej siedziby świętochłowickich strażaków.

Obecnie w odremontowanym budynku znajduje się otwarte w 2014 r. Muzeum Powstań Śląskich.

Podziękowania dla zastępcy komendanta miejskiego PSP w Świętochłowicach mł. bryg. Piotra Skóry za pomoc przy realizacji materiału.

mł. kpt. Tomasz Banaczkowski pełni służbę w Zespole Prasowym KG PSP

RENATA GOLLY

Fajerwerki to nie zabawki

Święta i Sylwester zbliżają się wielkimi krokami, a z nimi nieuchronnie efektowne pokazy fajerwerków. Włodarze wielu polskich miast, organizując imprezy sylwestrowe dla mieszkańców, coraz częściej rezygnują z pokazów pirotechnicznych na rzecz świetlnych, na przykład z wykorzystaniem laserów i dronów. Niestety, nie wszyscy.

fot. Renata Golly

Fajerwerki to bez wątpienia przepięknie wizualnie zjawisko. Należy jednak pamiętać, że to też zwyczajne materiały wybuchowe. A niebezpieczne narzędzie najlepiej oddać w ręce specjalistów.

Bilans ubiegłorocznej nocy sylwestrowej, szczególnie ze względu na wypadki z udziałem dzieci, jest zatrważający. „Petarda wybuchła w ręce 6-latka. Konieczna była amputacja palca”, „70-latkowi prawie urwało rękę”, „Kołobrzeg. 9-latek trafiony petardą”, „Sylwester w Poznaniu 2019: czworo dzieci rannych od petard trafiło do szpitala” – to tylko kilka noworocznych nagłówków z początku 2020 r. Szokujący jest fakt, że dzieci w ogóle mają styczność z tak niebezpiecznym materiałem, jakim są sztuczne ognie czy petardy.

Ku przestrodze w tym artykule przytoczę tragiczne wydarzenia spowodowane materiałami pirotechnicznymi, zarówno te z polskiego podwórka, jak i z odległego krańca kuli ziemskiej. A także w skrócie opiszę, co należy zrobić, żeby zwiększyć bezpieczeństwo przy styczności z materiałem wybuchowym oraz podam kilka ciekawostek na temat sztucznych ogni.

Sylwester 2019/2020 w Polsce

W ostatni dzień 2019 r. przy ul. Bakalarskiej na warszawskich Włochach doszło do pożaru pawilonu magazynowo-handlowego. Niby zwykły pawilon, podobny do in-

nych w tej targowej okolicy, ale nie jeśli chodzi o zawartość. Był to budynek parterowy o wymiarach 40 x 10 m i wysokości 10 m, w którym magazynowano fajerwerki. 31 grudnia tuż przed godz. 13.00 nastąpił wybuch składowanych w pawilonie materiałów pirotechnicznych, a następnie doszło do pożaru obiektu. Ogień objął cały budynek oraz konstrukcję dachową. Płomienie wychodziły na zewnątrz.

Na miejscu zdarzenia szybko pojawili się strażacy. Ze wstępnych informacji wynikało, że w środku może znajdować się jedna osoba, jednak ogień nie pozwolił na przeszukanie wnętrza pawilonu. Podczas akcji gaśniczej dochodziło do wybuchów, co również utrudniało prowadzenie działań. Kolejnym utrudnieniem dla strażaków był silny wiatr. Prądy gaśnicze podawano z poziomu terenu, jak również z wysokości, z drabiny mechanicznej. W trakcie prowadzenia działań zapadł się dach pawilonu. Kłęby gęstego czarnego dymu unosiły się nad warszawskimi ulicami i były widoczne z kilkuset metrów od miejsca zdarzenia. Zadymienie znacząco wpłynęło na komunikację w tej okolicy, a dla bezpieczeństwa kierowców aleja Krakowska została zablokowana w obu kierunkach.

Przed godz. 14.00 potwierdzono, że nikt nie został poszkodowany, a przed 15.00 pożar udało się opanować. Sąsiedni pawilon

z kwiatami został skutecznie ochroniony. Pożar został ugaszony po godz. 16.00. Na miejscu pracowało łącznie 15 zastępów straży pożarnej i 50 funkcjonariuszy.

Pożar Okrągłego Stołu

To dotychczas najtragiczniejszy pod względem liczby ofiar śmiertelnych pożar związany z materiałami pirotechnicznymi. Makabryczne sceny rozegrały się na południowej półkuli, w samym centrum portowego miasta Limy – stolicy Peru, na obszarze potocznie nazywanym Okrągłym Stołem (hiszp. Mesa Redonda), dokładnie na skrzyżowaniu ulic Jirón Cuzco i Jirón Andahuaylas.

Na początku XXI w. Peru borykało się z licznymi problemami społeczno-politycznymi. Jednym z nich było ubóstwo sporej części społeczeństwa, widoczne również na stołecznych ulicach. Rejon Mesa Redonda, znajdujący się w centrum Limy, zazwyczaj jest zatłoczony – za sprawą handlu tanimi towarami, po które przyjeżdżają tłumy. W okresie świąteczno-sylwestrowym szczególnie poszukiwanym produktem są fajerwerki, tradycyjnie niezbędne do zegnania upływającego roku i witania tego nadchodzącego. Stąd dla ulicznych sprzedawców Limy, którymi często są również dzieci, importowane z Azji sztuczne ognie i petardy stanowią ważne źródło dochodu

i w tym czasie handel materiałami pirotechnicznymi kwitnie, zarówno ten zarejestrowany, jak i ten nielegalny.

To była przedsylwestrowa sobota, 29 grudnia 2001 r. Wieczór, kwadrans po godz. 19.00. Na wąskich uliczkach, wzdłuż których stały stare drewniane budynki z epoki kolonialnej, tłum kupujących zaopatrywał się przed zabawą sylwestrową. Doniesienia mediów mówiły o zezwoleniu na sprzedaż około 900 t fajerwerków na obszarze Mesa Redonda; połowa była przechowywana w sklepach i mieszkaniach, resztę wystawiono przed sklepami i sprzedawano na ulicy. Z relacji świadków wynika, że towar zajmował dwie trzecie szerokości chodników i ulicy, utrudniając przejście pieszym i przejazd kierowcom. Szacuje się, że o tej porze w okolicy Okrągłego Stołu znajdowało się około 4 tys. kupujących i sprzedawców.

Do jednego ze sprzedawców podszedł klient i poprosił o zademonstrowanie działania „czekolady” – produktu pirotechnicznego o długości 50 cm i ilości wydzielanej energii równej jednej czwartej energii laski dynamitu. Sprzedawca, należący do grupy sprzedających nielegalnie, odpalił „czekoladę”. Część eksplodującej petardy wystrzeliła w powietrze, a część spadła na ułożone w stos fajerwerki, petardy i inne produkty wybuchowego asortymentu. Nastąpiła reakcja łańcuchowa. Materiały pirotechniczne zaczęły eksplodować, powodując kolejne wybuchy. Płomienie rozprzestrzeniły się bardzo szybko na dziesiątki wózków usytuowanych wzdłuż ulicy, na których ekspozowane były fajerwerki. Z wózków pożar szybko przeniósł się na pobliskie sklepy i domy. Sytuacja wymknęła się spod kontroli, nastąpiła gigantyczna eksplozja i powstał pożar kulisty, który rozproszył się po okolicznych uliczkach, raniąc lub pozbawiając życia tych, których napotkał na swojej drodze. Na ulicach wybuchła panika; jedni desperacko uciekali, inni chronili się w swoich sklepach (w wielu przypadkach takie schronienie okazało się zabójczą pułapką), a jeszcze inni zamykali sklepy przed szabrownikami. Ogień rozprzestrzenił się bardzo szybko, z łatwością przenikając przez wnętrza budynków i pojawiając się na dachach obiektów w różnych miejscach jednocześnie.

Powstał chaos, zewsząd dało się słyszeć przeraźliwe, rozpaczliwe krzyki. Oszacowano, że 20% ofiar zmarło w pierwszych 10 minutach od pożaru. To, co zobaczyli strażacy, gdy dotarli na miejsce, niełatwo było wy-

obrazić sobie nawet w najgorszych koszmarach. Pierwszym problemem, jaki napotkali, było utrudnione, a wręcz niemożliwe dotarcie bezpośrednio do miejsca zdarzenia. Uliczki zostały zatarasowane przez pozostałości po eksplozjach i pożarach, zwłoki, pojazdy i gapiów. Policja opanowała zbiegowisko i zabezpieczyła teren działań. Na domiar złego zużyte węże pożarnicze przeciekały, a niewystarczająca liczba hydrantów i niskie ciśnienie wody niweczyły wysiłki strażaków. Na miejsce docierały kolejne siły i środki. Aby opanować płomienie, potrzebne były dziesiątki cystern z wodą, a zadysponowano ich sześć.

Po początkowym gwałtownym rozwoju pożar ustalił się jako osiem ognisk, przybierających na sile. By objąć kontrolę nad szalejącym żywiołem, strażacy potrzebowali około 5 godz. Karetki pogotowia ratunkowego przewoziły rannych do pobliskich szpitali.

O biedzie panującej w tym kraju świadczą liczne apele pracowników służby zdro-

wia o darowizny na niezbędne, a brakujące środki medyczne.

Na miejscu w działaniach ratowniczo-gaśniczych brało udział ponad 400 strażaków ochotników i 40 wozów strażackich. W tym miejscu warto nadmienić, że peruwiański system ochrony przeciwpożarowej opiera się tylko na ochotnikach i w głównej mierze finansowany jest z międzynarodowych dotacji.

Bilans tej tragedii jest zatrważający: 277 ofiar śmiertelnych, 247 rannych i 180 osób zaginionych. W niektórych przypadkach identyfikacja ofiar pożaru była niemożliwa. Eksplozje i pożary zniszczyły cztery budynki. Spłonęło 15 samochodów. Powierzchnia zniszczeń objęła 4500 m². Straty materialne oszacowano na około 10 mln dolarów.

Wystarczyła jedna petarda, by w zaledwie kilka minut peruwiańska Mesa Redonda zamieniła się w piekło na ziemi, w którym ogień uwięził kupujących i sprzedających. Pytanie, czyja głupota była większa: czy klienta, który poprosił o prezentację petardy, czy sprzedawcy, który jej dokonał, pozostawiam bez odpowiedzi.

Można powiedzieć, że w pewnym też sensie pożar powstał z biedy, przez tanie fajerwerki zbywane przez sprzedawców próbujących zarobić parę centymów na ludziach próbujących zaoszczędzić parę centymów (1 centym to 1/100 sola – peruwiańskiej waluty).

Jak obchodzić się z fajerwerkami

Historię, obowiązujące przepisy oraz informacje, jak bezpiecznie używać sztucznych ogni, przedstawił Artur Kądziała w artykule „Bezpieczne odpalanie” w grudniowym numerze PP z 2017 r. Poniżej zostaną przytoczone w dużym skrócie ogólne zasady bezpieczeństwa przy stosowaniu materiałów pirotechnicznych. Należy pamiętać, że w kolorowym kartonowym opakowaniu znajduje się niebezpieczny materiał wybuchowy.

Zakup

Co warto wiedzieć i na co zwrócić uwagę podczas zakupów sztucznych ogni?

Po pierwsze rób zakupy tylko u sprzedawców posiadających pozwolenie na sprzedaż pirotechniki. Zakup fajerwerków u przypadkowej osoby, jak wiadomo z tekstu powyżej, może skończyć się źle. W przypadku materiałów wybuchowych istotny jest odpowiedni sposób ich przechowywania.



rys. Renata Golly

Oto kilka zasad bezpieczeństwa



Uwaga na pręt zimnych ogni – może poparzyć

Przed zakupem należy sprawdzić, czy opakowanie nie ma żadnych niepokojących wybrzuszeń, wgnieceń czy pęknięć. Warto sprawdzić nazwę producenta oraz jego dane adresowe, typ i klasę wyrobu. Wyrób pirotechniczny powinien mieć odpowiednie oznakowanie CE, a także instrukcję obsługi w języku polskim, zawierającą informację dotyczącą sposobu odpalenia. Tak, wiem, wyrażenie „instrukcja obsługi” automatycznie uruchamia w naszych głowach odczucie, że to najnudniejsza część tej wystrzałowej

zabawy i najlepiej byłoby ją pominąć, ale naprawdę jest bardzo istotna. Przeczytaj ją, poświęć parę minut, żeby dowiedzieć się, jak postępować bezpiecznie. Bez względu na to należy stosować się do zaleceń producenta!

Ostatnie i najważniejsze – fajerwerki mogą kupić tylko osoby pełnoletnie.

Miejsce odpalenia

Wybierz stosowną lokalizację, tak by oddalić się i zachować odpowiednią odległość od miejsca odpalenia materiałów pirotechnicznych

nicznych – co najmniej 10 m. Pamiętaj, że wybuchająca petarda może spowodować oparzenia rąk i twarzy, a także inne poważne skaleczenia ciała, utratę wzroku, palców czy dłoni. Przewiduj tor lotu oraz miejsce upadku pozostałości sztucznych ogni. Zwróć uwagę na drzewa, zaparkowane samochody i linie energetyczne wokół miejsca, gdzie chcesz je odpalić. Co powinno być oczywiste, ale dla wielu takie nie jest, fajerwerki odpalają tylko dorośli i to dorośli odpowiadają za bezpieczeństwo widzów. Nie pozwól dzieciom zbliżyć się do sztucznych ogni, nawet jeśli bardzo tego chcą – to dla ich bezpieczeństwa. Jeszcze coś – trzeźwość to również warunek bezpiecznego odpalenia fajerwerków, a jak wiadomo, o osobę trzeźwą podczas sylwestrowej nocy wcale nie jest łatwo – więc może warto poszukać chętnego przed rozpoczęciem zabawy? Wybij sobie z głowy próbę odpalenia sztucznych ogni w pomieszczeniach zamkniętych, na balkonie czy w oknie – może skończyć się tragicznie. Aby zapobiec urazom oczu, używaj okularów ochronnych, odpalając fajerwerki.

Odpalenie

A teraz kilka wskazówek przed samym wystrzałem. Odpalaj fajerwerki, stojąc z boku, a źródło ognia trzymaj w wyciągniętej ręce. Odpalaj je pojedynczo. Nigdy nie pochylaj się nad fajerwerkami. Po odpaleniu natychmiast oddal się od odpalonej petardy, nie rzucaj nią i nie odpalaj, trzymając ją w ręce. Niewypał? Nie próbuj odpalać go po raz drugi. Nie podchodź do niego co najmniej przez 15 min po próbie odpalenia – zapłon może nastąpić z opóźnieniem.

Na zakończenie

Między zabawą sylwestrową i fajerwerkami można postawić znak równości, zawsze idą w parze. Fajerwerki to wręcz synonim Sylwestra. Jednak emocje związane ze sztucznymi ogniami mogą również wiązać się z przykrymi wydarzeniami. Każdego roku dochodzi do wielu wypadków związanych z użyciem petard i sztucznych ogni, również śmiertelnych. Większość z nich spowodowana jest nieprzestrzeganiem norm bezpieczeństwa. Zastosuj się do przytoczonych tu zasad i bądź bezpieczny podczas nocy sylwestrowej!

mł. kpt. Renata Golly pełni służbę w Biurze Rozpoznawania Zagrożeń w Komendzie Głównej PSP

Ciekawostki

Skąd fajerwerki mają kolor?

Barwnikiem fajerwerków są metale – pierwiastki, które podczas procesu spalania wyzwalają fale świetlne o różnej długości. Aby uzyskać kolor niebieski, należy wykorzystać miedź, zielony – bar, żółty – sód, czerwony – stront lub lit, srebrny lub biały – tytan i magnez itd. To nie koniec możliwości; mieszanie ze sobą poszczególnych pierwiastków, na przykład połączenie chloru z barem, skutkować będzie jaskrawą zielenią. W przypadku sztucznych ogni najtrudniejszy do uzyskania, ze względu na ścisły przedział temperatury spalania, jest kolor niebieski.

Jakie składniki chemiczne wchodzi w skład sztucznych ogni?

Proch czarny to podstawowy materiał wybuchowy, zarówno w postaci czystej, jak i mieszanek z innymi substancjami chemicznymi. Materiały barwiące składają się z utleniacza i substancji palnej. Jako utleniacze stosuje się na przykład azotany, chlorany, chromiany i siarczany, a jako substancje palne metale nieszlachetne: magnez, aluminium, cynk lub niemetale: fosfor, siarkę i węgiel oraz węglowodory.

Budowa fajerwerków

Fajerwerki to małe rakiety – zbudowane są z dwóch podstawowych części. Pierwsza z nich to skompresowany proch w solidnym korpusie. Podczas spalania prochu tworzą się duże ilości gazu, wytwarzając siłę odrzutu, która pozwala wznieść raketę w powietrze. Druga z kolei to ładunki o podobnej mieszance, ale już nie w tak solidnej obudowie. Zazwyczaj jest to główny ładunek, a dookoła mniejsze kuliste ładunki – nazywane gwiazdkami. Gwiazdki po eksplozji głównego ładunku zostają rozrzucone i cały czas się tlą, formując piękne wzory na niebie. Ich skład to przede wszystkim proch lub mieszanka na bazie chloranów z dodatkiem soli metali barwiących.

Cóż za prędkość i temperatura!

Niektóre fajerwerki osiągają prędkość 240 km/h, a palą się w temperaturze około 2000°C. Uwważaj też na zimne ognie – pręt może nagrzać się do temperatury 650°C.

PAWEŁ ROCHAŁA

Bezpieczeństwo pożarowe na czas świąt

O tym, że okres świąteczny to czas radości – wiadomo. Faktem jest, że chcemy wówczas kupić choć chwilę bez troski w zaganianym świecie. Spróbujmy zatem zapewnić sobie bezpieczną pożarowo bez troskę w Boże Narodzenie.

Musi ułożyć się szczęśliwy splot okoliczności, albo coś powinno przerwać łańcuch zdarzeń prowadzący do nieszczęścia. Im bardziej jesteśmy zindustrializowani, tym mniej wszystko zależy od szczęścia, a więcej od działania odpowiednich przepisów, również przeciwpożarowych.

Zakupy

Aby maksymalizować zyski i minimalizować nakłady, przedsiębiorcy ludzie obmyśliли maszyny do kupowania w kształcie wielkich budynków. Maszyny te wpuszczają do swych czeluści tysiące ludzi, wypuszczając tę samą liczbę konsumentów.

To nic nowego. Już w średniowieczu budowano ku wygodzie wszystkich wielkie hale handlowe, większe nawet od kościołów. Kto nie wierzy, niech przyjrzy się krakowskiemu Sukiennicom. Tylko kiedyś były to budynki nie rżące kształtem, a mające też lokalny koloryt tak biznesowo, jak i społecznie. Stanowiły lokatę kapitału, a zarazem źródło utrzymania dla mieszkańców miasta. Sprzedaż takiego miejsca obcemu miała podobny wydźwięk, jak pozbycie się ojcowizny.

Obecnie miejsca służące do robienia masowych zakupów można podzielić na dwie kategorie: supermarkety i centra handlowe. Łączy je masowość oraz fakt, że właściciele są osobami anonimowymi nie tylko dla danych społeczności, ale nawet kraju. Dzieli je sposób budowania relacji z klientem i wyciskania z nich pieniędzy, tudzież możliwość zaspokajania potrzeb. W niektórych aspektach centra handlowe bardziej od supermarketów przy-

pominają średniowieczne pierwowzory, tylko znacznie je przerosły – tak w rozmiarach, jak i w zapewnianiu klientom tego, czego potrzebują; w supermarketach nie ma na to miejsca.

