



STRAŻACY NIE MUSZĄ GASIĆ POŻARÓW GDY TWOJA INSTALACJA JEST BEZPIECZNA

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

- / Klasyczne 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**



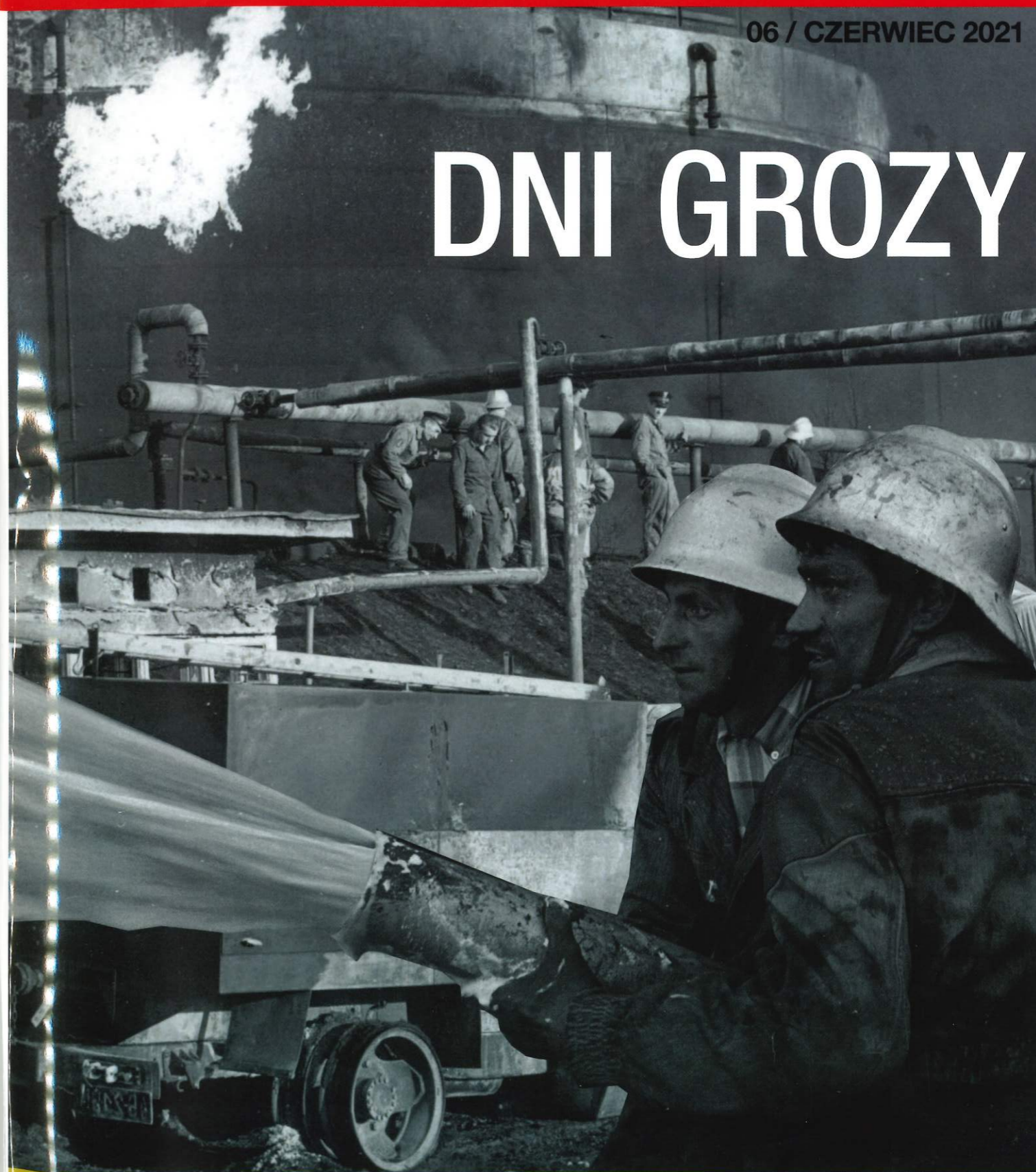
MADE IN  AUSTRIA

www.fronius.pl/solar

PRZEGLĄD POŻARNICZY

06 / CZERWIEC 2021

DNI GROZY



Historia w skrócie – dodatek na XXX-lecie PSP

str. 25

Spis treści

Z archiwum XXX-lecia PSP

9 Formacja wykuwana w Kuźni



Historia i tradycje

50 Rybnik w ogniu konfliktu



14 **Temat numeru: Naftobazy**
Gasząc ciecze palne

Temat numeru: Naftobazy

- 14 Wielki ogień 1971 r. (cz. 1)
- 18 Naftozagrożenia
- 22 Taktycznie do zbiorników
- 35 Zjawisko wyrzutu i wykipienia
- 38 Każda piana dobra na wszystko?
- 42 Sprzęt do gaszenia

Z archiwum XXX-lecia PSP

- 9 Piekło raciborskie
- 12 Wspomnienia st. asp. Sylwestra Suchty
- 13 Wspomnienia bryg. Wacława Pasterczyka

- 14 PSP: pierwsze podsumowania
- 15 PSP: trudności i dylematy
- 16 Sondowanie w terenie
- 16 Wspomnienia st. bryg. Krzysztofa Konickiego

W ogniu pytań

6 Spokojnie, pozwólcie popracować

Pożary filmowe

46 Reksio strażak

Historia i tradycje

50 Zamach Sztostruplerów

Przetestuj swoją wiedzę

55 Frakcyjówka strażacka 6/2021

Stale rubryki

- 4 Rzut oka
- 10 Kalejdoskop akcji
- 12 Kalendarium COVID-19
- 13 Przegląd opinii
- 13 Strażacka migawka
- 51 Służba i wiara
- 52 Piszą za granicą
- 53 www@pozarnictwo
- 53 Wydało się
- 53 Straż na znaczkach
- 54 Gorące pytania

Wydawca
Komendant Główny PSP