Supermarket

To proste urządzenie, jednokondygnacyjne, o powierzchni od ćwierti do całego hektara (a nawet więcej) utwardzonej betonem ziemi, nakrytej blachą. Blacha jest uformowana tak, by tworzyć osłoniętą od wiatru i opadów przestrzeń. Mury są tylko w miejscach niezbędnych: wydzielają pożarowo piekarnie i magazyny.

Blacha nie ma żadnej odporności ogniowej, a rdzeń izolacyjny składający się z materiałów palnych (w badaniach jako całość przechodzi testy na nierozprzestrzenianie ognia) powoduje, że jeśli tylko powstanie wewnątrz intensywny pożar, taka hala może zawalić się w ciągu kilku minut, co śnieg i lód znacząco przyspieszają. Wymagany przepisami czas ewakuacji z takiego miejsca to nie mniej niż 15 min.

Rozwiązaniem problemu: „brak odporności ogniowej ≠ czas ewakuacji” jest zastoso-

wanie stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych, czyli tryskaczowych, które hamują rozwój pożaru. Stosowane są również samoczynne kłapy oddymiające, które odprowadzają groźny dla ludzi dym, a w istocie również groźną dla konstrukcji temperaturę pożaru.

Zastosowanie tryskaczy i kłap daje inwestorowi istotny bonus: możliwość wydłużenia dróg ewakuacyjnych, czyli rozmiarów budynku.

Przy działających urządzeniach jest bezpiecznie na tyle, by uratować życie i zdrowie. Ale... Co innego bezpieczeństwo budowlane, a co innego pozostałe warunki ewakuacji. Odległości bywają tak duże, że znaków ewakuacyjnych nie widać, za to drogowskazy do promocji jak najbardziej. Zabudowa regałami, zwłaszcza labiryntowa, powoduje, że można się pomylić i pójść nie w tę stronę. Dodatkowo złym zwyczajem jest wystawianie przeszkód między regałami, czyli dodatkowych stoisk albo palet z towarami, na ścieżkach, **które zasadniczo powinny być puste**. Zbrodnią jest zastawienie palet drzwiami ewa-



fot. Pexels (2)

kuacyjnych, podobnie jak ich zamykanie na stałe.

Trzeba nam wiedzieć, że w takich budynkach warunki ewakuacji są określone w projektach na granicach dopuszczalności, zaś w przedsięwzięciu amoku liczba klientów znacznie przekracza liczbę szacowaną (projektową). Zatem zamknięcie jakichś drzwi przekłada się na istotne spotęgowanie zagrożenia.

Centra handlowe

To również nie jest wynalazek naszych czasów – już w XIX w. powszechnie stawiano w wielkich miastach kilkukondygnacyjne świątynie handlu. Przekonano się też, jak wspaniale płoną, nie dając szans na ratunek, w związku z tym do zasadniczych ciągów komunikacyjnych dodano ograniczenia w wielkości stref pożarowych i konieczność zapewnienia bezpiecznych dróg ewakuacyjnych... Dotychczas nie wymyślono do ewakuacji niczego lepszego niż obudowana klatka schodowa z drzwiami wyposażonymi w samozamykacze, prowadząca bezpośrednio na zewnątrz budynku. Wiedźmy, że one w takich budynkach zawsze gdzieś są, ale schowane, a nawet zręcznie zamaskowane.

Trzeba zdawać sobie sprawę z faktu, że centra handlowe nie mogą być budowane z blachy, jak supermarkety, ale **właściwie wszystkie takie obiekty zbudowano po uzyskaniu odstępstw od wielkości stref pożarowych, długości dojść ewakuacyjnych, a nawet dostępności wyjść ewakuacyjnych**. Wszystko to mają zrekompenzować urządzenia przeciwpożarowe. Ewakuacja jest policzona co do sekundy i co do człowieka. Generalnie zasada, że drogi komunikacyjne w takim budynku są wolne od materiałów palnych, nie obowiązują.

Liczy się klient, a ten musi wyjść z takiego przybytku zadowolony. A żeby wyjść, musi wejść, to znaczy – wjechać. Pod takim centrum czy obok znajduje się garaż, często wielopiętrowy, w czasie okołoswiątecznym wypełniony do maksimum opakowanymi w metal, plastik, gąbkę i gumę zbiornikami na kołach na ciecie palne. Garaże są bardzo starannie wydzielane pod względem pożarowym od części handlowych. Wyposaża się je w wentylację pożarową, miewają też tryskacze do hamowania rozwoju pożarów. Problem w tym, że pożary garaży, zwłaszcza podziemnych, są bardzo gwałtowne, z ogromną ilością gęstego dymu. Wnętrze takiego garażu jest jak rozpalony piec, a pożar trwa, póki sam nie zgaśnie.

Innymi atrakcjami są sale kinowe. Co prawda wyjścia z kin prowadzą często na zewnątrz budynku (zasada niemieszania się wchodzących z wychodzącymi), ale drogi dojścia do nich są tymi samymi, co komunikacje wewnątrz obiektu handlowego. Widzowie, którzy jeszcze nie weszli do sal kinowych, w razie zagrożenia wrócą tymi samymi drogami, którymi przyszli. Zatem niewykluczone są kumulacje kilkuset ludzi na jednych schodach – ruchomych.

Cechą szczególną centrów handlowych jest zabudowa atrialna wokół pustej przestrzeni, sięgającej po przeszklony dach. Dookoła niej usytuowane są galerie handlowe (od tego nazwy budynków) na kilku kondygnacjach. Układ ten dobrze wpływa na samopoczucie ludzi, pozwala wabić witrynami wystaw, ale też znacząco powiększa strefy pożarowe i znakomicie ułatwia penetrację dymu po całym obiekcie.

Podobnie jak w supermarketach – obliczeń ewakuacyjnych dokonywano dla normatywnej liczby osób, a nie tłumów czasu świątecznego. Owe parametry nie są czymś wymyśłem. Czasy ewakuacji mogą być co prawda dłuższe niż 15 min, przepisy na to pozwalają, bo budynki są murowane (a brzydkie, jak te stalowe), ale oczekiwanie 20 min na wyjście z budynku w tłumie podobnie podekscytowanych osób, ze świadomością istnienia rozwiniętego pożaru za plecami, to przeżycie dojmujące, zwłaszcza że w szale maksymalizacji zysków nierzadko stoiska sprzedaży urządzone są tam, gdzie ich nie powinno być: na spocznikach schodów czy nawet na schodach.

Z drugiej strony wielkość tych budynków oprócz tego, że niesie ze sobą ryzyko powstania bardzo spektakularnego pożaru, może być rozpatrywana jako okoliczność korzystna – większość ludzi po prostu nie zauważy zagrożenia, a duże powierzchnie sufitów spowodują, że wytworzenie warstwy niszczącej konstrukcję czy groźne zadymienie dróg ewakuacyjnych nastąpi z opóźnieniem.

Mieszkanie i dom

Okres świąteczny to wzmożenie prac domowych. W kuchni spędza się wtedy więcej czasu niż zwykle, więcej potrzeba ciepłej wody do wszystkiego, a przytulne ciepło domowe tworzy nie co innego, jak nośniki energii: elektryczność oraz paliwa stałe, ciekłe i gazowe. Zatem wszelkie urządzenia grzewcze przechodzą wówczas sprawdzian sprawności nie za sprawą samych tylko niskich tempe-

ratur na zewnątrz budynków, ale również jako wspomaganie kulinariów. Grzeją się też nasze komputery i telewizory, grzeją suszarki do włosów.

Elektryczność

Przed wszystkim sieć elektryczna musi być sprawna, a na każdy śwąd palonego plastiku należy reagować poszukiwaniem jego źródła – żadna czujka dymu na ten rodzaj zapachu nie jest tak czuła, jak ludzki nos.

Najbanalniejsze są uszkodzenia gniazd wtykowych, czyli wyrwanie ich ze ścian. Grozi to porażeniem, ale też i podpaleniem. Obłuzowany przewód ma słabą powierzchnię styku, więc pobieranie prądu odbywa się ze znacznym oporem. Jest opór – jest nagrzewanie, a nawet nagrany kurz może zapalić się płomieniem, co zaś potem się stanie, zależy od szczęścia.

Podłączanie wielu odbiorników do jednego gniazdka nie jest dobrym pomysłem – za cienki, a więc dający opór przewód zostanie nagrany aż do stopienia i zapalenia izolacji, i to na całej jego długości na raz. W takim przypadku bezpieczniki mogą nie zadziałać, więc mamy liniowy pożar, a potem szczęście, albo nie.

Czajnik bezprzewodowy jest jak najbardziej przewodowy. Może się okazać, że nagromadzony kamień blokuje dostęp pary wodnej do wyłącznika. Zresztą i bez tego może się zdarzyć, że wyłącznik nie zadziała, czajnik wygotuje wodę, a potem rozżarzy do czerwoności swoją grzałkę i zapali, co ma do zapalenia. Dalej wiadomo – szczęście, albo nieszczęście.

Sprawdźmy plecy lodówek – może się okazać, że ich radiatory i otwory wentylacyjne są pokryte warstwą kurzu. Lodówki też płoną. Warto je oczyścić również dlatego, że zapłacimy mniejsze rachunki za prąd.

Kratka wentylacyjna kuchenki mikrofalowej po to jest taka, jaka jest, żeby jej niczym nie zasłaniać i nic na niej nie stawiać. A sama kuchenka powinna być czysta. Tłuszcze są palne.

Świąteczka choinkowe – warto kupować takie, co posiadają informacje o przebadaniu na rzecz bezpieczeństwa użytkownika. Oczywiście zdecydowanie lepsze są niskonapięciowe.

Piece na paliwa stałe i kominki

Tu są dwa niebezpieczeństwa. Za dużo paliwa zbyt blisko paleniska – to pożar. Za mało tlenu w powietrzu to śmierć od tlenku węgla.

Przewody kominowe powinny być czyszczone, zwłaszcza przed rozpoczęciem ich użytkowania. Nie wolno stosować drewna nie-

dosuszonego, należy unikać drewna drzew iglastych. Powodem nie jest sama gorsza sprawność energetyczna: spalaniem mokrego drewna szybko wyhodujemy na ściankach komina smolisto-tłusty nagar, który może zatkać przewód. Gorzej, że coś takiego lubi się zapalić, niszcząc przewód kominowy. Zatem komin nie tylko czyszcimy kilka razy w roku, ale też często do niego zaglądamy.

Mówi się o półmetrowej odległości od pieca materiałów palnych: węgla, drewna, pelletów. Lepiej odsunąć je dalej, a już szczególnie uważać na to, by materiałów do rozpałki nie trzymać przy samym piecu.

Przestrzeń wokół kominka powinna być wolna od innych przedmiotów w promieniu metra, ale nie zaszkodzi i więcej. Zatem żąd-

wodu spalinowego – siarka zawarta w spalinach to po prostu kwas siarkowy, może przeżreć się przez spoiny i zrobić dziurkę dla tlenu węgla, którym będą oddychać domownicy. I nie wolno przyłączać przewodów spalinowych do przewodów wentylacyjnych – grozi to śmiercią.

Piece i kuchnie gazowe

Zapach gazu w domu (tj. zapach nawianicza) powinien być dla nas sygnałem do: natychmiastowego otwarcia okien, znalezienia źródła zapachu i powiadomienia (z innego pomieszczenia, żeby nie spowodować telefonem wybuchu) pogotowia gazowego. Poza tym odnośnie do pieców gazowych obowiązują te same uwagi, co do pieców olejowych.



Zanim rozpoczniemy użytkowanie kominka, zadбайmy, aby przewód kominowy został wyczyszczony

nych dywanów, a skóra z barana, niedźwiedzia lub tygrysa tylko na czas użytkowania – nigdy nie wiadomo, czy nie wykonano jej z tworzyw sztucznych. Żadnych drewnianych przedmiotów w pobliżu, żadnych obrazów i rzeźb nad nim.

W kotłowni powinien być przewód wentylacyjny – tamtędy napływa powietrze do spalania. Jeśli go nie ma, trzeba zadbać o uchylone nieco okno, inaczej piec zużyje tlen z powietrza domowego i przejdzie na wytwarzanie tlenu węgla.

Chce mieć ktoś kominek albo kozę – dobrze też mieć przewód napowietrzający. Jeśli go nie ma, należy uchylić okno. I nie zostawiać ognia na noc, czasem coś w płonącym drewnie odparowuje gwałtownie, a wystrzelony węgielek leci całkiem daleko.

Piece olejowe

Powinny być poddawane co rok przeglądowi. Należy też uważnie patrzeć na stan prze-

Kuchnie gazowe mają mniejszą moc od pieców, a ich niewłaściwe działanie jest od razu zauważane, co nie znaczy, że traktowane z powagą.

Najczęstszą przyczyną niewłaściwego spalania (np. pali się tylko kilka płomyczków w palniku, a w pozostałej części gaz wypływa bez spalania) są zanieczyszczenia palników i dysz gazowych. Zatem warto myć płyty kuchenne dokładnie, ale nie tylko dla oka. W tym celu należy zdjąć części palników, zesmażone na nich resztki potraw wyszorować. Rowki powodujące, że płomień to okrąg z niebieskich płatków, należy doprowadzić do kształtu fabrycznego, nawet nożem. Wszystko umyć i osuszyć przed zestawieniem. Następnie należy ostrożnie usunąć brud przylegający do dyszy gazowej w kuchni (pionowy element z mosiądzu, z dziurką) i oczyścić sąsiedztwo termopary i zapłonika. Przypalone potrawy są izolacją elektryczną – iskra między

bolcem zapłonika a palnikiem nie przeskakuje, a gaz się wydobywa, co grozi wybuchem, bo w końcu zapali się, choćby poprzez wyłącznik światła, gdy ktoś zechce zobaczyć, skąd tak czuły gaz.

Z kuchni spaliny wydostają się przez przewód za pośrednictwem wentylatora kuchennego i/lub pochłaniacza zapachów – najwyższy czas wymienić w nich wkłady, bo są nasączone tłuszczami i już niczego nie filtrują. Składają się z granulowanego węgla i razem z tłuszczami tworzą całkiem niezłe paliwo. Zapalony wkład bucha bardzo wysokim płomieniem, póki nie spali się wentylator, oczywiście w ślad za tym mamy pożar w całej długości przewodów wentylacyjnych, jeśli nie były czyszczone oraz płomienie na szafkach kuchennych.

Przy wymianie butli gazowych należy zwracać baczną uwagę na stan uszczelkek, zwłaszcza na to, czy są. No i należy uważać: nie można „awaryjnie” do kuchni na gaz ziemny dołączyć gazu z butli. Mają zupełnie inne parametry spalania, a co za tym idzie – muszą być zastosowane inne dysze.

Ognie sztuczne i petardy

Urok spalania ogni sztucznych, huk wystrzałów i rozbłyski fajerwerków – wszystko to jest dla ludzi. Ze względu na ochronę przeciwpożarową są to fatalne zwyczaje. Ale jak ktoś musi, niech przeczyta wpiery instrukcję obsługi i zastosuje się do zawartych tam zasad. Jeśli ich spełnić nie można, nie należy tymi rzeczami się bawić.

Najważniejsze z tego – zimne ognie nie są ani zimne, ani sztuczne. Są jak najbardziej prawdziwe, więc z daleka z nimi od choinek, zwłaszcza sztucznych. Te płoną jeszcze szybciej od wysuszonych naturalnych.

Podsumowanie

Warto w czasie zakupów rozejrzeć się za wyjściami ewakuacyjnymi, a w domu czy mieszkaniu zawczasu zrobić przeglądy i remonty urządzeń i instalacji. Nie jest zabronione posiadanie w domu gaśnicy, najlepiej przeznaczonej do gaszenia pożarów grupy F, czyli kuchennych.

A na koniec najważniejsze.

Tłuszczu na patelni czy w garnku nie wolno gasić wodą! Należy wziąć w rękę pokrywkę i nakryć ogień. Działa ze skutkiem natychmiastowym.

Wesołych Świąt!

st. bryg. Paweł Rochala jest doradcą komendanta głównego PSP



SZCZĘŚNIAK



SZCZĘŚNIAK Pojazdy Specjalne Sp. z o.o. jest polską firmą rodzinną, która funkcjonuje na rynku krajowym i zagranicznym już ponad 28 lat. Głównym przedmiotem działalności firmy jest produkcja samochodów ratowniczo-gaśniczych. Pojazdy te tworzone są w oparciu o opatentowane innowacyjne rozwiązania. Jednym z nich jest systemowa zabudowa skręciana, umożliwiająca łatwą konfigurację pojazdów zarówno w fazie projektowania, jak i gotowego produktu. Dzięki zastosowaniu najnowszych technologii pojazdy projektowane są z uwzględnieniem ergonomii i funkcjonalności, które przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa i komfortu pracy użytkowników. Flagowymi pojazdami pożarniczymi firmy Szczęśniak są średnie i ciężkie samochody ratowniczo-gaśnicze na podwoziach marek Renault, Iveco, Scania, Mercedes i Man. Obecnie firma SZCZĘŚNIAK Pojazdy Specjalne jest jednym z liderów branży produkcji pojazdów specjalnych dla straży pożarnej, wojska i policji. Nowoczesny zakład produkcyjny o powierzchni 15 tys. m kw. umożliwia wyprodukowanie ok. 200 pojazdów rocznie, które w Polsce i na całym świecie przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa, a także wpływają na potencjał bojowy różnych formacji służb mundurowych oraz ergonomię ich pracy. Zwiększanie potencjału służb mundurowych poprzez oferowanie najnowocześniejszych rozwiązań w niezawodnych pojazdach jest zadaniem trudnym, jednak kolejny rok z rzędu przedsiębiorstwo udowadnia, iż z wyzwaniem tym radzi sobie bardzo dobrze.

Bardzo ważnym obszarem działalności SZCZĘŚNIAK Pojazdy Specjalne jest produkcja i dostarczanie pojazdów specjalnych dla jednostek Państwowej Straży Pożarnej z terenu całego kraju. Wartość sprzedaży do tego sektora w przeciągu ostatnich trzech lat wyniosła aż 171 637 152 zł, co stanowi 26,8 proc. w całkowitym wolumenie sprzedaży. W ciągu ostatnich trzech lat firma wygrała 11 zbiorczych przetargów skierowanych do Państwowej Straży Pożarnej na łączną liczbę 111 pojazdów na podwoziach Renault, Scania i Iveco, z czego 52 to średnie samochody ratowniczo-gaśnicze o napędzie 4x4, 31 – średnie samochody ratownictwa technicznego i chemicznego o napędzie 4x2, po siedem ciężkich samochodów ratownictwa drogowego i chemicznego, osiem ciężkich samochodów ratowniczo-gaśniczych z napędem 4x4 oraz sześć lekkich samochodów dowodzenia i łączności z napędem 4x2.

W 2020 r. dzięki ofercie firmy SZCZĘŚNIAK Zakładowa Straż Pożarna Zakładów Azotowych Kędzierzyn SA wzbogaciła się o nowy ciężki spe-

cialny samochód ratownictwa gaśniczego. Jest to bardzo nietypowy pojazd strażacki, służący do gaszenia pożarów nie za pomocą wody, ale ciekłego dwutlenku węgla, który jest przewożony w zbiorniku o pojemności aż 4 m³. Dodatkowo pojazd ma drugą funkcję gaśniczą, dzięki zawartości agregatu proszkowego o pojemności 250 kg umieszczonego w zabudowanej skrytce sprzętowej w przedniej części. Bazę dla pojazdu stanowi rzadko spotykane podwozie Renault gamy C o układzie napędowym 6x2. Silnik o pojemności 10,8 l dysponuje mocą 380 KM i jest sprzężony z zautomatyzowaną 12-biegową skrzynią.

W ramach umowy WL. 2370.9.2019 zawartej w lipcu 2019 r. z Komendą Wojewódzką PSP w Lublinie firma SZCZĘŚNIAK wyprodukowała i dostarczyła pięć ciężkich samochodów ratownictwa chemicznego na podwoziu Scania. Pod zabudowę wykorzystano podwozie Scania P500



z napędem 4x2, automatyczną skrzynią biegów i kabiną przystosowaną do przewozu dwóch osób. Zabudowa wykonana jest z aluminium i stali nierdzewnej, ma sześć skrytek sprzętowych zamykanych żaluzjami – po trzy z prawej i lewej strony, z tyłu znajduje się dwuczęściowa kłapa. W wyposażeniu znalazł się generator prądu, maszt oświetleniowy i sprzęt, który został podzielony na grupy: wyposażenie indywidualne i środki ochrony indywidualnej; pompy do ratownictwa chemicznego; armatura i osprzęt do pomp; narzędzia ratownicze, pomocnicze i osprzęt dla straży pożarnej; podręczny sprzęt gaśniczy; sorbenty i neutralizatory; sprzęt oświetleniowy, sygnalizacyjny i łączności; sprzęt ratownictwa medyczne-

go i osprzęt pomocniczy. Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Lublinie w imieniu swoim i innych komend wojewódzkich kupiła samochody dla komend powiatowych i miejskich w Nowym Targu, Nowym Sączu, Białej Podlaskiej, Zamościu i Ostrołęce.

Kolejnym ciekawym pojazdem, który w bieżącym roku wyjechał z zakładu produkcyjnego firmy SZCZĘŚNIAK, jest samochód ratownictwa wodnego, wyprodukowany dla Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa w Gdyni. Pojazd został zabudowany na podwoziu Mercedes Unimog U5023 4x4, mającym najwyższe parametry terenowe, czego dowodem



jest wykorzystywanie go w armiach na całym świecie. Samochód ratownictwa wodnego dostarczony przez firmę SZCZĘŚNIAK Sp. z o.o. będzie użytkowany na polskim wybrzeżu. Pojazd ma pełną zabudowę sprzętową oraz specjalny moduł socjalny dla ratowników, co zwiększa komfort pracy w wymagających warunkach pogodowych.

16 października w siedzibie firmy SZCZĘŚNIAK Pojazdy Specjalne sp. z o.o. przy ulicy Bestwińskiej w Bielsku-Białej uroczystość wydana dwutysięczny wyprodukowany przez nią pojazd, jednocześnie jest to tysięczny pojazd wyprodukowany w nowej siedzibie. To ciężki samochód ratowniczo-gaśniczy z silnikiem o pojemności 12,8 l na podwoziu Renault K440 z napędem na trzy osie (6x6). Pojazd ten jest wyjątkowy również z tego względu, że posiada zbiornik wody o pojemności aż 10 tys. l, co



jest niespotykane w tej klasie. Ma bardzo wysokie parametry trakcyjne, dzięki czemu doskonale sprawdzi się w różnych warunkach terenowych, szczególnie w górskich, gdzie będzie użytkowany. Jubileuszowy samochód trafił w ręce druhów z Ochotniczej Straży Pożarnej Czarny Dunajec. Co ciekawe, OSP Czarny Dunajec jest również pierwszym użytkownikiem

wyprodukowanego przez firmę średniego samochodu ratowniczo-gaśniczego na podwoziu Renault D16.

Działalność bielskiej firmy była wielokrotnie honorowana prestiżowymi nagrodami. W 2019 r., podczas XXVII Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego w Kielcach, przyznano jej nagrodę Defender za ciężki samochód ratownictwa drogowego na podwoziu Renault K520 8x4. W tym roku podczas Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego w Kielcach zdobyła Grand Prix w kategorii „Innowacyjna firma” za wieloletnie prace nad innowacyjnością produktów na rzecz bezpieczeństwa i obronności. Ponadto kapituła doceniła średnie samochody ratownictwa chemicznego oraz armatki wodne, przyznając statuetkę Lider Bezpieczeństwa Państwa w kategorii „Produkt”. Wyrazem docenienia bogatej oferty produktowej przedsiębiorstwa jest wyróżnienie „Za zasługi dla rozwoju gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej”. Firma jest także przedsiębiorcą o szczególnym znaczeniu dla bezpieczeństwa i obronności państwa – na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z 20 września 2019 roku.

Ogólnopolski konkurs pod nazwą „Lider Bezpieczeństwa Państwa” jest prestiżową inicjatywą, która ma wyróżnić przedsiębiorstwa prowadzące działalność na rzecz służb mundurowych za wkład i osiągnięcia w zakresie wspierania szeroko rozumianego bezpieczeństwa państwa. Udział biorą w nim przedsiębiorstwa i instytucje, które wyróżniły się w zakresie wyrobów i technologii przeznaczonych dla służb mundurowych w bieżącym roku. Firma SZCZĘŚNIAK została wyróżniona w dwóch kategoriach tego konkursu: „Innowacyjna firma” oraz „Produkt”. Pierwsza to Grand Prix, czyli nagroda przyznawana przedsiębiorstwom, które cechują najwyższe



walory innowacyjności oraz skala i przeznaczenie do zastosowań w obszarze bezpieczeństwa i obronności. Druga wymieniona nagroda została przyznana za średnie samochody ratownictwa chemicznego Scania oraz pojazd typu armatka wodna Tajfun IV.

Specjalistyczne pojazdy wraz z nowoczesnymi rozwiązaniami wpływają na potencjał bojowy różnych formacji służb mundurowych.

W ostatnim czasie firma SZCZĘŚNIAK Pojazdy Specjalne Sp. z o.o. została laureatem plebiscytu Orły Motoryzacji 2020. Jest to nagroda wyjątkowa, bo przyznawana na podstawie ocen wystawionych przez samych odbiorców i użytkowników pojazdów. Ich werdykt jest dla producenta wielkim wyróżnieniem i najlepszym potwierdzeniem profesjonalizmu i jakości wykonania samochodów marki Szczęśniak. Do grona Orłów mogą przystąpić tylko firmy o najwyższych ocenach, w przypadku firmy SZCZĘŚNIAK jest to 9,3 na 10 możliwych punktów. Po raz kolejny starania spółki, aby dostarczać jak najwyższej jakości samochody, bezawaryjnie służące jej odbiorcom przez lata, zostały docenione przez nich samych, co jest ogromnym wyróżnieniem.

Pionowy las Mediolanu

W dzielnicy Porta Nuova w centrum Mediolanu stoją dwa wieżowce, które wyglądają trochę jak wybudowane z klocków, a na ich balkonach i tarasach w najlepsze rośnie sobie... las – to Bosco Verticale.

Mówiąc o drapaczach chmur, mamy przed oczami budynki wykonane z betonu i szkła, których elewacje pokryte są lustrzanymi tafłami. Okazuje się, że nowoczesne trendy budownictwa wysokościowców wyglądają zgoła inaczej. Na zachodzie Europy promowane są rozwiązania zrównoważone (ekologiczne), które mają być możliwie najmniej szkodliwe dla środowiska. W budownictwie zrównoważonym nacisk kładzie się na zmniejszenie poboru energii oraz zazielenianie budynków i terenów przylegających. Oszczędne gospodarowanie surowcami ma przejawiać się w całym cyklu życia budynku – począwszy od fazy projektowej, przez prace konstrukcyjne, utrzymanie (prace konserwatorskie i modernizacyjne), aż po jego rozbiórkę.

Ekologiczny las

Bosco Verticale spełnia wszystkie wymogi definicji budynku zrównoważonego. To projekt zalesiania metropolitalnego, który faktycznie przyczynia się do regeneracji środowiska. Inwestycja składa się z trzech budynków – dwóch zalesionych budynków mieszkalnych o wysokości 85 m (19 kondygnacji) i 116 m (27 kondygnacji) oraz trzeciego, niezalesionego budynku biurowego.

Prace nad wartym 65 mln euro projektem rozpoczęły się w już w 2007 r. Budowa wystartowała w 2009 r., po 2 latach prac koncepcyjnych i projektowych. Najpierw na plac wjechał ciężki sprzęt. Inżynierowie i pracownicy budowlani w 2 lata postawili betonowy szkielet. Konstrukcje brył ukończono na początku 2012 r. Montaż fasad i sadzenie roślin

rozpoczęto w czerwcu tego samego roku. Obsadzone wieżowce stały się domem kilkunastu tysięcy roślin różnych gatunków. To właśnie ta zielona otulina zwróciła uwagę świata na projekt Stefano Boeriego – jednego z najbardziej znanych włoskich architektów. Jak mówi sam autor, Pionowy Las to „architektoniczny koncept, który nad tradycyjne materiały elewacyjne przedkłada naturalną polichromię ulistnienia. Kolorystyka fasad zmienia się wraz z porami roku i charakterystyką posadzonych roślin, co daje mediolańczykom nieustannie ewoluujący widok”. W jego zamierzeniu pionowy las był odpowiedzią na zanieczyszczenia mediolańskiego powietrza. Drzewa miały chronić mieszkańców przed miejskim smogiem, niwelować poziom dwutlenku węgla, produkować tlen oraz być elementem regulującym temperaturę w budynku i wyciszającym hałas. Ekologiczna elewacja miała stawać się siedliskiem ptaków i owadów. Skala oddziaływania elewacji obu zielonych budynków odpowiada 40 tys. m² powierzchni płaskiej lasu, którego zasadzenie w centrum jakiegokolwiek istniejącego miasta nie jest w dzisiejszych czasach możliwe. Pod względem zagęszczenia urbanistycznego oba wieżowce stanowią odpowiednik około 100 tys. m² obszaru budownictwa jednorodzinnego. Dodatkowo główne trakty i parkingi umieszczono pod ziemią, dzięki czemu wokół budynków znalazło się sporo miejsca dla ścieżek rowerowych i skwerów.

Inwestycję obejmującą 113 mieszkań (apartamentów) oddano do użytkowania w październiku 2014 r. Budowa całości zajęła 5 lat. Nie dziwi nikogo, że mimo napraw

dę wysokich cen właściciel budynku nie miał najmniejszych problemów, by znaleźć lokatorów. Bosco Verticale wygląda jak niesamowita wizja z przyszłości i do tego znajduje się w samym centrum stolicy mody. Cena za metr kwadratowy wynosiła średnio 9,5 tys. euro (od 3 do 12 tys. euro), przy koszcie budowy 1,95 tys. euro. Co ciekawe, średni koszt utrzymania, obejmujący ogrzewanie, nawadnianie, całodobową recepcję i ochronę, utrzymanie zieleni, czyszczenie elewacji, monitoring wizyjny oraz klimatyzację, wynosi 63 euro/m²/rok.

„Boskie” wysokościowce

Pionowy las, będący „domem dla drzew, w którym mieszkają również ludzie i ptaki”, jak o swoim projekcie mówi sam Stefano Boeri, to w istocie dwie wieże, których cechą charakterystyczną są duże, schodkowo umieszczone, zwisające balkony. Każdy wysunięty ponad 3 m poza obrys budynku. Balkony zostały zaprojektowane tak, aby pomieścić duże zewnętrzne donice dla roślinności i umożliwić wzrost większych drzew bez przeszkód nawet do trzech kondygnacji wwyż budynku.

Porcelanowa elewacja w kolorze brązowym ma przywołać ma myśl korę drzewa, tak jak opisywane zielone wieżowce – parę gigantycznych drzew. W kontraście do brązu elewacji jest szereg białych kamionkowych elementów umieszczonych liniowo wzdłuż balkonów i gdzieś tam obejmujących większą powierzchnię kamiennych balustrad tarasów. Białe elementy mają podkreślić schodkowe rozmieszczenie balkonów, przełamać wizualną zwartość brył

architektonicznych i podkreślić dodatkowo obecność roślin.

Aby konstrukcja budynków zdolna była udźwignąć cały ciężar lasu, projekt nasadzeń konsultowany był z jej inżynierami. Stateczność konstrukcji zapewniono poprzez wzmocnienie betonowych podstaw balkonów o grubości 28 cm dodatkowymi konstrukcjami wsporników stalowych.

Stanowiące część tarasów wspornikowych pojemniki do nasadzeń zabezpieczono przed wnikaniem w ich strukturę korzeni bitumiczną membraną hydroizolacyjną. Dodatkowo, w celu utrzymania odpowiedniej wilgotności gleby, zabezpieczono je dodatkowo specjalną folią ochronną. Każda z takich konstrukcyjnych donic wyposażona jest w automatyczny system nawadniania. Wymiary kontenera na drzewo wynoszą 1,10 m głębokości x 1,10 m szerokości; na krzewy: min. 0,5 m głębokości i 0,5 m szerokości. Głównym materiałem nieorganicznym podłoża uprawowego są wulkaniczne lapilli, wybrane z różnej wielkości ziaren i zmieszane z zielonym kompostem i wierzchnią warstwą gleby. Łączna długość donic w tej inwestycji wyniosła 1,7 km.

Obliczenia wymogów nawadniania przeprowadzono po uprzednich badaniach mikrometeorologicznych; badano charakterystykę klimatu, odrębnie analizowano także wystawę każdej ze ścian oraz intensywność wegetacji na różnych piętrach. Do nawadniania roślin, poza wodą deszczową, wykorzystuje się wodę zużytą przez mieszkańców, poddawaną filtracji i wprowadzoną do ponownego obiegu. Do zapewnienia roślinom odpowiedniego poziomu wilgotności stosuje się indywidualną dla każdej z wysokościowych sióstr, cyfrową zdalnie sterowaną stację monitorującą. Każdy z 280 tarasów rozmieszczonych na elewacji budynków wyposażony jest w system kontroli wody, połączony ze stacją monitorującą.

Jednym z elementów zapewnienia samowystarczalności energetycznej kompleksu, według początkowych zamierzeń, miały być umieszczone na dachach wysokościowców elektrownie wiatrowe. Z uwagi na zawodność tych rozwiązań i duże koszty napraw wynikające z silnych podmuchów wiatrów na tak dużych wysokościach zrezygnowano z tego rozwiązania na rzecz paneli fotowoltaicznych o mocy 26 kWp. Dodatkowo każdy z budynków wyposażony jest w dwie geotermiczne pompy ciepła wraz z zintegrowanymi systemami solarnymi.



foto. Patrick Bombaert, Wikipedia (CC BY 2.0)

Pomimo wysokich cen urokliwe apartamenty rozeszły się na pniu

Niezależnie od pory roku okrywa roślinna bardzo korzystnie wpływa na regulację temperatury wewnątrz budynku oraz istotnie obniża poziom hałasu. Wkład mikroklimatu wytwarzanego przez rośliny w ograniczenie strat ciepła to ok. 2°C, a ich udział w redukcji zanieczyszczenia powietrza wynosi 20 t rocznie (przemiana dwutlenku węgla w tlen).

Zielenina na balkonie

Pionowy Las według Boeriego „reprezentuje całkiem nowe podejście do budownictwa wysokościowego. Zgodnie z nim

drzewa i ludzie wspólnie dzielą swą życiową przestrzeń. To pierwszy na świecie przypadek wieżowca, który atrakcyjność miasta gospodarza zwiększa bioróżnorodnością fauny”. Bogata flora miała być podstawą do stworzenia miejskiego ekosystemu, gdzie różne typy roślin tworzą oddzielne, a jednak współpracujące w ramach sieci pionowe siedliska i zapewniają przy tym dom rozmaitym zwierzętom latającym.

Las na Bosco Verticale to w istocie mistrzowsko zaplanowany pod kątem estetycznym, ekologicznym oraz użytkowym ekosystem składający się z ponad 100 ga-

tunków roślin, spośród których 800 to drzewa (każde o wysokości 3, 6 lub 9 m), 5000 – krzewy, a 15 000 – rośliny z szerokiej gamy bylin i kwiatów oraz roślin okrywowych i pnączy.

Na 9 tys. m² tarasów obu wieżowców Bosco Verticale posadzono 23 gatunki drzew oraz 94 gatunki roślin i ziół. Wszystkie zostały starannie wyselekcjonowane przez agronomów Laurę Gatti i Emanuela Borio, którzy ich dobór i rozmieszczenie analizowali wspólnie z grupą botaników i etologów. Oprócz roślin zimozielonych budynki obsadzono również gatunkami liściastymi, które wraz ze zmieniającymi się porami roku zmieniają swoje kolory. Znalazły się tam m.in. buki, żółte akacje, dęby, klony, jesiony, paprocie oraz bluszcz. Rośliny użyte na budynku zostały poddane wstępnej uprawie w szkółce. Warunki, w których je hodowano, od samego początku miały być zbliżone do tych, które będą panowały na tarasach. Badania roślinności trwały 3 lata i obejmowały m.in. nasłonecznienie elewacji w funkcji wystawy (strony świata) i wysokości elewacji, a także odporność na wiatr i potencjał redukcji zanieczyszczeń powietrza. Projekt nasadzeń przed realizacją był testowany w tunelu aerodynamicznym, aby sprawdzić czy silniejsze porywy wiatru, charakterystyczne dla większych wysokości, nie powyrwają drzew.

Na każdym balkonie/tarasie znajduje się co najmniej jedno drzewo. Założenia projektu były takie, aby na każdą spośród ok. 480 osób, które mogą zamieszkiwać Bosco Verticale, przypadały 2 drzewa, 8 krzewów oraz 40 pozostałych roślin. Co ciekawe, obsadzenie wysokościowców roślinami podniosło koszt inwestycji jedynie o 5%, czyli o 3,5 mln euro.

Utrzymaniem zielonej elewacji w należytym stanie zajmuje się zespół „latających ogrodników”, którzy za pomocą technik alpinistycznych schodzą z dachów budynków, by raz w roku dokonać od zewnątrz oceny stanu roślin i zrealizować niezbędne zabiegi pielęgnacyjne, takie jak przycinanie, usunięcie lub zastąpienie. Wszystkie czynności związane z utrzymaniem i zazielenianiem są zarządzane na poziomie kondominium. Jest to warunek konieczny zachowania równowagi szczegółowo zaprojektowanego ekosystemu. W pierwszych 2 latach przeglądy elewacji dokonywane były sześć razy w roku, od 2017 r. odbywają się cztery – dokonywane od wewnątrz mieszkań, jedna do-

datkowo obejmuje alpinistyczne sprawdzenie roślin od strony zewnętrznej.

Na swej stronie internetowej, autor projektu chwali się, że Bosco Verticale w kilka lat po powstaniu stał się domem licznych gatunków zwierząt, w tym około 1600 osobników ptaków (20 gatunków) i motyli, „zostając miejskim przyczółkiem spontanicznej rekolonizacji fauny i flory”.

Złoty zielony budynek

Gdy inwestycja Bosco Verticale dobiegała końca, Financial Times ogłosił ją najbardziej ekscytującymi wieżowcami świata. Prasa branżowa o Stefano Boerim pisała jako o kontrowersyjnym projektancie. Zastanawiano się, czy rośliny przyjmą się w przygotowanych przez architektów platformach, czy silne wiatry nie powyrwają drzew i czy apartamentowiec zapewni wysoką jakość życia. Ucinając spekulacje i komentarze, Boeri zapowiedział wówczas, że przekona się o tym na własnej skórze, gdyż planuje zamieszkać w jednym z apartamentów w Bosco Verticale.

Jak można się domyślić, zwolenników koncepcji Pionowego Lasu było niemalże tyle, co sceptyków. Jedno było pewne: że ten projekt, niezależnie od powodzenia czy fiaska, zapisze się na stałe na kartach historii. Obecnie Bosco Verticale jest rozpoznawalny niemalże jak wieża Eiffla, a koncepcja w nim zmaterializowana stała się wyznacznikiem nowego kierunku budownictwa wysokościowego, kontrpropozycją do drapaczy chmur ze stali i szkła. W ślad za Mediolanem podobne projekty wieżowców z zielonymi elewacjami powstały lub zaraz powstaną w Chinach (Nankin, Xinyi, Kuejczou), Bangkoku, Szwajcarii, czy na Tajwanie.