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

ZESPÓŁ REDAKCYJNY
Redaktor naczelna
bryg. Anna ŁANDUCH
tel. 22 523 33 99 lub tel. MSWiA 533-99
alanduch@kgpsp.gov.pl

Zastępca redaktora naczelnej
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

Grafika, fotoedycja
Artur KOWALCZYK
tel. 22 523 33 08 lub tel. MSWiA 533-08
akowalczyk@kgpsp.gov.pl

Redaktor
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

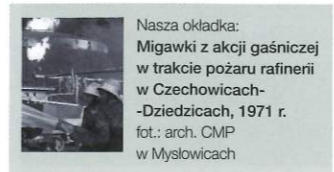
Rada redakcyjna
Przewodniczący:
nadbryg. Andrzej BARTKOWIAK
Członkowie:
st. bryg. dr inż. Paweł JANIK
nadbryg. dr hab. inż. Mariusz FELTYNOWSKI
prof. uczelni
st. bryg. Janusz GANCARCZYK
st. bryg. Marek PIEKUTOWSKI
st. bryg. Jacek ZALECH
st. bryg. Marcelli SOBOL
st. bryg. Paweł ROCHAŁA
bryg. Krzysztof 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 „Przełęcz Pożarnicza” udzielamy telefonicznie pod numerem 22 523 33 06 oraz na stronie www.ppoz.pl
Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń oraz reklam.
Redakcja decyduje o publikacji nadstanych artykułów. Materiały niezamówione nie będą zwracane. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i redakcji tekstów oraz zmiany ich tytułów.

Projekt i skład
Grafixpol, www.grafixpol.com

Druk
Zakłady Graficzne TAURUS Roszkowsky Sp. z o.o.
Kazimierzów, ul. Zastawie 12
05-074 Halinów
Nakład: 7500 egz.



Nasza okładka: Migawki z akcji gaśniczej w trakcie pożaru rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach, 1971 r. fot.: arch. CMP w Mysłowicach

Anna Łanduch
redaktor naczelna



Szanowni Czytelnicy!