Bosco Verticale nie jest oczywiście pierwszym zwrotem architektów ku ekologii. Kierunek ten ma swoje początki od XIX w., kiedy miasta stawały się coraz ciasniejsze i bardziej zanieczyszczone. Obecnie nikogo nie dziwi już ogród na dachu budynku wielorodzinnego, nawet wysokościowca. Bosco Verticale stał się przełomowy, gdyż nie dość, że nie szkodzi środowisku, to jeszcze mu pomaga. Dotychczasowe „zielone budynki” miały wymiar technologiczny – redukowały produkowane odpady i zanieczyszczenia. Dziś widać coraz wyraźniej, że mają aktywnie wpływać na jakość środowiska. Stefano Boeri zapowiedział, że apartamentowce Bosco Verticale są pierwszymi z sześciu ekologicznych projektów Boeri Studio, których realizację

przewiduje się w ramach inicjatywy „Bio Mediolan”.

Zdaniem krytyków zaś już sama budowa wieżowca jako takiego nie ma nic wspólnego z ekologią, gdyż budynki tego typu zaburzają drogę ptakom i generują olbrzymie koszty eksploatacji (związane m.in. z dostarczaniem mediów na wysokie piętra czy koniecznością korzystania z wind). Ich obawy budziło, czy owe ekobudynki będą faktycznie tak przyjazne środowisku i czy pod szyldem ekologii nie zaczną wyrastać z ziemi jak grzyby po deszczu pseudozielone apartamentowce.

W listopadzie 2014 r. zbierająca się co 2 lata kapituła międzynarodowego konkursu International Highrise Award (Międzynarodowa Nagroda Budownictwa Wysokościowego) przyznała nagrodę Bosco Verticale, uznając je tym samym za najbardziej innowacyjny i estetyczny wysokościowiec na świecie. Członkowie kapituły stwierdzili, że ten projekt to doskonały przykład połączenia natury i potrzeb mieszkaniowych na terenach wielkomiejskich o dużej gęstości zaludnienia. Bosco Verticale w 2015 r. zwyciężył w konkursie Best Tall Building Worldwide (Najlepszy Budynek Wysokościowy Świata) oraz otrzymał prestiżowy certyfikat Gold LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), przyznawany za racjonalne zużycie energii i jakość środowiska wewnętrznego.

Na zakończenie o pożarach

Niestety nie udało mi się znaleźć informacji, jakie w tej inwestycji było podejście do zapewnienia ochrony przeciwpożarowej, szczególnie zabezpieczenia obsadzonej roślinami elewacji od rozprzestrzeniania się po niej ognia. Kwestią czasu jest, kiedy i polscy pożarnicy będą się mierzyć z zabezpieczeniem obrosniętych roślinnością elewacji. Trend uzieleniania budynków rozszerza się również na budynki istniejące i ich balkony, tarasy, dachy czy elewacje. W Polsce rozważa się poważnie wprowadzenie zieleni np. do bloków z wielkiej płyty.

bryg. Ariadna Koniuch pełni służbę w Biurze Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP

Źródła:

- [1] <https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/>.
- [2] <https://www.greenroofs.com/projects/bosco-vertical-forest-milan/>.
- [3] <https://vimeo.com/212414004>.

JAN RACHOŃ

Ryzyko porażenia prądem od PV

Polski rynek instalacji fotowoltaicznych przeżywa niespotykany dotąd rozkwit. Decyzje projektowe dotyczące rozwiązań związanych z tym źródłem energii będą miały wpływ na poziom bezpieczeństwa strażaków przez około 30 lat – taka jest bowiem żywotność tego typu instalacji.

Z względu na dynamikę rynku instalacje projektowane oraz wykonywane są często przez firmy o historii działalności nieprzekraczającej 2 lat, co często nie gwarantuje szczegółowej wiedzy o wymogach projektowych ani dobrych praktyk przy uruchamianiu instalacji. W obszarze bezpieczeństwa nie wypracowano jednej metody obniżania ryzyka porażenia prądem ratowników. Także w grupie rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych brak jest wspólnego głosu dotyczącego wymogów instalacyjnych. Artykuł ten przedstawia w formie opisowej ryzyko porażenia prądem ratowników w trakcie prowadzenia działań w obiekcie wyposażonym w taką instalację. Ma to na celu ułatwienie podejmowania świadomych decyzji przez dowodzących akcją ratowniczo-gaśniczą w obiektach wyposażonych w takie instalacje.

Ryzyko porażenia prądem

Literatura traktująca ogólnie ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym jest obszerna i łatwo dostępna. Również w przypadku działań ratowniczych znajdziemy standardy dotyczące prowadzenia działań przy tego typu instalacjach. W polskich realiach najczęściej przytaczanym opracowaniem jest DIN VDE 0132, występujący aktualnie w wersji 2018-07 *Firefighting and technical assistance in or near electrical installations*. Instalacje prądu stałego [1] stwarzają niższe ryzyko porażenia prądem przy tym samym napięciu roboczym niż najczęściej spotykane instalacje niskonapięciowe prądu

przebiegającego [2]. W przypadku instalacji PV w trakcie prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych takie stwierdzenie jest jednak dość ryzykowne. Pomija ono następujące zagadnienia:

- instalacje PV pracują przy wyższych wartościach napięć (do ok. 1000 V, typowa wartość napięcia międzyfazowego dla układu AC wynosi 400 V),
- ochrona przed porażeniem przy uszkodzeniu instalacji realizowana jest w instalacji PV poprzez izolację podwójną lub wzmocnioną, a nie samoczynne wyłączenie zasilania typowe dla instalacji AC.

W praktyce oznacza to (w przypadku uszkodzenia przez oddziaływanie termiczne pożaru izolacji okablowania) możliwość całkowitego braku technicznych środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w trakcie akcji ratowniczo-gaśniczej.

Na korzyść instalacji PV przemawia natomiast sposób jej pracy. Aby doszło do porażenia prądem, musi nastąpić zamknięcie obwodu elektrycznego. W układzie DC instalacji PV oznacza to konieczność dotknięcia

obu biegunów okablowania naraz (lub uszkodzenia i doziemienia jednego z nich oraz styku osoby z elementem uziemionym i drugim biegunem) przy jednoczesnym występowaniu odpowiedniej energii w układzie. Tego typu zdarzenie jest mniej prawdopodobne niż dotknięcie przewodu czynnego instalacji AC oraz dowolnej części przewodzącej (instalacje AC przeważnie pracują z tzw. uziemionym punktem neutralnym).

Bezpieczna odległość podawania środków gaśniczych

W celu praktycznej weryfikacji bezpieczeństwa prowadzenia działań gaśniczych przy instalacjach PV w 2011 r. Underwriters Laboratories przeprowadziło szereg eksperymentów w skali rzeczywistej. W celu określenia bezpiecznej odległości podawania środków gaśniczych w UL przygotowano stanowisko pomiarowe składające się z regulowanego w zakresie 50-1000 V źródła DC, którego biegun dodatni podpięto do miedzianej blachy, a biegun ujemny do prądownicy. W obwodzie zastosowano



Fot. Raport UL 2011 (3)

Fot. 1. Stanowisko badawcze do określenia bezpiecznej odległości podawania środków gaśniczych

rezystor o wartości 500 Ω , który odzwierciedla rezystancję ciała człowieka. W obwodzie dokonywano pomiaru prądu. Do samych badań zastosowano wodę z pobliskiego jeziora (jej przewodność wynosiła ok. 1050 mikrosiemensów – była ponad trzykrotnie większa niż wody sieciowej; jest to górna wartość dla wody pitnej i wód powierzchniowych).

W badaniach wykorzystano prądownice o strumieniu skupionym i rozproszonym, testy prowadzone były w różnych odległościach od 10 do 20 stóp [ok. 3-6 m – przyp. red.], zmieniano także ciśnienie oraz napięcie. Ustalono, że prądy stożkowe rozproszone przy odległości 10 stóp nie powodują ryzyka rażeniowego, niezależnie od wartości napięcia testowego. Przy prądach skupionych w tej odległości pojawiają się wyniki z obszaru DC-2 [3], ich wartość maksymalna wynosiła 5,7 mA. Dla napięcia 1000 V DC przy prądzie skupionym osiągnięcie strefy DC-1 nastąpiło dopiero przy odległości 15 stóp (ok. 4,5 m).

Badania z wykorzystaniem piany klasy A w stężeniach 0,5% i 1% dawały wyniki analogiczne do prób z wodą sieciową.

Badania przeprowadzono z określonymi (w USA) prądownicami przy ciśnieniach wody do 60 PSI [ok. 4,2 bara – przyp. red.]. By powyższe badania były jednoznaczne dla naszego rynku, należałoby je przeprowadzić ponownie, stosując prądownice oraz zakresy ciśnieniowe pomp wykorzystywanych w Polsce. Biorąc pod uwagę zastosowaną metodę badawczą, zakłada się osiągnięcie zbliżonych lub mniejszych odległości bezpiecznych [4].

Środki ochrony osobistej

W UL przeprowadzono także badania cech izolacyjnych rękawic (nowe oraz zabrudzone) i butów strażackich (skórzane oraz gumowe). Gumowe buty dopuszczone do stosowania w jednostkach ochrony przeciwpożarowej w Polsce muszą spełniać wymogi określone w normie PN-EN 50321 *Obuwie elektroizolacyjne do prac przy instalacjach niskiego napięcia*; dla obuwia klasy 0 oznacza to dopuszczenie do pracy przy instalacjach o napięciu znamionowym do 1000 V AC i do 1500 V DC. Standard amerykański różni się od polskiego – buty są tam certyfikowane zgodnie ze standardem NFPA 1971 do 14 000 V, lecz badanie prowadzi się w suchym środowisku. Mimo to uzasadnione jest ekstrakolowanie wniosków

z badań UL na rynek polski. Po zasymulowanym postarzeniu produktów przeważnie nie zapewniały one ograniczenia prądów rażeniowych do wartości bezpiecznych.

Odcięcie dopływu światła do paneli

Kolejną grupą testów było badanie możliwości zakrycia modułów PV w celu odcięcia dopływu energii. Badano różnego typu folie, brezenty, a także pianę typu A w stężeniu 1%. Wykazano, że niektóre tkaniny są skuteczne w zapewnieniu bezpieczeństwa. Stosowanie piany przy dachu pochyłym okazało się nieskuteczne, choć niewykluczone, że w przyszłości inne sprawdzą się w odcinaniu dopływu energii do paneli fotowoltaicznych.

Przecięcie okablowania lub uszkodzenie modułu

Przebadano ryzyko porażenia w przypadku przecięcia okablowania DC z instalacji fotowoltaicznej przez siekiere z włókna szklanego, piłę obrotową, nożyce do przecinania oraz piłę łańcuchową. Wykazano ryzyko porażenia przy użyciu tych narzędzi. Dodatkowo w przypadku przecięcia okablowania, które zawierało dwa bieguny zasilania, nastąpiło podtrzymane palenie wywołane łukiem elektrycznym.

Następnie przeprowadzono badania ryzyka porażenia w przypadku uszkodzenia paneli toporkiem. Tego typu działanie prowadziło do ryzyka porażenia prądem oraz do częstego powstawania łuku elektrycznego wywołanego zwarcieniem elementów o przeciwnej biegunowości, a w efekcie do miejscowego zapłonu elementów panelu fotowoltaicznego.

Zachowanie paneli fotowoltaicznych w nocy

Kolejnym krokiem było przeprowadzenie badań zachowania paneli fotowoltaicznych w przypadku oświetlenia ich sztucznymi źródłami światła umieszczonymi na wozach bojowych oraz światłem pochodzącym z płomieni. Przeprowadzono pomiary prądu w obwodzie przez rezystor 500 Ω . Badano sztuczne źródła światła umieszczone na samochodach i przyczepie w zakresie od 4,5

do 12 kW. Wszystkie wyniki dla sztucznych źródeł światła zawierały się w strefie DC-2 i DC-3 [5]. Badanie z wykorzystaniem płomienia bazowało na wykorzystaniu panelu PV składającego się z dwóch modułów; na jednym z nich założono rezystor i badano prądy (fot. 2). W takim zestawie wszystkie wyniki zawierały się w strefie DC-3, lecz pozostawały w dużym oddaleniu od strefy DC-4, co oznacza brak ryzyka wystąpienia migotania komór serca. Należy założyć, że ryzyko porażenia prądem występuje także w przypadku oświetlenia sztucznego oraz bliskości płomieni.

Badania te potwierdzają założenia teoretyczne: napięcie obwodu otwartego instalacji PV zmienia się bardzo nieznacznie w zależności od warunków nasłonecznienia. Za zmianę ilości wytwarzanej energii odpowiada obniżenie maksymalnego możliwego prądu generowanego przez moduł, lecz wartości niebezpieczne dla człowieka są



Fot. 2. Stanowisko testowe do oświetlania panelu przez płomień

na tyle niewielkie, że nie ma to praktycznego znaczenia z punktu widzenia ryzyka porażenia.

Uszkodzone w pożarze moduły

Na dwóch budynkach testowych zainstalowano funkcjonujące systemy PV w trzech konfiguracjach (ogniwa osłonięte szkłem, wykonane z laminatów oraz dachówka w formie paneli fotowoltaicznych). Obiekty różniły się konstrukcją dachu. W budynku z konstrukcją drewnianą testowano zachowanie instalacji przy pożarze wywołanym w pomieszczeniu – pożar doprowadził do zawalenia się konstrukcji. W budynku z konstrukcją metalową – przeniesienie się pożaru przez okno na dach i zapalenie pozostałości zebranych pod panelami. Zastosowano ilość paliwa umożliwiającą wywo-

lanie zjawiska rozgorzenia oraz doprowadzenie do zawalenia się konstrukcji dachu drewnianego. Po dogaszeniu konstrukcji panele zdemontowano i dokonano pomiaru wytwarzanego przez nie napięcia. Nawet te znacznie zniszczone były w stanie wytwarzać znamionowe napięcie. Sytuacja przedstawiała się analogicznie w przypadku paneli wykonanych w pozostałych technologiach.



Fot. 3. Moduł izolowany tworzywem sztucznym po teście

Testy z systemem PV zainstalowanym na dachu wykazały, że zagadnieniem trudnym w praktyce do rozwiązania jest sposób usuwania z dachu działających, lecz fizycznie uszkodzonych modułów. Izolacja okablowania była w większości uszkodzona, lecz panele nadal stwarzały ryzyko porażenia prądem. Po teście system został usunięty przez firmę elektryczną. Wykorzystano izolowane rękawice oraz przecinaki. Istniało ryzyko, że szyny montażowe systemu ze względu na wielokrotne zwarcia doziemne znajdują się pod napięciem.

Wnioski płynące z testów UL

- Bezpieczna odległość między osobą podającą wodę a panelem wynosi min 4,5 m.
- Sprzęt ochrony osobistej wykorzystywany przez straż pożarną nie chroni w praktyce przed porażeniem prądem.
- W trakcie oświetlania paneli przez sztuczne źródła światła instalacje fotowoltaiczne są zdolne do wytwarzania energii.
- Nawet uszkodzone panele nadal są w stanie wytwarzać warunki niebezpieczne z punktu widzenia ochrony przed porażeniem. Szczególne ryzyko stanowią dachy pokryte blachodachówką, gdyż mogą pozostawać w całości pod napięciem.
- Uszkodzenie przewodników prowadzi do ryzyka rażeniowego i pożarowego.

Rozwiązania techniczne – oznakowanie

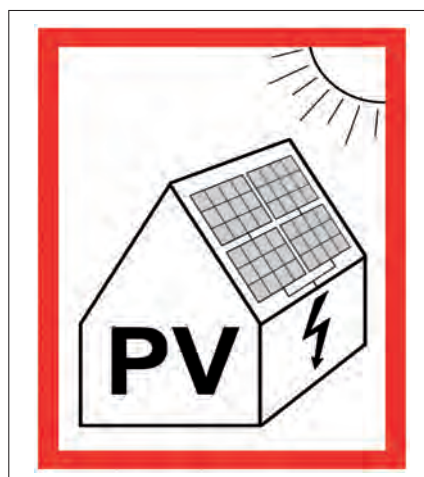
Z przedstawionych powyżej rozważań należy wnioskować, że w trakcie prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych przy instalacjach PV istotna jest wiedza służb ratowniczych, że obiekt budowlany jest wyposażony w tego typu urządzenia (przy dużych obiektach często może być to trudne do stwierdzenia bezpośrednio po przybyciu na miejsce nawet w dzień). Norma projektowa do instalacji PV zakłada obowiązek wyposażenia takich obiektów w odpowiednie oznakowanie.

Naklejka z wizerunkiem modułów PV na dachu budynku powinna być umieszczona:

- w miejscu przyłączenia instalacji PV,
- w rozdzielni głównej budynku,
- przy liczniku,
- przy głównym wyłączniku

zasilania.

Dobłą praktyką inżynierską (na rynku niemieckim jest to standard bazujący na wymogach VDE, które w Polsce zostały przedstawione jako zasady wiedzy technicznej przez KG PSP w piśmie skierowanym do stowarzyszenia Polska PV) jest przygotowywa-



Fot. 4. Wzór oznaczenia budynku znakiem bezpieczeństwa

nie wraz z dokumentacją projektową planu urządzenia fotowoltaicznego dla ekip ratowniczych. Umożliwia on weryfikację przebiegu okablowania DC od modułów PV do falownika wraz z lokalizacją kluczowych z punktu widzenia ryzyka porażeniem elementów.

Rozwiązania techniczne – prowadzenie okablowania

Dobłą praktyką mającą na celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem ratowników w obiektach niewyposażonych w przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest prowadzenie okablowania w sposób obniżający ryzyko dotknięcia okablowania DC. Zgodnie ze standardem VDE-AR-E 2100-712: 2018 można to uzyskać w następujący sposób:

- umieszczenie okablowania poza zasięgiem ręki na trasach kablowych zamocowanych i wykonanych z materiałów niepalnych,
- umieszczenie okablowania podtynkowo (nie mylić z montażem wtynkowym),
- zastosowanie obudów pożarowych o pożarowych parametrach.

Rozwiązania techniczne – PWP

W opisywanym zakresie istnieją różne rozwiązania techniczne, gwarantujące bezpieczne warunki pracy w otoczeniu instalacji PV. Nie ma na rynku jednego złotego środka, w każdym przypadku w powyższym standardzie przedstawiono zalecane dla tego typu instalacji rozwiązania, ich omówienie wykracza jednak poza ten artykuł.

mgr inż. Jan Rachoń jest elektrotechnikiem i rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

Przypisy

- [1] Instalacje PV od modułu PV do falownika są instalacjami prądu stałego.
- [2] Ciało ludzkie odzwierciedla w formie równoległego połączenia rezystancji i pojemności. W przypadku źródła DC brak jest możliwości przepływu części prądu spowodowanego przez pojemnościowy charakter skóry.
- [3] Oznacza to, że przepływ takiego prądu byłby odczuwalny przez ratownika, co może prowadzić do jego przestraszenia, a w efekcie np. do upadku lub odruchowego przesunięcia się w miejsce niebezpieczne.
- [4] W badaniu zastosowano rezystor o małej wartości – jest to wartość przyjmowana arbitralnie, na rynku europejskim należałoby stosować wytyczne normy IEC 60479-1 Effects of current on human being and livestock – Part 1: General aspects, która nie jest tak zachowawcza.
- [5] DC-3: Ryzyko utraty kontroli nad mięśniami oraz zaciśnięcia dłoni na przewodniku.