Naftobazy to miejsca, o których słyszymy nieczęsto. Nie zastanawiamy się przecież nad całą siecią logistyczną, tankując paliwo. Incydenty bezpieczeństwa na tyle poważne, by donosiły o nich media, zdarzają się w takich obiektach nader rzadko. Są to zakłady o dużym ryzyku powstania poważnej awarii przemysłowej, a więc objęte zaawansowanymi procedurami bezpieczeństwa – tak organizacyjnymi, jak i technicznymi. Mimo to w historii naszego kraju i świata miało miejsce kilka katastrof, które wstrząsnęły opinią publiczną, bo doprowadziły do śmierci ludzi, dewastacji środowiska i ogromnych strat ekonomicznych. I jak to zwykle bywa – uruchomiły lawinę zmian: prawnych, organizacyjnych, szkoleniowych, technicznych...

Do takich właśnie zdarzeń, z których popłynęła gorzka lekcja, należy katastrofa w Czechowicach-Dziedzicach. I choć mija pół wieku, pamięć o niej jest ciągle żywa. To właśnie tam strażacy doświadczyli na własnej skórze, czym jest wyrzut. Pożar zabrał życie 37 osobom, walka z żywiołem zajęła blisko tydzień. Samo zdarzenie przybliżyliśmy Państwu w materiale Ariadny Koniuch. A temat jest na tyle obszerny, że podzieliłiśmy go na dwie części – na ciąg dalszy zapraszamy więc w numerze lipcowym.

Przy okazji piórem specjalistów z PERN przypominamy problematykę bezpieczeństwa w takich obiektach – od charakterystyki naftobaz, przez taktykę gaszenia, na sprzęcie kończąc. I choć wszelkie zabezpieczenia minimalizują ryzyko pożaru do minimum, autorzy przypominają, że gwarancji nie ma i żeby wygrać wojnę, trzeba się do niej solidnie przygotowywać. Całość bloku dopełnia materiał dr. Bernarda Króla z SGSP traktujący o pianach gaśniczych.

Tak się złożyło, że w tym numerze piszemy o drugim historycznym pożarze o niebywałej skali. W drugim odcinku dodatku kolekcjonerskiego z okazji 30-lecia PSP nie mogło zabraknąć opisu pożarów, które latem 1992 r. spustoszyły lasy na południu Polski, powszechnie zwanych Kuźnią Raciborską. Przypomnijmy, że był to chrzest bojowy dla tworzącej się Państwowej Straży Pożarnej. A rozwiązania, które sprawdziły się podczas akcji, dały podwaliny pod krajowy system ratowniczo-gaśniczy.

I na koniec jeszcze jeden godny polecenia artykuł, choć w czasopiśmie pierwszy – rozmowa z nadbryg. Andrzejem Bartkowiakiem, komendantem głównym PSP. Dodajmy – nietypowa, bo stworzona na bazie Państwa pytań, więc krążąca wokół problemów, które zgłosili czytelnicy PP, strażacy, pracownicy PSP. Redakcyjny eksperyment „Przepytaj Szefa” wypalił i to w najlepszym tego słowa znaczeniu. Każdy mógł zadać Szefowi pytanie i bardzo wielu skorzystało z tej szansy. Co interesuje strażaków, jakim problemami żyją? Jak je postrzega szef wszystkich strażaków? Po odpowiedzi proszę zajrzeć na str. 6-9.

Ciekawej lektury!

alanduch@kgpsp.gov.pl

FireFit w Polsce

Kanada. Co o niej wiemy? To drugie co do wielkości powierzchni państwo na świecie, podlega pod monarchię brytyjską z zachowaniem demokracji parlamentarnej. Jego stolica to Ottawa, choć popularniejsze jest Toronto. Kojarzy się głównie z syropem klonowym, hokejem na lodzie i policją konną. Z Kanady pochodziła autorka „Ani z Zielonego Wzgórza”, Lucy Maud Montgomery.

W Kanadzie działa także Stowarzyszenie FireFit Canada, które swoje pierwsze zawody strażackie – National FireFit zorganizowało w sierpniu 1994 r. na targach Pacific National Exhibition (PNE) w Vancouver. Następnego roku odbyło się siedem imprez FireFit, w których uczestniczyli zawodnicy z ponad 105 straży pożarnych. Cieszyli się tak dużym zainteresowaniem, że szybko zdobyły sławę narodową, a także w USA i innych krajach świata. Polska jest jednym z nich.