Literatura

- [1] R. Backstrom, D. A. Dini, „Firefighter Safety and Photovoltaic Installations Research Project,” Underwriters Laboratories Inc., Northbrook, USA, 2011.
- [2] PN-HD 60364-7-712 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania, 2018.
- [3] VDE, VDE-AR-E 2100-712: 2018 Measures for the DC range of a PV installation for the maintenance of safety in the case of firefighting or technical assistance.



foto: Adobe Stock

Bezpieczeństwo systemów fotowoltaicznych (cz. 2)

BERNHARD KOSSAK

Fotowoltaika (PV) notuje ogromne tempo wzrostu na całym świecie. W większości są to systemy dachowe instalowane na domach, szkołach, gospodarstwach i budynkach firmowych, ale coraz częściej pojawiają się również systemy montowane na otwartej przestrzeni – systemy wolnostojące. Również w Polsce wytwarzanie energii elektrycznej pochodzącej z promieniowania słonecznego cieszy się coraz większym zainteresowaniem, a liczba nowych systemów fotowoltaicznych instalowanych każdego roku rośnie. Pod koniec 2019 r. na polskich dachach zainstalowanych było 130 000 systemów fotowoltaicznych o łącznej mocy 1 GW (gigawata). Stowarzyszenie Branży Fotowoltaicznej, które opublikowało raport z rozwoju rynku PV, spodziewa się podwoić tę liczbę w samym tylko 2020 r. Dalszych znaczących wzrostów można również oczekiwać w kolejnych latach, ze względu na państwowe dotacje na energię słoneczną, wynikające m.in. z konieczności spełnienia wymogów UE w zakresie procentowego udziału energii OZE w tzw. miksie energetycznym.

Zabezpieczenia wbudowane w falowniki

Falowniki są technologicznym centrum systemu fotowoltaicznego i przetwarzają prąd stały (DC) na prąd przemienny (AC). Te zaawansowane technologicznie urządzenia zawierają różne funkcje w celu zapew-

nienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa. W przypadku falowników szeregowych – najbardziej popularnych – bardzo wrażliwa elektronika mocy (np. płytki drukowane z elementami) jest instalowana w sposób chroniony w obudowie falownika. Falowniki są zaś instalowane w odpowiednich miej-

scach wewnątrz budynku, co oznacza, że wysoce rozwinięta i bardzo wrażliwa część systemu PV nie jest narażona na zmienne warunki atmosferyczne, korozję lub inne uszkodzenia. Zintegrowane elementy i funkcje, takie jak monitorowanie prądu upływu (funkcja zaawansowanego układu różnicowo-prądowego), automatyczny pomiar rezystancji izolacji lub rozłączniki prądu stałego zintegrowane z falownikiem zapewniają dodatkowe zabezpieczenie. W przypadku wykrycia jakichkolwiek odchyśleń od normalnej pracy narzędzie monitorujące wysyła komunikat o błędzie do operatora systemu.

Falowniki szeregowo umożliwiają prostą strukturę systemu PV, minimalizują liczbę niezbędnych elementów i łączą całą elektronikę mocy w jednym kompaktowym urządzeniu. Liczne elementy bezpieczeństwa są zawarte w samym falowniku.

Zabezpieczenia na poziomie modułu

Przykładem zintegrowanej ochrony przeciwpożarowej są optymalizatory prądu sta-

tego lub tzw. wyłączniki strażaka, które mają ułatwić gaszenie pożarów. Po podłączeniu optymalizatorów prądu stałego do każdego modułu fotowoltaicznego na dachu w przypadku pożaru powinno być możliwe zmniejszenie napięcia każdego z modułów do wartości bliskiej 0 V (woltów). Z kolei „wyłącznik strażaka” realizuje zwarcie przewodów dodatniego i ujemnego do uziemienia, dlatego potencjał każdego modułu w stosunku do ziemi wyniesie 0V. Obie technologie przedstawiają się obiecująco, ale ich funkcjonalność w sytuacji awaryjnej w warunkach pożaru nie jest obecnie zagwarantowana przez aktualne standardy tych produktów.

Patrząc szczegółowo: montaż optymalizatorów DC przenosi komponenty elektroniki energetycznej na dach. Tam podlegają ekstremalnym warunkom atmosferycznym, obciążeniom mechanicznym lub korozji i mogą być bezpośrednio narażone na działanie ognia, co zakłóca prawidłowe funkcjonowanie w sytuacji awaryjnej. Między połączenia modułów wstawiane są elementy zewnętrzne, co niesie ryzyko niedopasowania złączy DC. Liczba punktów kontaktowych po stronie prądu stałego może wzrosnąć nawet trzykrotnie w porównaniu do konwencjonalnego systemu. Także możliwość wystąpienia błędów montażowych rośnie wprost proporcjonalnie. Według badań przeprowadzonych przez TÜV Rheinland i Fraunhofer ISE zakłada się, że instalacja przełącznika w okablowaniu prądu stałego może stanowić dodatkowy element podlegający uszkodzeniu i że musi być prawidłowo zaprojektowana dla maksymalnych prądów i napięć stałych w systemie fotowoltaicznym.

BRE National Solar Center (2017) nadal uważa rozłączniki prądu stałego w obwodzie prądu stałego systemów PV za nie-



Dowódca plutonu Krystian Altinger (Austria): „Po ponad 100 latach doświadczeń w domach z instalacjami elektrycznymi i ponad 30 latach stosowania fotowoltaiki każdy profesjonalny strażak jest dobrze wyszkolony. W sytuacjach awaryjnych systemy fotowoltaiczne są traktowane jak każde inne urządzenie elektryczne. Nie rozróżniamy marek ani metod budowy – pomagamy!”

fol. Fronius International (2)

sprawdzonej technologię w swoich badaniach. Nie udowodniły jeszcze swojej niezawodności przez cały okres eksploatacji systemu fotowoltaicznego. Zainstalowanie „wyłączników strażaka” lub urządzeń wyłączających na poziomie modułu może dać służbom ratunkowym fałszywe poczucie bezpieczeństwa. Służby ratownicze polegają na odcięciu lub redukcji napięcia, chociaż system fotowoltaiczny może być nadal zasilany. Ryzyko poważnych wypadków i obrażeń wzrasta.

Bezpieczeństwo służb ratowniczych

Ogólnie rzecz biorąc, jeśli na budynku znajduje się system fotowoltaiczny, gaszenie pożaru jest zawsze możliwe. Z punktu widzenia straży pożarnej instalację tę traktuje się jak każdy inny system elektryczny pod napięciem. Służby ratownicze nie wprowadzają rozróżnienia między markami i typami, a dla własnego bezpieczeństwa zawsze zakładają, że w instalacji występuje napięcie.

Najważniejsze dla bezpieczeństwa służb ratunkowych jest regularne szkolenie i edukacja w celu poznania właściwych sposobów postępowania podczas gaszenia.

Przykładowo w Niemczech pod względem elektrotechnicznym system fotowoltaiczny jest systemem niskonapięciowym, którego obsługa jest znormalizowana przez normę krajową DIN VDE 0132, określającą między innymi bezpieczne odległości gaszenia. Ponadto wyraźne i wyraźnie widoczne oznakowanie elementów fotowoltaicznych ułatwia ocenę sytuacji.

Mimo ugruntowanych w kra-

jach zachodnich przepisów i wielu lat doświadczeń nadal pojawiają się nieuzasadnione plotki. Na przykład takie, że straż pożarna nie gasi pożaru, gdy na budynku jest system fotowoltaiczny. Mówi się również o zwiększonym przez instalację PV ryzyku uderzenia pioruna. Wszystkie te stwierdzenia zostały obalone przez fakty przywołane w ostatnich publikacjach znanych ekspertów z dziedziny badań PV i przemysłu, a raporty z działań gaśniczych dowodzą czegoś dokładnie przeciwnego.

Szkolenia dla instalatorów i służb ratowniczych

Najbardziej skutecznym środkiem zwiększającym bezpieczeństwo systemów PV jest dogłębne szkolenie techniczne dla instalatorów. Czynnikiem ludzki odgrywa już ważną rolę w planowaniu systemu, a przede wszystkim w profesjonalnej instalacji. Instalatorzy mogą brać udział w kursach szkoleniowych, ukończyć praktyczne szkolenia lub aktualizować swoją wiedzę za pośrednictwem webinarów i dostępnej literatury. Specjalne szkolenia i materiały informacyjne dostępne są również dla przedstawicieli straży pożarnej, aby ułatwić im radzenie sobie z pożarami obiektów wyposażonych w systemy fotowoltaiczne.

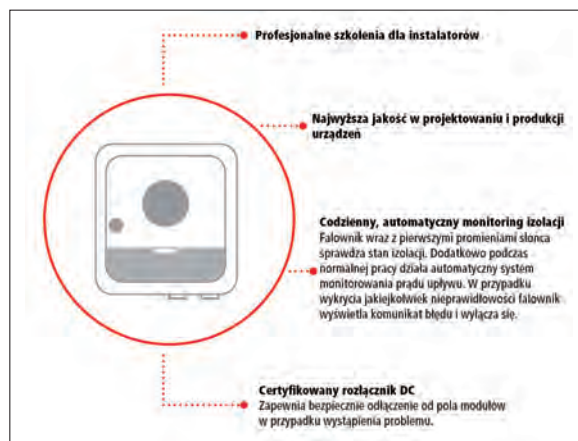
W kolejnych częściach pojawi się więcej informacji na temat prawidłowego planowania systemu i profesjonalnej instalacji systemów fotowoltaicznych, a także bezpieczeństwa na wypadek pożaru. Znajdą się w nich również wskazówki i dokumenty szkoleniowe dla służb ratowniczych.

www.fronius.pl/solar

Bernhard Kossak

– Fronius International GmbH

Literatura dostępna u autora



MAREK WYROZĘBSKI

FIREx Talk

6 września 2020 r. w Zatoce Sportu Politechniki Łódzkiej odbyła się pierwsza polska edycja konferencji FIREx Talk – Talks on Fire.

Spotkanie zorganizowane zostało pod honorowym patronatem Wydziału Budownictwa, Inżynierii i Architektury Środowiska Politechniki Łódzkiej. Wśród 14 prelegentów znaleźli się reprezentanci Państwowej Straży Pożarnej, ochotniczych straży pożarnych, ośrodków naukowych, fundacji i firm prywatnych powiązanych z branżą. Byli to zawodowi strażacy, ratownicy medyczni, naukowcy, psycholodzy, specjaliści w swoich dziedzinach oraz pasjonaci pożarnictwa. Polska edycja odbyła się pod marką FIREx Talk – Projekt LIDER, a koordynatorem całego wydarzenia był Szymon Kokot-Góra, założyciel cfbt.pl i Projektu L.I.D.E.R. Pierwsza edycja FIREx Talk – Projekt LIDER uchwyciła 14 wystąpień, które od 20 września 2020 r. prezentowane są pojedynczo, co tydzień na kanale YouTube (patrz kod QR). Projekt ma jednak znacznie większy, dalekosiężny cel. Chce uchwycić 500 „ognistych przemówień”, obejmujących możliwie wszystkie aspekty pożarnictwa. Dotychczas udało się osiągnąć niecałe 3% zamierzenia.

Point of no return

Jednym z najciekawszych było wystąpienie Michała Baranowskiego – strażaka ochotnika i współtwórcy FireTrap.pl. Temat jego prelekcji stanowił „Point of no return”, czyli „Punkt, zza którego nie ma już powrotu”, a dotyczyła ona rozsądnego gospodarowania zapasem powietrza podczas pracy w aparatach ochrony dróg oddechowych (ODO). Prelegent zaskoczył wszystkich swoim przygotowaniem; był ubrany w wiekowe strażackie moro i pełny ekwipunek z minionej epoki, a do prezentacji użył zagadkowych trzech chorągiewek. Pierwsza z nich oznaczała punkt wejścia do strefy niebezpiecznej i uruchomienie aparatu ODO. Druga – miejsce pożaru, w którym strażak musi wykonać konkretną pracę. Trzecia zaś, tytułowy *point of no return*, czyli punkt, w którym ratownikowi

skończy się zapas powietrza. Prelegent wykorzystał również rozwijaną taśmę w kolorze zielonym – odpowiadającą zapasowi powietrza w aparacie i w kolorze czerwonym – reprezentującą rezerwę powietrza. Przede wszystkim obalił mit, jakoby rezerwa ta była przeznaczona do ewakuacji – wyjścia ze strefy zadymionej. Ostatnie „50 atmosfer”, przy których uruchamia się sygnalizator dźwiękowy, jest trzymane jako zapas na ratowanie strażaka, jeśli wpadnie w tarapaty (stąd kolor czerwony na manometrze).

W przypadku dużych zadymionych obiektów droga, którą muszą przejść strażacy w zadymieniu, jest długa (np. garaże, piwnice, magazyny, hale), konieczne jest więc stałe monitorowanie zasobu powietrza i wycofanie się, na długo zanim uruchomi się owa rezerwa. Za pomocą chorągiewek wytłumaczył również, jak właściwe zarządzanie zasobami powietrza w butli wpływa na położenie *point of no return*. Jeśli strażak rozsądnie zużywa powietrze do wszystkich działań – wejścia, dotarcia do miejsca pożaru, pracy i ewakuacji, chorągiewka znajdzie się tam, gdzie punkt wejścia/wyjścia. Jeśli zaś przecenił swoje możliwości i zużył za dużo powietrza, znajdzie się ona między miejscem pożaru a wejściem/wyjściem. Będzie to ozna-

czało, że przekroczy tytułowy punkt i nie wystarczy mu powietrza na ewakuację.

Autor wytłumaczył również, dlaczego ubrał się w dawny strój. Otóż dawna ochrona osobista strażaka nie umożliwiała mu wytrzymania złych warunków pożarowych (np. dużej temperatury i promieniowania), więc musiał on znacznie wcześniej wycofywać się ze strefy zagrożenia. Dzisiejsze ubrania specjalne pozwalają strażakom wytrzymać warunki pożarowe niemal do ostatnich chwil przed rozgorzeniem. Celem wykładu było zwiększenie świadomości strażaków, jakie zagrożenia wiążą się z pracą w aparacie ODO oraz jakie są możliwości oszczędzania powietrza i wydłużenia czasu pracy z aparatem.

Płynie w nas gorąca krew

Równie interesujący był wykład Damiana Salety, doktora nauk inżynierijno-technicznych i starszego wykładowcy w Wydziale Nauczania Centralnej Szkoły PSP w Częstochowie. W swoim wystąpieniu pt. „Płynie w nas gorąca krew” postawił szereg retorycznych pytań dotyczących kondycji psychofizycznej strażaków. Przywołana przez niego krzywa rozwoju pożaru była metaforycznym obrazem naszej kariery zawodowej i życia prywatnego. Począwszy od zainicjowania



Wnętrze Łódzkiej Zatoki Sportu

po raz pierwszy w Polsce!

pożaru, nasz rozwój osobisty i motywacja jak ogień może zostać przygaszona lub uduşzona z braku tlenu. Zawsze jednak możemy szukać sposobu, by ta „gorąca krew” zapłonęła pełną siłą i rozgorzała na nowo jak pożar wewnętrzny. Jaka jest więc moc tego pożaru obecnie? Jaka jest moc naszych koleżanek i kolegów obok? Czy nasze emocje związane z doświadczeniami w służbie: chwilami kryzysu i pracy na granicy możliwości są odpowiednio rozładowywane? Czy zakładamy, że każdy z nas musi sobie poradzić sam? Każdy ratownik jest inny, każdy jest na innym etapie rozwoju, wszyscy się uczymy. Należy też pamiętać, że wartością jest nie tylko osiągnięcie celu, ale też sama droga do niego. Wykład pozwolił zastanowić się nad głębszym sensem tego, co robimy jako ratownicy, nad naszym doświadczeniem, pewnością siebie, znajomością swoich granic, słabości i mocnych stron – nad obserwacją samego siebie.

Kolejnym motywującym mówcą konferencji był Cezary Jesionek, starszy oficer Państwowej Straży Pożarnej i ratownik medyczny. W swoim wystąpieniu zatytułowanym „Jaki jest wzór do opisanie strażaka?” zawarł proste, acz ujmujące przesłanie dotyczące cech dobrego strażaka przemnożonych przez „magiczny” czynnik, który w swojej istocie zmienia wszystko. W wykładzie poruszono tematykę lojalności przysiędze strażackiej, integralności zasad oraz etyki postępowania, a całe wystąpienie było okraszone dobrym humorem. Wzór do opisanie strażaka jest jeden, różni się tylko tym, co każdy z nas podstawia za zmienne...

Różna prewencja

W trakcie konferencji odbyły się również dwa wykłady dotyczące prewencji pożarowej. Pierwszy, pt. „Hollistic fire strategies” (Holistyczne strategie ochrony przeciwpożarowej), wygłosił Paul Bryant. Mówca, który jest międzynarodowym ekspertem w dziedzinie pożarnictwa, w swoim wystąpieniu zwrócił uwagę na potrzebę istnienia jednej, wspólnej, nowoczesnej koncepcji dokumentu ochrony przeciwpożarowej budynków – globalnego rozwiązania mającego zastosowanie w każdym miejscu na świecie. Współ-



Michał Baranowski podczas wystąpienia

foto: M. Wyrzębski (2)

pracująca z Paulem Bryantem wykładowczyni strategii ochrony przeciwpożarowej Dorota Brzezińska podczas swojej prezentacji zatytułowanej „Indeks ryzyka pożaru narzędziem rzeczoznawcy” opowiadała m.in. o nowej metodzie oceny ryzyka pożarowego w budownictwie i rozwinęła ideę tworzenia strategii przeciwpożarowych.

Trzy wykłady dotyczyły zdrowia strażaków w kontekście zachorowań na raka. Prelegentki z Fundacji OnkoCafe – Razem Lepiej: Anna Kupiecka oraz Adrianna Sobol poruszyły ten temat w wystąpieniach: „Czy mogę zrobić więcej dla siebie i innych?” oraz „Zdrowie zaczyna się w głowie”. Usłyszeliśmy w nich o osobistych zmaganiach z chorobą nowotworową, a także o najczęstszych wy-

mówkach i mitach dotyczących profilaktyki. Aleksander Łukawski opowiadał z kolei o kampanii „#zdrowy rakownik – jak to się zaczęło?”.

Prócz wymienionych odbyły się jeszcze prelekcje: Szymona Kokota-Góry „Projekt L.I.D.E.R. – Czas przywrócić zasady gry”, Marka Wyrzębskiego „Kierowanie zmianą służbową po ludzku”, Sylwestra Witczaka „STRAŻOPOLY – czas zagrać w straż”, Łukasza Łacioka „Poligon Strażacki BB”, Marcina Kuźmińskiego „Bez dyskusji! Opowieść o tym, o czym nie wolno dyskutować” oraz „Ratownik medyczny w straży – piąte koło u wozu” Krzysztofa Maczulskiego. Wszystkie prelekcje zostały profesjonalnie sfilmowane i udostępnione w Internecie. Tymczasem już na 2021 r. planowana jest druga edycja konferencji.

st. kpt. Marek Wyrzębski jest dowódcą zmiany w JRG 3 w Warszawie

Kod QR Link do playlisty nagrań z konferencji na kanale YouTube





Zamykamy rok!

fot. Artur Kowalczyk / red. PP

Powoli zbliżamy się do zakończenia roku budżetowego. W natłoku bieżących spraw będziemy sprawdzali i weryfikowali zapisy w księgach rachunkowych. Od tego, jak rzetelnie przeprowadzimy te czynności, zależy poprawność sporządzenia sprawozdania finansowego naszej jednostki.

Koniec każdego roku związany jest ze spiętrzeniem prac m.in. w pionie finansowym. To bardzo trudny czas. Wszystkie prowadzone przez nas prace będą miały duży wpływ na sporządzenie sprawozdawczości jednostki za dany rok budżetowy. By móc w pełni poprawnie i rzetelnie przygotować bilans, musimy wykonać szereg czynności przygotowawczych. Należą do nich przede wszystkim: sprawdzenie poprawności i kompletności zapisów w księgach rachunkowych, przeprowadzenie inwentaryzacji, dokonanie wyceny bilansowej składników aktywów i pasywów czy uzgodnienie obrotów i sald, zarówno kont syntetycznych, jak i analitycznych.

Bilans, czyli...

Zacznijmy od wyjaśnienia, czym w ogóle jest bilans i w jakim celu się go sporządza. Najprościej mówiąc, bilans to sprawozdanie, które obrazuje nam sytuację, w jakiej znajduje się obecnie nasza jednostka. Inaczej bilans to zestawienie aktywów (zasobów majątkowych) oraz pasywów (źródeł pochodzenia majątku), które sporządza się zarówno na początek, jak i na koniec okresu spr-

wozdawczego. Bilans poprzedzany jest szeregiem prac przygotowawczych. Nie wystarczy umieścić w nim przypadkowe dane, przepisując je z ksiąg rachunkowych. Niestety, wszystko wymaga czasu. Prace przygotowawcze to niewątpliwie wiele czynności sprawdzających, potwierdzających, szereg przeksięgowania dokonywanych na odpowiednich kontaktach itp. Jedną z takich prac jest poprawne przeprowadzenie inwentaryzacji rocznej majątku w naszej jednostce. Obowiązek ten dotyczy, jak wiadomo, wszystkich jednostek. Wynika on bezpośrednio z przepisów ustawy o rachunkowości. Głównym zadaniem czynności inwentaryzacyjnych jest ustalenie rzeczywistych stanów składników majątkowych w jednostce oraz ich porównanie z danymi znajdującymi się już w ewidencji. Należy przede wszystkim ustalić oraz wyjaśnić i rozliczyć powstałe w toku inwentaryzacji różnice, tak aby stan ewidencyjny został doprowadzony do stanu rzeczywistego. Jeśli zostały stwierdzone jakiegokolwiek różnice, to obowiązkiem każdej jednostki jest ustalenie przyczyn i miejsc ich powstania, określenie osób, które są za nie odpowiedzialne, a przede

wszystkim dokonanie ich rozliczeń w taki sposób, aby stany księgowe były zgodne ze stanem faktycznym. Dokonanie rozliczenia oraz ewidencja powstałych różnic inwentaryzacyjnych winny nastąpić w roku obrotowym, którego te różnice dotyczą. Przeprowadzenie inwentaryzacji jest warunkiem uznania sprawozdania finansowego (bilansu) za wiarygodny i rzetelny. Należy bezwzględnie przestrzegać określonych w przepisach prawa terminów przeprowadzania czynności inwentaryzacyjnych, a także pamiętać o objęciu nimi wszystkich składników aktywów i pasywów jednostki oraz mieć na względzie prawidłowe wypełnianie arkuszy spisowych (druki ścisłego zarachowania). Nie wolno też zapomnieć o rozliczeniu powstałych w toku inwentaryzacji różnic, o których była mowa powyżej.

Badanie kompletności operacji gospodarczych

Kolejną, również bardzo ważną kwestią przy zamykaniu ksiąg rachunkowych jest badanie kompletności ujęcia wszelkich operacji gospodarczych w księgach. Wszystkie operacje gospodarcze mające miejsce w da-

nym roku obrotowym muszą bezwzględnie znaleźć się w księgach rachunkowych jednostki. Musimy wykazać się czujnością i pełnym zdyscyplinowaniem, ponieważ od tego, czy poprawnie ujmijemy i zakwalifikujemy jakiś wydatek, zobowiązanie czy należność, zależy poprawność sporządzanego przez nas sprawozdania.

Uzgodnienia na kontach syntetycznych i analitycznych

Następnym krokiem przy sprawdzaniu ewidencji jest uzgodnienie obrotów i sald kont syntetycznych. Konta syntetyczne to konta księgi głównej, w których ujmuje się zbiorcze operacje dotyczące całych grup środków gospodarczych oraz źródeł ich pochodzenia. Dzięki kontom syntetycznym uzyskuje się informacje wykazywane w bilansie oraz innych sprawozdaniach. Przykładem mogą tu być konta: „kasa”, „rozrachunki z odbiorcami” itp. Do kont syntetycznych zalicza się również tzw. konta pozabilansowe, gdzie dokonuje się ewidencji w sposób jednostronny, bez korespondencji z innymi kontami. Przykładem może być np. konto: „płatności ze środków europejskich”, „zaangażowanie wydatków budżetowych” itp. Dzięki uzgodnieniu obrotów i sald kont syntetycznych możemy m.in. zbadać: czy prawidłowo zostały rozliczone wynagrodzenia oraz ich pochodne, np. składki na ubezpieczenia społeczne; czy prawidłowo zostały zakwalifikowane koszty związane z ulepszeniem lub remontami środków trwałych jednostki; czy prawidłowo naliczono i zaewidencjonowano umorzenia środków trwałych, amortyzację; czy zostały ustalone w sposób prawidłowy różnice kursowe; czy zostały zweryfikowane obroty i salda kont dotyczących rozrachunków np. z kontrahentami, publicznoprawnych, ustalenie wielkości należności i zobowiązań; czy w sposób prawidłowy zostały ujęte koszty i przychody dotyczące danego roku obrotowego. Do analizy kont syntetycznych można wykorzystać różnego rodzaju dokumenty, np. spisy inwentaryzacyjne, dane ewidencji analitycznej, potwierdzenia sald, akty prawne, umowy zawarte z kontrahentami itp.

Innym rodzajem uzgodnień są te dotyczące kont analitycznych z saldami kont syntetycznych. Konta analityczne to konta służące do uszczegółowienia ewidencji zapisów księgowych na kontach syntetycznych. Bardzo ważne jest, aby łączna suma obrotów i sald kont analitycznych była zgodna z zapi-

sami na określonym koncie syntetycznym. Konta analityczne są także nazywane kontami księgi pomocniczej. Zapisy ustawy o rachunkowości nakładają na wszystkie jednostki prowadzące księgi rachunkowe obowiązek przygotowania tzw. bilansu próbnego (zestawienia obrotów i sald kont księgi głównej). Umożliwia on sprawdzenie prawidłowości otwarcia kont księgowych oraz ujawnienie błędów popełnionych podczas ewidencji, a spowodowanych naruszeniem zasady podwójnego zapisu.

Wycena bilansowa aktywów i pasywów

Jednym z następnych kroków zamykania ksiąg rachunkowych jest wycena bilansowa aktywów i pasywów jednostki, którą należy wykonać na dzień kończący rok obrotowy. W ustawie o rachunkowości można znaleźć

tów wytworzenia, lub wartości przeszacowanej, pomniejszonych oczywiście o odpisy amortyzacyjne lub umorzeniowe, a także o odpisy z tytułu trwałej utraty wartości,

- środki trwałe w budowie – wycena w wysokości całości kosztów pozostających w bezpośrednim związku z ich nabyciem lub wytworzeniem, pomniejszonych o odpisy z tytułu trwałej utraty wartości,
- inwestycje krótkoterminowe – wycena według ceny rynkowej bądź według ceny nabycia lub ceny rynkowej,
- rzeczowe składniki aktywów obrotowych – wycena dokonywana według cen nabycia lub kosztów wytworzenia, ale nie wyższych od cen ich sprzedaży netto na dzień bilansowy,
- należności oraz udzielone pożyczki – wycena w kwocie wymaganej zapłaty, oczywiście przy zachowaniu zasady ostrożności,

Nazwa i adres jednostki sprawozdawczej		BILANS				Adresat	
Numer identyfikacyjny REGON		jednostki budżetowej lub samorządowego zakładu budżetowego					
		sporządzony na dzień 20 r.					
AKTYWA		Stan na początek roku	Stan na koniec roku	PASYWA		Stan na początek roku	Stan na koniec roku
A. Aktywa trwałe				A. Fundusze			
I. Wartości niematerialne i prawne				I. Fundusz jednostki			
II. Rzeczowe aktywa trwałe				II. Wynik finansowy netto (+/-)			
I. Środki trwałe				1. Zysk netto (+)			
I.1. Grunty				2. Strata netto (-)			
I.1.1. Grunty stanowiące własność jednostki samorządu terytorialnego, przekazane w użytkowanie wieczyste innym podmiotom				III. Odpisy z wyniku finansowego (nadwyżka środków obrotowych) (-)			

sposoby wyceny poszczególnych składników majątkowych w ciągu roku obrotowego i na dzień bilansowy, których przestrzeganie gwarantuje poprawność prowadzenia ich ewidencji księgowej oraz sporządzenia sprawozdania finansowego (bilansu). Dokonując wyceny aktywów i pasywów w jednostce, należy bezwzględnie pamiętać o zasadach: wiarygodności, czyli rzetelności, ostrożności, indywidualnej wyceny, istotności oraz kontynuacji działalności. I tak zgodnie z zapisami ustawy o rachunkowości aktywa i pasywa wycenia się nie rzadziej niż na dzień bilansowy. Poniżej przykłady zastosowania wyceny:

- środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne – według cen nabycia lub koszt-

- zobowiązania – wycena w kwocie wymagającej zapłaty,
- rezerwy – w uzasadnionej, wiarygodnie oszacowanej wartości,
- fundusze własne, z wyjątkiem udziałów własnych, oraz pozostałe aktywa i pasywa – w wartości nominalnej.

Konta wynikowe

Po przejściu przez kolejne etapy prowadzące nas de facto wielkimi krokami do zamknięcia ksiąg rachunkowych w jednostce, czyli inwentaryzacji, rozliczeniu różnic inwentaryzacyjnych, weryfikacji obrotów i sald kont księgi głównej oraz kont ksiąg pomocniczych, dokonaniu odpowiednich korekt oraz dokonaniu wyceny bilansowej

aktywów i pasywów jednostki – przechodzimy do przeksięgowania sald kont wynikowych. Konta wynikowe pozwalają na obliczenie wyniku finansowego, czyli stanowią odzwierciedlenie poniesionych w toku działalności kosztów oraz przychodów wypracowanych przez jednostkę. Sam wynik finansowy jest zaś uwzględniany w bilansie. Aby móc poprawnie sporządzić sprawozdanie finansowe i niezbędne do niego załączniki, tj. bilans jednostki, zestawienie zmian w funduszu czy rachunek zysków i strat, należy w sposób prawidłowy przeksięgować wcześniej przez nas zweryfikowane salda poszczególnych kont. Niezbędne do tego celu będą nam konta zespołu 8, które służą do ewidencji księgowej funduszy, wyniku finansowego, dotacji z budżetu, rezerw oraz rozliczeń międzyokresowych przychodów.

Konto 860

Nie od dziś wiadomo, że aby sporządzić sprawozdanie pn. rachunek zysków i strat, niezbędne są prawidłowe przeksięgowania na konto 860 „wynik finansowy”. Wynik finansowy to nic innego, jak różnica pomiędzy przychodami a kosztami za dany rok obrotowy, oczywiście z uwzględnieniem zysków i strat nadzwyczajnych. Na koniec roku obrotowego na stronie WN tego konta ujmuje się przede wszystkim zrealizowane koszty (korespondencja z kontami zespołu 4, tj.: 400, 401, 402, 403, 404, 405 oraz 409), zmniejszenie stanu produktów oraz rozliczeń międzyokresowych w stosunku do stanu na początek roku (korespondencja z kontem 490), koszty operacji finansowych (korespondencja z kontem 751), pozostałe koszty operacyjne (korespondencja z kontem 761), straty nadzwyczajne (korespondencja z kontem 771) oraz obowiązkowe zmniejszenia wyniku finansowego (korespondencja z kontem 870). Po przeciwnej stronie (MA) konta 860 ewidencjonuje się m.in. uzyskane przychody (korespondencja z kontami zespołu 7), zwiększenia stanu produktów oraz rozliczeń międzyokresowych w stosunku do stanu na początek roku (korespondencja z kontem 490) oraz występujące zyski nadzwyczajne (korespondencja z kontem 770). Saldo konta 860 na koniec roku obrotowego wykazuje wynik finansowy jednostki. W sytuacji, gdy konto wykazuje saldo WN, oznacza to stratę netto, natomiast gdy jest to saldo MA – zysk netto. Saldo konta 860 jest przeksięgowywane dopiero w na-

stępnym roku obrotowym na konto 800 „fundusz jednostki”, oczywiście pod datą przyjęcia sprawozdania finansowego.

Konto 800

Bardzo istotne jest konto 800 „fundusz jednostki”. Na podstawie ewidencji dokonanej na tym koncie dokonuje się sporządzenia sprawozdania pn. „Zestawienie zmian w funduszu jednostki”. Konto 800 obrazuje równowartość majątku trwałego i obrotowego jednostki, jak również zachodzących w nich zmian. Na stronie WN konta 800 ujmuje się wszelkie zmniejszenia funduszu jednostki, natomiast na stronie MA wszystkie jego zwiększenia. W szczególności mogą być to: przeksięgowanie pod datą przyjęcia sprawozdania finansowego straty bilansowej roku ubiegłego (z konta 860), przeksięgowanie pod datą sprawozdania budżetowego, zrealizowanych dochodów budżetowych (z konta 222), przeksięgowanie w końcu roku obrotowego dotacji z budżetu i środków budżetowych wykorzystanych na inwestycje (z konta 810), różnice z aktualizacji środków trwałych, wartość sprzedanych i nieodpłatnie przekazanych środków trwałych i inwestycji, wartość pasywów przejętych od zlikwidowanych jednostek, wartość aktywów przekazanych w ramach centralnego zaopatrzenia. Po stronie MA konta 800 ewidencjonuje się m.in. przeksięgowanie zysku bilansowego za rok ubiegły (z konta 860), przeksięgowanie pod datą sprawozdania budżetowego zrealizowanych przez jednostkę wydatków budżetowych (z konta 223), przeksięgowanie, pod datą sprawozdania budżetowego zrealizowanych wydatków z budżetu środków europejskich (z konta 227), okresowe bądź roczne przeniesienie zrealizowanych wydatków pochodzących ze źródeł zagranicznych niepodlegających zwrotowi (z konta 228), wpływ środków przeznaczonych na finansowanie inwestycji, różnice z aktualizacji środków trwałych, nieodpłatne otrzymanie środków trwałych oraz inwestycji, wartość aktywów przejętych od zlikwidowanych jednostek, wartość aktywów otrzymanych w ramach centralnego zaopatrzenia. Warto wspomnieć, że ewidencja szczegółowa, która jest prowadzona do konta 800, musi zapewnić pełną możliwość ustalenia przyczyn zwiększeń, jak również zmniejszeń zachodzących w funduszu jednostki. Na koniec roku obrotowego konto 800 wykazuje saldo po stronie MA, które oznacza stan funduszu jednostki.

Podsumowanie

Prawidłowość dokonanych przez nas przeksięgowania na ww. konta, naturalnie po uprzedniej weryfikacji obrotów na poszczególnych kontach, pozwala na prawidłowe sporządzenie bilansu jednostki. Odzwierciedla on rachunek zysków i strat, jak również zestawienie zmian w funduszu. Oczywiście wpływ na poprawne i rzetelne sporządzenie bilansu mają również pozostałe konta obecne w księgach rachunkowych naszej jednostki, które niewątpliwie muszą zostać przez nas dogłębnie zweryfikowane. Mowa tu o takich kontach, jak np. konta zespołu 1, 2, 3 itp. Tylko poprawnie skontrolowane przez nas konta oraz poprawne dokonanie na nich dekretacji zapewnią rzetelny obraz stanu naszej jednostki, co widać właśnie w bilansie.

Należy pamiętać, że sporządzenie sprawozdania finansowego jednostki jest zawsze poprzedzone przeprowadzeniem szeregu prac przygotowawczych. Do takich prac z pewnością należą: inwentaryzacja składników aktywów i pasywów w jednostce, zweryfikowanie danych otrzymanych w toku inwentaryzacji ze stanami księgowymi, ustalenie oraz wyjaśnienie ewentualnych powstałych różnic, jak również ich rozliczenie oraz wprowadzenie do ewidencji ksiąg rachunkowych, rzetelne przeanalizowanie kompletności oraz zgodności dekretów na kontach księgi głównej oraz ksiąg pomocniczych z obowiązującymi zasadami prowadzenia rachunkowości, poprawność dokonania wyceny składników aktywów i pasywów, ustalenie różnic kursowych i ich ujęcie w ewidencji, a wreszcie poprawne dokonanie zamknięcia kont na koniec roku obrotowego.

mł. kpt. Emilia Klim

Literatura

- [1] Ustawa z 29 września 1994 r. o rachunkowości (DzU z 2019 r. poz. 351).
- [2] Rozporządzenie ministra rozwoju i finansów w sprawie sprawozdawczości budżetowej z dnia 9 stycznia 2018 r. z późn. zm.
- [3] www.gofin.pl/rachunkowosc/17,1,85,249204,termin-zamknienia-ksiag-i-sposob-ich-prowadzenia-zapewniajacy.html (dostęp: 2.11.2020).
- [4] https://mfiles.pl/pl/index.php/Konto_analityczne (dostęp: 31.10.2020).
- [5] https://samorząd.infor.pl/sektor/finanse/rachunkowosc_budzetowa/670982,Konta-zespołu-8-zgodne-z-nowym-rozporządzeniem.html (dostęp: 31.10.2020).
- [6] https://samorząd.infor.pl/sektor/finanse/rachunkowosc_budzetowa/670982,Konta-zespołu-8-zgodne-z-nowym-rozporządzeniem.html (dostęp: 31.10.2020).



Przed nami dni przypominające o głębszym sensie naszej codzienności, o tym, że ziemską wędrówkę znajdzie swoje dopełnienie dopiero w Tym, który „opuścił śliczne niebo i obrał ziemskie barłogi”.

Zrozumienie tej prawdy domaga się od człowieka refleksji, wniknięcia w sens życia i wyznawanej wiary, adwentowej czujności. Domaga się odwagi niezbędnej

do tego, aby dystansując się od przyziemnych spraw, tak bardzo nas poruszających, zorientować się na perspektywę wieczności, wyjść poza doczesne kłopoty i problemy, radości i nadzieje.

Człowiek w swojej wolności może odrzucić Boga, usunąć Go poza przestrzeń swego życia. W świecie naznaczonym dramatem negacji Boga i uniwersalnej aksjologii, sprzyjającym inercyjnemu dryfowaniu człowieka w destruktywny nihilizm, przed ludźmi wierzącymi stoi nieznanne wcześniej wyzwanie. Jako chrześcijanie musimy sobie życzyć tego, abyśmy w takim właśnie świecie byli jednoznacznymi świadkami Bożego Narodzenia, przypominają-

cymi wątpiącym, iż tylko tam, gdzie rodzi się Bóg, rodzi się nadzieja i szacunek dla każdego człowieka. Bóg, który przyjął ludzką postać nie może być już bliżej człowieka.

Życzymy więc sobie tego, aby zrozumieć sens Cudu z Betlejem, aby do głębi zmierzyć się z tą wprost porażającą prawdą: Bóg stał się człowiekiem, aby każdy z nas mógł stać się Bożym dzieckiem. Niech osobiste spotkanie z Jezusem nada sens każdej chwili nadchodzącego Nowego Roku, przemieniając nasze serca i napełniając światłem umysły. Niech Jego łaska towarzyszy nam na tych wszystkich drogach, przez które przebiega nasze życiowe powołanie. Niech łaska Bożego Narodzenia prostuje trudne do przebycia drogi. Jeśli wejdziesz się bowiem w świat dobra i miłości promieniujących z Betlejemskiego Żłóbka, wszystko staje się możliwe. Nikną bariery i ograniczenia ludzkiej natury, gdyż miłość wyzwala w świadkach Bożego Narodzenia nadzieję, nie mającą nic wspólnego z czysto ludzkimi kalkulacjami. Bądźmy jej odważnymi głosicielami.