Nasi strażacy już biorą udział w zagranicznych zawodach, np. Firefighter's Combat Challenge. Lista wyzwań wydłuży się niebawem o FireFit. Komenda Główna PSP i Stowarzyszenie FireFit Canada podpisały bowiem list intencyjny. To wydarzenie miało miejsce 23 kwietnia 2021 r., a oba podmioty reprezentowali: komendant główny PSP nadbryg. Andrzej Bartkowiak oraz Hilary McRoberts – dyrektor wykonawczy i współwłaścicielka inicjatywy FireFit.



Udział w zawodach pozwoli polskim strażakom ćwiczyć się w działaniach ratowniczo-gaśniczych według zasad FireFit. Ponadto dzięki temu porozumieniu w Polsce będzie można organizować zawody FireFit. Pierwsze zaplanowane są na czerwiec (25-26.06) i mają odbyć się w Toruniu. Oczywiście wszystko będzie zależało od sytuacji pandemicznej i obowiązujących wówczas obostrzeń. MG

Młodzi artyści zachwycili

Doświadczeni strażacy często zwracają uwagę na konieczność szerzenia wiedzy na temat ochrony przeciwpożarowej i działań prewencyjnych. A gdy zyskują w tym wsparcie w młodym pokoleniu, ma to podwójne znaczenie i daje wiarę w przyszłość.

Ogłoszone niedawno konkursy towarzyszące kalendarzowi na 2021 r. zakończyły się, a w dniach 6-7 maja jury pod okiem przewodniczącego – dyrektora Gabinetu Komendanta Głównego st. bryg. Marka Piekutowskiego wyłoniło zwycięzców. Zgłoszeń było bardzo dużo, bo na konkurs przesłano aż 2769 prac, co niezmiernie cieszy i skłania do podejmowania podobnych inicjatyw w przyszłości. Być może za tym zainteresowaniem stoi rozmaitość kategorii konkursów (plastyczny, gra planszowa, projekt maskotki PSP oraz spot filmowy), a może dzieci i młodzież po prostu wiedzą, jak ważna jest świadomość zagrożeń i chętnie chwalać się tym oraz dzielić się swoją mądrością. Każdy powód dobry!

W konkursie plastycznym „Mój bezpieczny dom” zwyciężyła Pola Bednarczyk ze Szkoły Podstawowej nr 21 w Zielonej Górze, pracą pokazującą rolę czujnika czadu, prawidłową lokalizację urzędnika – w miejscu, gdzie znajduje się potencjalne źródło tlenu węgla (kominek), a także szybką reakcją na alarm. Drugie miejsce zajął Kacper Maciołek z Publicznej Szkoły Podstawowej im. Działa-

czy Ruchu Chłopskiego w Kozodrzy, a trzecie – Łucja Pawul ze Szkoły Podstawowej im. Polskich Olimpijczyków w Drzewicy. Konkurs na projekt maskotki PSP zaskoczył twórczością laureatów – pierwsze miejsce powędrowało do Bartosza Wróbla z Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kraszkowicach za pięknego Liska Ognika, któremu nie zabrakłoby odwagi, by ratować potrzebujących za pomocą gaśnicy trzymanej w rudyh łapkach; drugie miejsce przyznano Marii Kiczko ze Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi nr 341 im. Twórców Literatury Dziecięcej w Warszawie, trzecie – Wiktorii Belec z Samorządowej Szkoły Podstawowej nr 3 im. Jana Pawła II w Kazimierzy Wielkiej. Konkurs na grę planszową najlepiej rozegrała Małgorzata Słomczewska ze Szkoły Podstawowej nr 1 im. Marii Konopnickiej w Słupnie, zaraz za nią uplasował się Filip Semanów ze Szkoły Podstawowej im. gen. S. Roweckiego-Grota w Żukowie, a na trzecim miejscu – Maciej Wolko ze Szkoły Podstawowej nr 2 im. K.K. Baczyńskiego w Kępnie. Spoty filmowe w konkursie „Czad – jak być bezpiecznym we własnym domu”



miejsca na podium zapewniły zespołom ze Szkoły Podstawowej im. Mariana Falskiego w Kraszewicach, Świetlicy Wsparcia Dzieńnego „Nadzieja” w Bieruniu oraz Szkoły Podstawowej Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej w Lublinie.