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



„Miłość Boża ujawniła się w tym, że Bóg posłał Syna swego Jednorodzonego, abyśmy dzięki niemu otrzymali życie” (1J. 4: 9)

Dzisiaj, tak jak betlejemscy pastuszkowie 2000 lat temu, z radością i wzruszeniem słyszymy radosną nowinę: „Chwała na wysokościach Bogu, a na ziemi pokój ludziom, w których ma upodobanie” (Łk. 2: 14). Bóg Wszechmogący i Wieczny schodzi do nas i rodzi się jako zwykły człowiek. „Młodzieniec rodzi się nam – Syn został nam dany (Iz. 9: 6), aby każdy, kto w niego wierzy, nie zginął, ale miał życie wieczne” (J. 3: 16).

Sława głoszona przez zastępy niebiańskie, przepowiedziana przez wschodnich mędrców i poświadczona przez zwykłych pastuszków, rozbrzmiewa w każdym zakątku ziemi. Stajemy się świadkami bezgranicznej Mądrości Bożej, której celem jest zbawienie człowieka.

Pokłonmy się z czcią nad skromnym żłóbkiem, gdyż tu rozpo-

czyną się ziemską drogą krzyżową Jezusa Chrystusa.

W tym roku ludzkość została poddana szczególnemu doświadczeniu. Chrześcijanie nie powinni zniechęcać się czy rozpaczać z powodu wynikłej trudnej sytuacji pandemicznej, a tym bardziej ulegać panice. Usłuchajmy słów Chrystusa, które wypowiedział tuż przed mękami: „Na świecie ucisk mieć będziecie, ale ufajcie, Ja zwyciężyłem świat” (J. 16: 33).

Służba strażaka to działalność filantropijna, której przesłaniem jest podanie pomocnej dłoni drugiemu człowiekowi zgodnie z hasłem: „Bogu na chwałę, ludziom na ratunek”. Niech Bóg prowadzi wszystkich nas drogą życia, niekiedy krętą i trudną, umacniając w wierze, miłości i niegasnącej nadziei. Niech triumf Świętego Bożonarodzeniowego będzie nieustannie głoszony światu, przynosząc ludziom pocieszenie i błogosławieństwo Chrystusa.

Serdecznie pozdrawiam całą rodzinę strażacką z radosnym świętem narodzenia Boga i Zbawiciela.

o. archimandryta dr Sergiusz (Matwiejczuk)
prawosławny kapelan krajowy strażaków



„Oto panna pocznie i porodzi syna, i nadadzą Mu imię Immanuel, co się wykłada: Bóg z nami!” (Mt 1, 23)

Niech się napełnią nasze serca radością. Oto Bóg w cudownym swoim planie, w Dzieciątku Jezus, nie zapomniał o żadnym z nas. Po czasie adwentowej refleksji przepełnionej covidowymi informacjami – przychodzi Pan, jako małe, niewinne Dziecię, przed którym zginają się kolana wszystkich. On umacnia nas swoim pokojem, który ucisza rozszalałe burze niepewności, trosk, wątpliwości, pytań dotyczących sensu życia, służby czy relacji międzyludzkich. Łamiąc się przy wigilijnym stole opłatkiem, czyńmy to ze szczerą wdzięcznością, życzliwością i dobrym słowem. Tylko wtedy odczujesz, że Bóg przychodzi

do Ciebie! Właśnie tajemnica wigilijnej nocy wypełnia nas pragnieniem bliskości. Na pewno dla każdego Bóg ma różne zadania, ale wiedz, że nie jesteś sam. To On, Immanuel – Bóg z nami. On będzie Cię wiódł i strzegł Twojego życia i życia Twoich najbliższych.

Dziecię się rodzi – Bóg przychodzi na świat, aby zbawić to, co zginęło w mrokach grzechu, ludzkich waśni, antagonizmów i uprzedzeń. Otwórz całe swoje serce i duszę dla Niego. Przyjmij na nowo Boży dar, narodzony w Betlejem. Życzę Tobie, abys w prywatnym, rodzinnym, strażackim życiu, w Bożonarodzeniowym czasie, jak i w Nowym 2021 Roku mógł doświadczać, że On jest Twoją drogą, prawdą i życiem.

ks. mł. bryg. Adam Glajcar
ewangelicko-augsburski kapelan krajowy strażaków

MARIA SMOLEŃ

Boże Narodzenie na kart

Bezcenne źródło do poznania dziejów zakonnej straży pożarnej w klasztorze franciszkanów w Niepokalanowie to jej wielotomowa kronika, prowadzona od samego początku istnienia jednostki. Jak zatem bracia strażacy spędzali święta Bożego Narodzenia i jakie przyszło im w świątecznym czasie podejmować akcje gaśnicze?

Krótki opis pierwszego skromnego świętowania kronikarz br. Jarosław Nowakowski zamieścił pod datą 25 grudnia 1940 r., gdy bracia przygotowali swoją pierwszą strażacką choinkę. Była nią umocowana na drabinach sosenka z tematycznymi dekoracjami: obrazem św. Floriana pośrodku, zawieszonym pasem bojowym, hełmem, toporkami, otoczona prądownicami, gaśnicami i kręgami węży. Linki ratownicze służyły za łańcuchy, a drzewku towarzyszyła nawet motopompa. Realizacja tak spodobała się gwardianowi ojcu Maksymilianowi, że polecił uwiecznić ten widok na fotografii.

W 1941 r. w Wigilię bracia strażacy zebrali się w remizie, a zamiast ćwiczeń był pierwszy strażacki opłatek tej jednostki. Brat kronikarz w swojej skrupulatności zanotował fragmenty życzeń złożonych przez komendanta, br. Salezego Mikołajczyka: „Co tu wam życzyć? Otóż na pewno wytrwałości. Wszystkim nam jej potrzeba, a szczególnie teraz, w czasie wojny. Po drugie – postawy i ducha strażackiego, byśmy wspólnie przeszli przez życie, a po śmierci otrzymać mogli specjalne nagrody, które Bóg zastrzegł w zawodzie strażackim.” Na zakończenie spotkania zaśpiewano „Wśród nocnej ciszy”.

Dowód historii

Pomimo trwającej wojny i stacjonowania wojska niemieckiego na terenie części klasztoru bracia strażacy oprócz podejmowanych akcji gaśniczych starali się też codziennemu funkcjonowaniu nadawać pozory normalności. W Boże Narodzenie 1943 r. w remizie pierwszego plutonu została obok choinki umieszczona oryginalna dekoracja, przypominająca katarzynkę obracającą się pod wpływem palącej się świecy, z obrazkami z życia

strażaków namalowanymi przez br. Jarosława i z podpisami w formie krótkich wierszyków.

Bardzo krótki zapis, aczkolwiek ciekawy ze względu na okupacyjne realia i okrucieństwa informacji o walorze historycznym, został zamieszczony pod datą 23 grudnia 1944 r.: „O. Gwardian zakazał palić w piecu trocinowym w garażu 1 plutonu, gdy temperatura jest wyższa niż 10° poniżej zera. Zainstalowano choinkę w garażu 1 plutonu. Grzmią armaty na wschodzie. Jeńcy bolszewicy robią ziemianki za Domem Radiowym”.

Zupełnie nieoczekiwane „atrakcje” nastąpiły już po wojnie, w świątecznym okresie 1948 r. I znów oddajmy głos kronikarzowi: „24 XII 1948 – Wigilia Bożego Narodzenia. Władze UB w towarzystwie komendanta MO [Milicji Obywatelskiej – przyp. red.] z Szymanowa przeprowadziły rewizję w muzeum wojskowym i sporządziły spis eksponatów. Obecni byli O. Anzelm, br. Salezy i br. Cherubin. O godz. 11 odjechali”. A dzień później: „Boże Narodzenie. O godz. 8.50 znów przyjechali z UB i opieczętowali lokal muzeum”. Akcja została zakończona 30 grudnia 1948 r. Tytułem wyjaśnienia trzeba tu dodać, że muzeum w Niepokalanowie, założone przez braci Jarosława Nowakowskiego i Cherubina Pawłowicza w 1942 r., miało początkowo charakter czysto pożarniczy, lecz już pod koniec wojny zaczęto gromadzić także eksponaty z innych dziedzin: ogólnego, przyrodniczego, zbrodni hitlerowskich oraz wojskowego. I to właśnie tym ostatnim zainteresował się Urząd Bezpieczeństwa.

Pożar w klasztorze

W pierwszym dniu Świąt 1949 r. przyszło braciom strażakom gasić pożar w budynku klasztornym, wynikły z lekkomyślności jed-

nego z braci zakonnych. Pamiątką po tym pożarze były wybite okna i obszerny opis w kronice, drobiazgowo przedstawiający podjętą akcję: „Po obiedzie przed nieszporami br. Łukasz napalił w piecu i poszedł do kaplicy. Za piecem (...) był cały skład drzewa, który szczelnie przylegał do niego. Od silnie nagrzanego pieca drzewo opałowe stopniowo zaczęło przybierać temperaturę zapłonu, potem zaczęło się tlić i w końcu zapaliło się płomieniem. Dym nappełnił całe mieszkanie, korytarz i sąsiednie cele. Brat Łukasz po nabożeństwie spiesznie podąży do celi, wchodzi na korytarz, dymu pełno, otwiera drzwi, silny dym uderza na niego, więc pospiesznie zamyka je i biegnie do refektarza i kuchni (...). Brat Hieronim, zorientowawszy się, o co chodzi (...) zaczął nerwowo bić w gong pożarniczy. Tymczasem bracia klerycy uczynili wielki krzyk i zgiełk, latają tam i z powrotem po korytarzach, wynoszą pościel, inni powchodzili na dach. W tymże czasie autopogotowie straży wyjechało z remizy do stawu, część braci strażaków pobiegła na miejsce wypadku bezpośrednio, ale w żaden sposób nie można dostać się do wnętrza budynku. Na korytarzu pełno dymu, a okna szczelnie zamknięte. Dopiero strażacy toporkami rozbili okna i dostali się do wewnątrz mieszkania, gdzie już słup ognia lizał deski sufitu. Do stłumienia pożaru użyto kilka gaśnic i parę wiader wody. Podczas, gdy tłumiono ogień w zarodku, bracia strażacy uruchomili motopompę od dużego stawu, która była gotowa na wszelki wypadek, gdyby podręczne środki zawiodły. Uruchomiono też ręczną sikawkę od studni, ale dzięki sprytowi i odwadze poszczególnych braci strażaków udało się pożar stłumić w zarodku.

Z tego wypadku nasuwa się pytanie, dlaczego brat Łukasz, zobaczywszy pożar uciekł,

ach kroniki OSP w Niepokalanowie

a przecież mógł ułatwić pracę straży informując, gdzie się pali i co (...). A chodzenie po ciemku w obcym, nieznanym mieszkaniu wypełnionym dymem w dużym stopniu utrudniało akcję, gdy tymczasem brat Łukasz mógł to sam załatwić 1 kubelkiem wody. Od tego czasu, gdy zauważył ogień i pobiegł do brata Hieronima, a brat Hieronim zaalarmował straż, a straż przybyła, upłynęło z 10 minut. A wiemy, że przy pożarze każda minuta stracona przynosi olbrzymie szkody. (...) Dlaczego bracia strażacy, gdy usłyszą alarm, tak szybko biegną do remizy? Dlatego, że oni wiedzą, iż każda minuta stracona w początkach przynosi nieobliczalne szkody (...):

Kolejne wezwania

Przez kolejne lata czerwony kur oszczędzał strażaków z Niepokalanowa, umożliwiając radosne przeżywanie Narodzenia Bożej Dzieciny, aż do Świąt w 1964 r., gdy zarówno w Wigilię, jak i w drugi świąteczny dzień alarm odrywał zakonną straż od pobożnych myśli. 24 grudnia o godz. 11.30 nagle zauważono czarny kłęb dymu w Teresinie. Najpierw zawyła syrena w Państwowym Ośrodku Maszynowym, potem w klasztorze. Po minucie od alarmu sekcja OSP Niepokalanów pędziła już na ratunek. Również ten zamieszczony w kronice opis akcji daleki jest od suchych raportów pożarowych. „Czarny dym na horyzoncie i przeciągle wycie syreny poderwało na nogi okolicznych mieszkańców. Kto tylko był żywy i ciekawy wrażeń, biegł w stronę pożaru! Inni znów na rowerach i motorach pełnym gazem gnali do szalejącego żywiołu tak, że cała szosa w jednej minucie zatętniła życiem”. Gdy bracia dojechali na miejsce, cała stodoła i szopa już były objęte ogniem. Szybko sprawiono sprzęt i poszła woda. Z pomocą sąsiadów obalono bosakami płonące belki stodoły, likwidując pierwsze nasilenie pożaru i zagrożenie dla dalszych budynków. „Ogień częściowo został zlikwidowany, lecz woda w autocyster-

nie skończyła się i wóz pojechał po nowy zapas do klasztoru. W tym czasie brat Jarosław opatrzył jednego z sąsiadów, który dosyć głęboko przebił rękę na gwoździu. Gdy samochód pojechał po wodę, uruchomiono hydronetkę i dogaszono opalone belki, deski i szopę. Straży, prócz naszej, nie było żadnej. (...) Po dokładnym obejściu z prądem wody całego pogorzeliska ogień całkowicie zlikwidowano. Na zakończenie spisano raport



Bracia strażacy z Niepokalanowa w remizie przy choince, 26 grudnia 1940 r.

i ustalono, że pożar powstał z podpalenia przez dzieci, choć inni mówili, że w stodole gospodyni urządziła wędzarnię. Spaliła się stodoła, zboże, słoma, siano, narzędzia rolnicze. Straty około 30 000 zł.”

W 1964 r. po pierwszym, spokojnie spędzonym dniu Bożego Narodzenia 26 grudnia znów głos syreny poderwał braci strażaków i niemal natychmiast wyjechali w stronę Szymanowa. „Na ubieranie się nie było czasu, każdy wskakiwał do samochodu z uzbrojeniem osobistym w rękę i na szosie w drodze kończył się ubierać. Mijamy las teresiński i obiekt dworski „Elżbietów”, droga jest marna i wyboista, ostatniej klasy, dlatego jedziemy wolniej na wybojach, kołyszając się i przejeżdżając z jednej strony na drugą. Zaraz za kolejką „guzowską” w prawo widać ogień w zabudowaniach Stanisława Jasińskiego. Trzy lata temu jak pobudował nowy dom z pustaków i pokrył go papą, zgodnie z przepisami, gdyż w pobliżu kolejki czy torów kolejowych nie wolno stawiać budynków łatwopalnych i kryć

słomą. W drugiej części tego domu umieścił żywy inwentarz, do czasu pobudowania obory. A dziś dach budynku stoi w płomieniach. Sąsiedzi pospieszyli na ratunek i wynieśli odzież, meble, pościel, inni wyprowadzili żywy inwentarz. Kuzyn na motorze pojechał do Szymanowa odległego o półtora kilometra, by z poczty zatelefonować po straż miejscową, lecz straż miejscowa powiedziała, aby na nią nie liczyć, bo samochód nie na chodzie.

Potem wezwano naszą straż”. Na pomoc pospieszyli pracujący w pobliżu żołnierze i gasili wiadrami wody, aż do przybycia straży. Dach kryty papą i polewany wodą palił się słabo, też dzięki temu, że na strychu nie było na szczęście zmagazynowanych żadnych łatwopalnych rupieci. Po dojeździe zakonnej sekcji na miejsce prądownik wszedł po drabinie na dach z linią węzową i po kilku chwilach strumieniem wody gasił zarzewia ognia. Po krótkim czasie przybyło z Teresina trzech milicjantów i wspólnie z bratem

naczelnikiem ustalali przyczynę pożaru. W tym wypadku był to wynik zwarcia instalacji elektrycznej na strychu. Po zakończeniu akcji i spisaniu raportu bracia powrócili do klasztoru.

Utalentowany brat

Warto dodać na zakończenie, że kilkakrotnie tu wspomniany brat Jarosław, oprócz bezcennych zasług w dokumentowaniu dziejów OSP Niepokalanów na kartach kroniki, którą prowadził do swej śmierci w 1973 r. oraz roli (wspólnie z br. Cherubinem) w utworzeniu i rozwoju tamtejszego muzeum pożarniczego, próbował też pędzla i pióra. Malował obrazy i układał wiersze związane z patronem strażaków św. Florianem, jak też opowiadające o różnych aspektach życia straży. W 1953 r. do melodii „Wśród nocnej ciszy” ułożył słowa „Kolędy strażackiej”.

Maria Smoleń jest autorką przygotowywanej monografii OSP Niepokalanów

▣ **Przeгляд pożarów baterii w pojazdach zasilanych energią elektryczną, *A review of battery fires in electric vehicles*, Peiyi Sun, Xinyan Huang, Roeland Bisschop, Huichang Niu, *Fire Technology* 2020, 56**

Ostatnia dekada przyniosła znaczący wzrost udziału pojazdów elektrycznych w światowym rynku motoryzacyjnym. Rozwój technologii wytwarzania akumulatorów litowo-jonowych jest w tym przypadku kluczowym elementem zmieniającym trendy dostarczania energii napędowej w pojazdach mechanicznych. Niemniej nowa technologia to również nowe zagrożenia. W tym przypadku jest to zagrożenie pożarowe.

W przedstawionym materiale dokonano przeglądu zagrożeń pochodzących od zasilanych elektrycznie samochodów i zwrócono uwagę na niekontrolowany wzrost temperatury baterii, co w efekcie prowadzi do powstania pożaru. Poddano analizie również przebieg działań gaśniczych w tych przypadkach oraz niebezpieczeństwa, którym muszą stawić czoła strażacy. Opracowanie szczegółowo opisuje wzrost niebezpieczeństwa związany z pojemnością akumulatorów. Coraz mniejsze akumulatory potrafią bowiem gromadzić coraz więcej energii, zwiększając ryzyko nieprzewidzianego wzrostu temperatury samych ogniw. Autorzy zwrócili uwagę na kilka zdarzeń z udziałem pojazdów zasilanych elektrycznie, których analiza pozwoli lepiej szacować ryzyko i zagrożenie dla użytkowników oraz strażaków. Nie ma zbyt wielu kompleksowo przeprowadzonych testów opisujących „przekrój” pożarów baterii litowo-jonowych – ze względu na wysokie koszty ich wykonania oraz ograniczenia związane z tajemnicą technologiczną budowy tych podzespołów u różnych producentów. Elementem, który dodatkowo utrudnia gaszenie baterii, jest możliwość ich ponownego zapłonu. Z całą pewnością pożarów, o których mowa, będzie coraz więcej, dlatego tak istotne staje się dogłębne zbadanie zagrożeń, jakie niesie ze sobą stosowanie na coraz szerszą skalę baterii litowo-jonowych.

▣ **Parametryczna metoda szacowania ryzyka pożarowego w oparciu o metody wynikowe FRAME, *A parametric fire risk assessment method supporting performance based approaches*, Enrico Danzi, Luca Marmo, Luca Fiorentini, *Fire Technology* 2020 (w druku)**

Ocena ryzyka pożarowego to zawsze trudne, wieloaspektowe przedsięwzięcie. W zależności od metody szacowania wyodrębniły się różne podejścia do tej problematyki. Podejście wynikowe pokazało, że kluczowe elementy, które należy wziąć pod uwagę, określając parametry, jakich wymaga zachowanie bezpieczeństwa, to scenariusze pożarowe i zachowanie ludzkie (podejmowane decyzje). Prawidłowo oszacowane ryzyko pozwala zaangażowanym w budowę konkretnego obiektu stronom właściwie dobrać strategię do uzyskania postawionego wcześniej celu. Szacowanie ryzyka jest jak dotąd najlepszym narzędziem do redukowania zagrożenia pożarowego – można bowiem zastosować właściwe zabiegi prewencyjne.

Omawiany artykuł ilustruje metodę szacowania ryzyka, której historia sięga jeszcze lat 70. Nazwano ją FRAME (*Fire Risk Assessment Method for Enterprises*). Używa się w niej kluczowych parametrów

służących ocenie bezpieczeństwa zamiast skomplikowanych, czasochłonnych metod, takich jak choćby *Computer Fluid Dynamics* – CFD (obliczeniowa mechanika płynów). Metoda FRAME korzysta z koncepcji drzewa błędów, którą bliżej opisano w amerykańskiej normie NFPA 550. Stosowanie tytułowej metody pozwala wyodrębnić i ocenić osobno ryzyko dla użytkowników budynku oraz dla samego obiektu budowlanego. W artykule omówiono, jak narzędzie to sprawdziło się na przestrzeni lat w obiektach takich jak szpitale, inne ośrodki zdrowia czy obiekty zamieszkania zbiorowego. FRAME uwzględnia także zachowanie i charakterystykę użytkowników wymienionych obiektów, skutecznie szacując RSET (*Required Safe Egress Time*), czyli wymagany czas bezpiecznej ewakuacji.

▣ **Ewaluacja szkoleń kadry dowódczej straży pożarnej, *Evaluation of fire service command unit trainings*, T. Meinald, Dzenita Hadzihalilovic, *International Journal of Disaster Risk Science* 2020, 11, pp. 300-315**

Zdarzenia, podczas których mamy do czynienia ze szczeblem strategicznym kierowania, to zdarzenia bardzo poważne. Częstotliwość ich występowania w Polsce i na świecie nie jest zbyt duża. Kiedy jednak już dochodzi do takiego incydentu: wybuchu w Fukuszymie, Japonia (2011), ataku terrorystycznego w Paryżu, Francja (2015), pożarów w Kalifornii, USA (2018) czy w Australii (2019/2020), wtedy zasięg działań służb jest bardzo szeroki – ze względu na obszar, element współdziałania, wspólne podejmowanie decyzji oraz efektywne przekazywanie informacji, oparte na jednolitej terminologii. W zdarzeniach wymienionych powyżej kluczowe stają się decyzje na wyższych szczeblach dowódczych, decyzje określające strategię prowadzenia działań, właściwą analizę rozwoju zdarzenia, zapewnienie komunikacji między służbami, organizację zaplecza logistycznego. Zakres realizowanych zadań wykracza wtedy znacząco poza spektrum lokalne i nie jest możliwe usuwanie skutków takiego zdarzenia na poziomie gminy, powiatu, a nawet województwa. Z tych względów tak istotną rolę odgrywa zarządzanie kryzysowe, zarządzanie oparte na korelacji działań, podejmowaniu decyzji i dystrybuowaniu informacji dla wielu podmiotów, a później skuteczna, efektywna realizacja zleconych zadań.

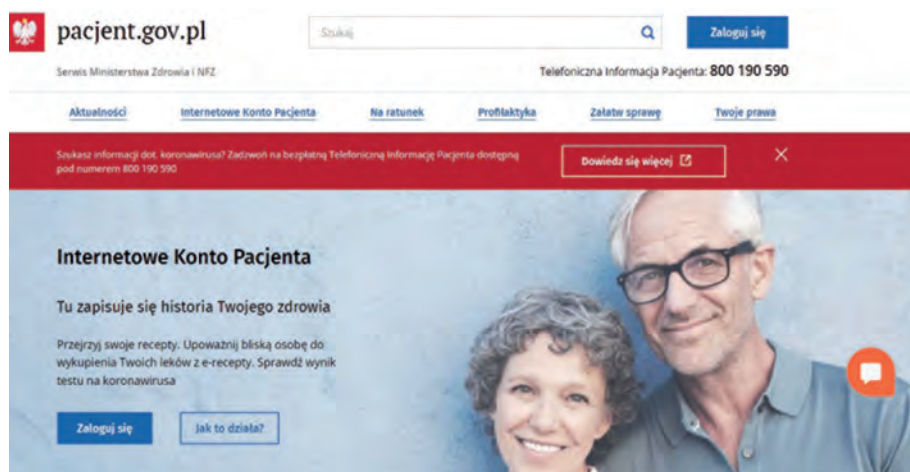
Wiemy, jakie zadania należy realizować, by zlikwidować zagrożenie, ale czy wiemy, jak skutecznie i jednolicie szkolić kadrę dowódczą, aby podczas wystąpienia zagrożeń nadzwyczajnych jej przedstawiciele mogli odpowiedzialnie prowadzić zarządzanie działaniami ratowniczymi? Odpowiedzi na to pytanie starali się udzielić w tytułowym materiale autorzy z Niemiec. W artykule postanowili wskazać metody właściwej oceny szkoleń organizowanych dla kadry dowódczej, dla podmiotów stanowiących sztab akcji lub zespół, w ramach którego zostają wypracowane decyzje dla kierujących działaniami ratowniczymi. Artykuł stanowi swego rodzaju fundament pod budowę szkoleń, które na koniec mogą zostać ocenione przez ich uczestników, poprawione, udoskonalone i powtórzone z jeszcze lepszym efektem.

st. bryg. w st. sp. dr inż. Waldemar Jaskółowski
st. kpt. Jacek Rus pełni służbę
w Komendzie Wojewódzkiej PSP w Łodzi



Ułatwienia dla pacjenta

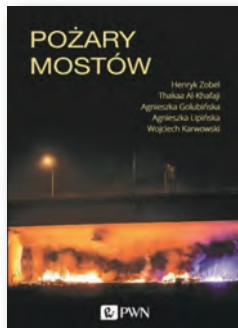
Serwis internetowy pacjent.gov.pl to strona Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia. Zawiera wiele przydatnych informacji i praktycznych porad. Gdy nie jesteśmy w stanie sobie przypomnieć, kiedy byliśmy ostatnio na wizycie np. u neurologa oraz jak mamy zażywać lek zapisany nam przez lekarza na e-receptę, tutaj z pewnością znajdziemy odpowiedź na nasze pytania. To baza wiedzy o usługach medycznych w ramach NFZ. Działa tu internetowe konto pacjenta, dzięki któremu łatwo możemy śledzić historię naszych wizyt lekarskich, porad i zaleconych leków. Konto pozwala załatwić szereg spraw bez konieczności wizyty w przychodni lub poradni. W serwisie można znaleźć numery telefonów alarmowych wraz z informacjami, jakie powinniśmy przygotować, wzywając pomoc. Jeśli mamy problem z dodzwonieniem się do naszej przychodni, możemy tutaj bez problemu umówić się na wizytę do lekarza lub na wizytę pielęgniarki. Na stronie znajdziemy również informację o lekach



oraz o programach profilaktycznych. Dodatkowym atutem strony jest zakładka *Koronawirus*, gdzie udostępnione są aktualne informacje i zalecenia Ministerstwa Zdrowia i Głównego Inspektoratu Sanitarnego związane z COVID-19, tj. przydatne numery telefonów, adresy szpitali zakaźnych i mobilnych punktów pobrań. Dużą zaletą serwisu jest jego dostępność przez 7 dni w tygodniu, 24 godz. na dobę.

EK

✓ WARTO
PRZECZYTAĆ



Słowo o pożarach mostów

Publikacja pt. „Pożary mostów” to praca zbiorowa poświęcona szerokiej problematyce zjawisk pożarów mostów. Zdarzenia te może nie występują często, ale ich zaistnienie bez wątpienia odczuwają mieszkańcy, a nierzadko cała gospodarka w danym regionie. Mowa tu oczywiście o wyłączeniu obiektu z codziennej eksploatacji. Pożar mostu może wywołać

poważne skutki zarówno techniczne, ekonomiczne, społeczne, jak i polityczne. Kwestie związane z pożarami mostów niestety nie są jeszcze wystarczająco znane ich projektantom, wykonawcom i zarządcą oraz jednostkom, które odpowiadają m.in. za ich utrzymanie. Środowisko służb ratowniczych również nie do końca ma pełną wiedzę w tym zakresie.

Publikacja porusza takie zagadnienia, jak: opis pożaru, wywołane przez pożar wszelkie uszkodzenia konstrukcji mostowych, a także procedury postępowania, jakie obowiązują podczas gaszenia tego typu pożarów. Autorzy odnoszą się również do właściwości termomechanicznych materiałów konstrukcyjnych oraz elementów wyposażenia mostów, co ma wielkie znaczenie w ocenie skutków wywołanych przez pożary. Całość poparto opisami zaistniałych pożarów mostów w Polsce i na świecie.

EK

Agnieszka Golubińska, Agnieszka Lipińska, Henryk Zobel, Thakaa Al-Khafaji, Wojciech Karwowski, Pożary mostów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020.

STRAŻ NA ZNACZKACH

Uwaga na marginesy



Kupując czasem arkusze znaczków pocztowych, możemy zauważyć, że mają one marginesy. Jeśli im się dokładnie przyjrzymy, to, oprócz tytułu znajdziemy tam informacje dodatkowe, np. krzyżyk markacyjny, próby kolorów, sumy wartości znaczków w pionie i poziomie, oznaczenia walców i płyt, numer zamówienia, graficzne ozdobniki itp. Wspomniane ozdobniki mogą znajdować się również na marginesach bloków okolicznościowych, czego przykładem jest blok pt. „Samochody pożarnicze”, wydany 15 sierpnia 2004 r. w Korei Północnej.

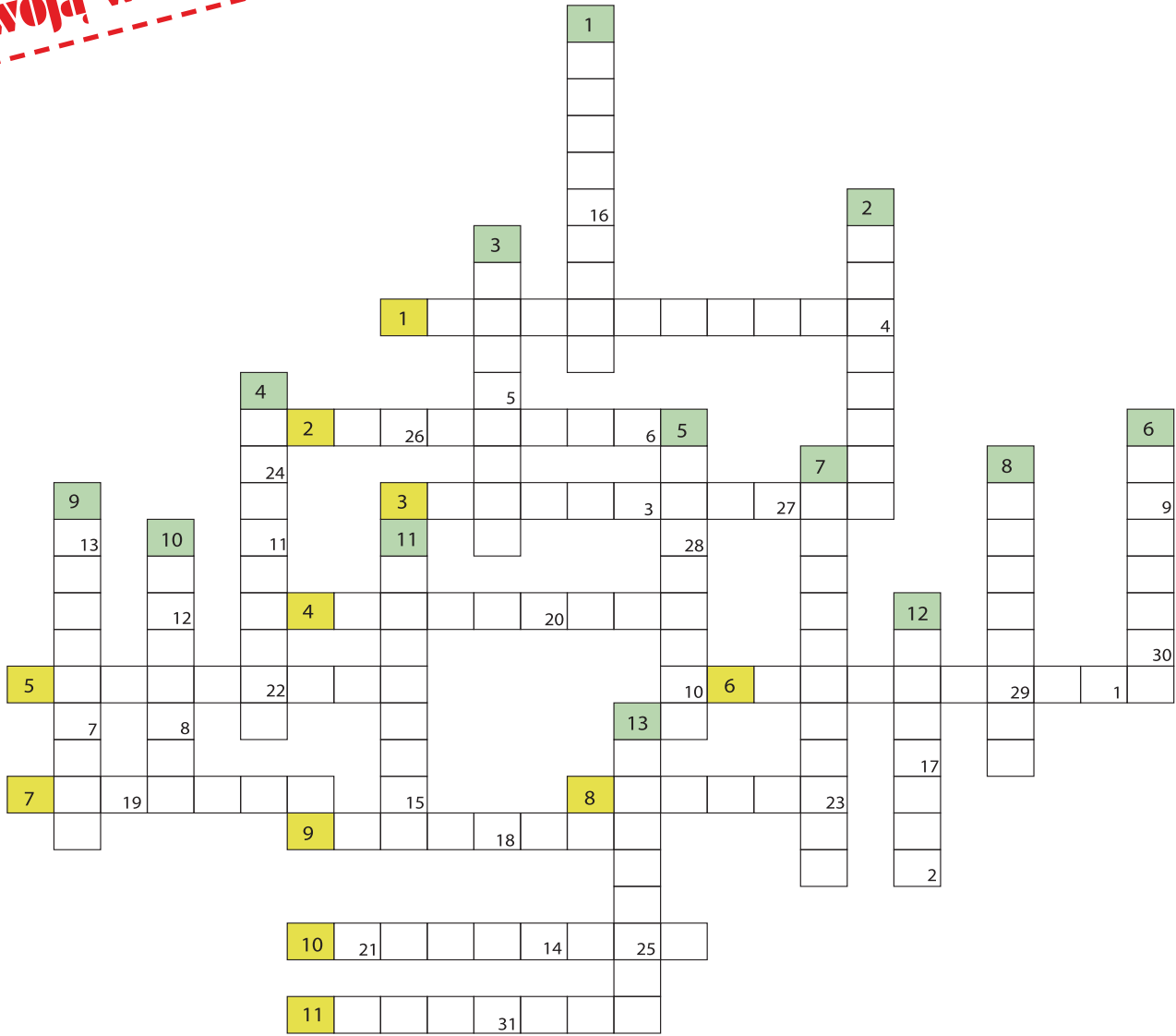
Oprócz strażackich ozdobników zawiera on element polski, na znaczku wartości 40 wonów zaprezentowano ciężki samochód gaśniczy proszkowy na podwoziu Jelcz 325.

Maciej Sawoni

**Przetestuj
swoją wiedzę!**

ADWENTÓWKA STRAŻACKA

opr. MarS



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					

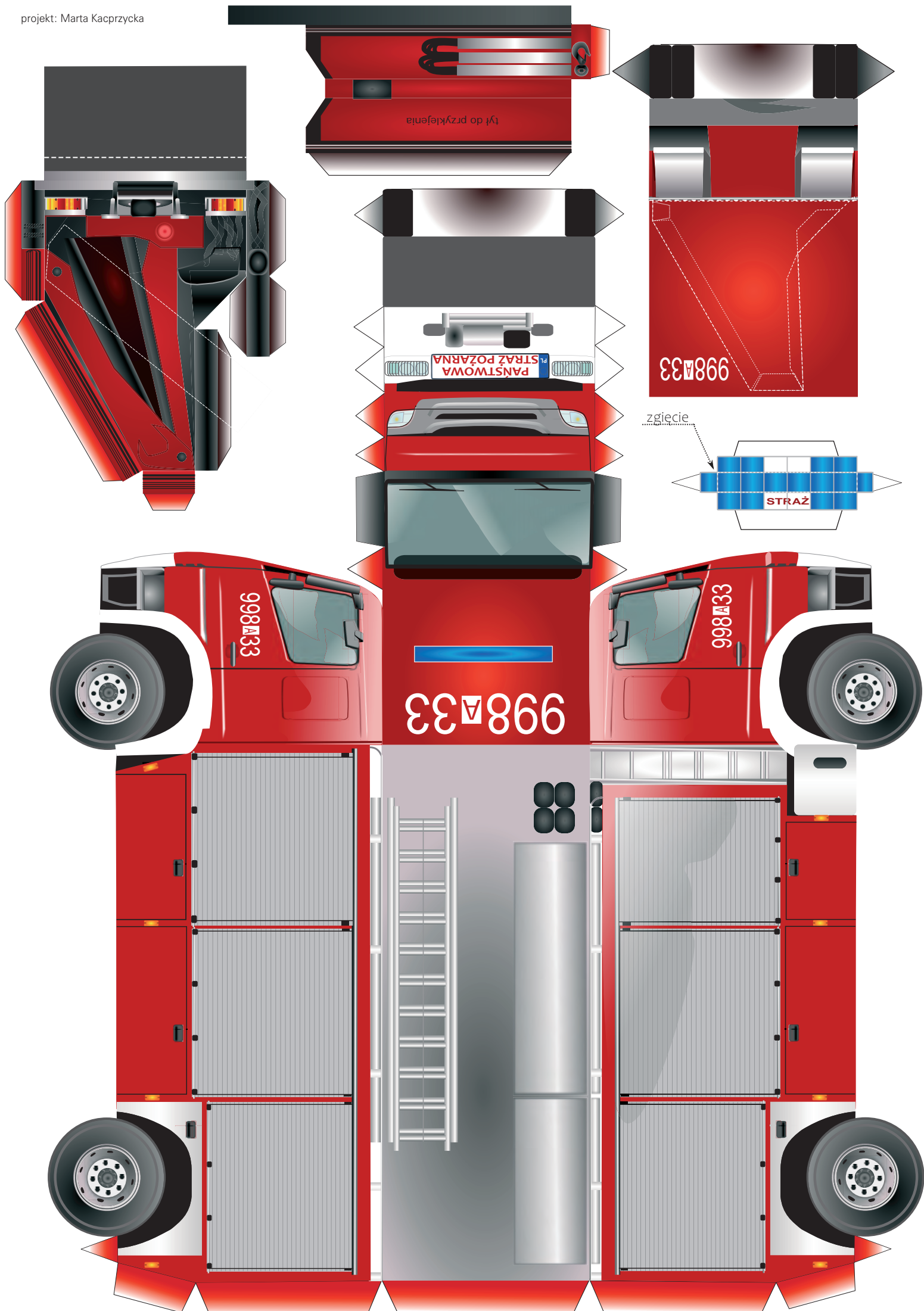
Poziomo:

- Sztuczne ognie
- Dzieli się nim także na podziale
- Udramatyzowana kolęda
- Wieńczy kolację wigilijną
- Przynosi prezenty strażakowi na Kaszubach
- Przest. o świcy, na którą trzeba baczyć w adwencie
- Na pasie strażaka i św. Mikołaja
- Zatkany zatrzyma św. Mikołaja
- Pasożyt na drzewie, pomyślność na świątecznej powale
- Łączy św. Mikołaja i strażaka
- Zalicza się do nich Orszak Trzech Króli

Pionowo:

- Wieczór, w który stary odchodzi, a nowy przychodzi
- Wyczekiwana w Wigilię i na pagonach
- Zaczyna się wybuchowo
- Strażacy na służbie także do niej siadają
- Wozół Trzech Króli, a ze strażakami gasił
- Przeddzień święta
- Chodzenie po domach nieobce księżom i strażakom
- Jeden z symboli Bożego Narodzenia, który łatwo spłonie
- Strażacy wspólnie z mrozem pomogą w jej zrobieniu
- Ubrane: jodła, świerk, sosna
- Puste na wigilijnym stole
- Tnący lub choinkowy
- Schowasz w niej stopę lub prezenty

Spośród nadesłanych odpowiedzi wylosujemy dwa zgłoszenia, które zostaną wyróżnione nagrodami rzeczowymi. Warunkiem udziału w konkursie jest wysłanie karty zgłoszenia z poprawnym rozwiązaniem. Szczegóły na www.ppoz.pl.





STRAŻACY NIE MUSZĄ GASIĆ POŻARÓW GDY TWOJA INSTALACJA JEST BEZPIECZNA

Firma Fronius przykładą bardzo dużą wagę do bezpieczeństwa instalacji PV. Podejmujemy szereg działań w tym zakresie, które są naturalną konsekwencją **25-letniego doświadczenia firmy w branży fotowoltaicznej**.

- / Klasykne falowniki wymagają minimalnej ilości połączeń po stronie DC, co zmniejsza ryzyko powstania pożaru
- / Podstawą bezpiecznej instalacji jest jej poprawne zaprojektowanie i wykonanie. Dlatego stale **szkolimy instalatorów**, aby byli jeszcze lepsi w tym, co robią
- / Zgodność ze standardami to podstawa, ale zwykle przekraczamy ich wymagania, stawiając na **najwyższą jakość w projektowaniu i produkcji falowników**
- / Dobry monitoring jest aniołem stróżem systemu fotowoltaicznego. Oferujemy falowniki wyposażone w wiele funkcji **ciągłego monitorowania stanu instalacji**