Zwycięzcy zostaną nagrodzeni i otrzymają dyplomy komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej za pośrednictwem właściwych komendantów powiatowych lub miejskich PSP. Przewiduje się, że nagrody trafią do rąk szczęśliwców w dniu rozpoczęcia roku szkolnego 2021/2022. Trzymamy zatem kciuki, by pandemia nie pokrzyżowała tych planów.

Wszystkim uczestnikom serdecznie dziękujemy, a laureatom gratulujemy! MG

Spółeczeństwo docenia

Przed miesiącem świętowaliśmy Dzień Strażaka – ten oficjalny, bo tak naprawdę strażacy mają swój dzień zawsze – jako ci, którzy codziennie pracują dla dobra i bezpieczeństwa społecznego. Efekty ich poświęcenia widać w nastawieniu społeczeństwa do tej profesji.

W kwietniu agencja badawcza SW Research przeprowadziła dwudniowe badanie omnibusowe OmniWatch48, które miało wykazać, jaki zawód cieszy się największym poważaniem społeczeństwa w Polsce. Okazuje się, że nieprzerwanie pierwsze miejsce należy do strażaków (uzyskali wynik 83%). Zaraz za strażakami, na drugim miejscu, stanęli ratownicy medyczni (81%), a dalej kolejno pielęgniarce (74%) oraz lekarze (70%). Nasuwa się krótka konkluzja – ludzie doceniają zawody niosące ratujące życie i zdrowie. W dobie szalejącej pandemii zyskują w naszych oczach jeszcze bardziej i nie ma się co dziwić.

Już kilka lat temu, w 2015 r., Główny Urząd Statystyczny donosił, że największym zaufaniem społecznym w Polsce cieszyli się właśnie strażacy (ok. 94%) i pogotowie ratunkowe (ok. 84%). Według najnowszego badania najmniejszym poważaniem darzone są zaś osoby związane z polityką – działacz partii (ok. 15%), poseł (18%), radny



Strażacy z KM PSP w Jaworznie – zdjęcie z Dnia Strażaka z 2019 r. fot. Katarzyna Sikora / Urząd Miejski w Jaworznie

(ok. 21%), minister (ok. 25%). W końcówce szeregu są jeszcze youtuber (ponad 15%) i influencer (ok. 17%). W 2015 r. było podobnie – zaufanie do Sejmu i Senatu miało jedynie ok. 25% ankietyowanych, a do rządu ok. 27%. Ciekawostką jest pojawienie się w nowym zestawieniu zawodów youtubera i influencera. Cóż, czasy się zmieniają, choć rosnąca popularność tych zajęć nie przyniosła jeszcze ich wykonawcom widocznego poparcia. Za kilka lat może się to zmienić, choć... konkurencja jest raczej mocna. MG

Wielka dyskusja nad OSP

Druhowie wreszcie się doczekali! Powstanie ustawa o OSP, która umocni ich pozycję i zapewni im szereg przywilejów. Rozjaśni też wiele kluczowych spraw, które spędzają ochotnikom sen z powiek.

Póki co projekt ustawy jest w powijakach, trwają konsultacje i prace koncepcyjne. W związku z tym organizowane są spotkania służące poznaniu opinii osób zainteresowanych. Wszelkie uwagi, pomysły i rozwiązania przydadzą się w pracy nad projektem. Tymczasem wyrosło wokół niego sporo mitów, a jeszcze więcej wątpliwości i obaw. Dlatego komendant główny Państwowej Straży Pożarnej nadbryg. Andrzej Bartkowiak umożliwił chętnym zadawanie pytań o ów projekt i udzielał odpowiedzi w ramach sesji online Q&A (ang. *Questions & Answers* – „pytania i odpowiedzi”). To rzadkość, gdy do projektu ustawy organizowane są konsultacje na poziomie samorządowym. Świadczy to o powadze sprawy i szacunku do braci strażackiej.

Zanim ustawa powstanie, minie jeszcze trochę czasu, ale gdy tylko stanie się faktem, redakcja zaprezentuje ją na swoich łamach. MG



Przedostatni tydzień maja upłynął służbom i pokrewnym formacjom pod znakiem potu i wysiłku. Wszystko w służebnej sprawie. Odbyły się ćwiczenia taktyczno-specjalne w ramach operacji o kryptonimie RENEGADE/SAREX-21. Ich uczestnikami byli Dowództwo Operacyjne Rodzajów Sił Zbrojnych i ich centra i ośrodki, Dowództwo Generalne RSZ i ich jednostki wojskowe, Żandarmeria Wojskowa, Wojska Obrony Terytorialnej, Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, Policja, Straż Graniczna, Państwowa Straż Pożarna, Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, Polski Czerwony Krzyż, a także podchorążowie z uczelni wojskowych.

Seria odbywała się w dniach 17-21 maja w województwach: zachodniopomorskim, pomorskim i mazowieckim, a podzielona była na cztery epizody; straż pożarna wzięła udział w trzech. Organizator, czyli Dowództwo Operacyjne RSZ im. gen. Bronisława Kwiatkowskiego, dopilnował, żeby była akcja, dreszcz emocji i mobilizujący stres, a całe wydarzenie zapadło uczestnikom w pamięć.

Pierwszy epizod dotyczył sytuacji, w której terroryści uprowadzają cywilny statek powietrzny. W drugim przećwiczone sytuację na morzu – operację masowej ewakuacji (ang. MASSEVAC), podczas której trzeba było przeprowadzić akcję ratowniczą i transport poszkodowanych, także za pomocą śmigłowców.

Epizod trzeci zakładał rozbić się wojskowego statku powietrznego CASA C-295 z ludźmi na pokładzie. Poszukiwania i akcja ratownicza trwały na obszarze zalesionym i trudno dostępnym – na terenie powiatu drawskiego. Jednostki pożarnicze musiały odnaleźć wrak, wyszukać poszkodowanych i gasić pożar obszaru leśnego. Na miejsce zadysponowano policyjny śmigłowiec BLACK HAWK z podwieszonym zbiornikiem BAMBİ BUCKET (o poj. 3000 l).

Podobne warunki występowały w przypadku epizodu czwartego, który również dotyczył katastrofy wojskowego statku powietrznego, tym razem podczas szkolenia ze strzelania lotniczego. Poszukiwanymi byli rozbitekowie.

Okoliczności te pozwoliły przećwiczyć procedury i sprawdzić się podczas prowadzonych działań ratowniczych, także w pracy zespołowej wielu jednostek. MG

Spokojnie, pozwólcie popracować

„Przepytaj Szefa” to eksperyment redakcji PP, który całkowicie wypalił i to w najlepszym tego słowa znaczeniu. Każdy miał szansę zadać pytanie nadbryg. Andrzejowi Bartkowiakowi, komendantowi głównemu PSP, a budujące jest to, że tak wielu skorzystało z tej szansy, zadając także pytania bez ogródek. Ta bezpośredniość szczególnie ucieszyła pytanego, bo świadczy o skróceniu dystansu. Dominowały pytania o finanse, szkolenia, problemy OSP.



rozmawiała ANNA ŁAŃDUCH

Panie komendancie, nie po raz pierwszy zadają panu pytania, ale pierwszy raz żadne z nich nie jest mojego autorstwa. Są one wynikiem akcji „Przepytaj Szefa”, a nasza rozmowa będzie toczyła się wokół problemów, które zgłosili czytelnicy PP, strażacy, pracownicy PSP.

Przede wszystkim przepraszam, że ten wywiad następuje miesiąc później. Z powodów osobistych nie mogłem udzielić odpowiedzi na nadesłane pytania w wydaniu majowym. Zaczęliśmy dość nowocześnie od Q&A i teraz kontynuujemy ten sposób komunikacji na łamach „Przeglądu Pożarniczego”. W tej formie odbyły się także konsultacje społeczne na temat projektu ustawy o OSP. Na tym nie skończymy – kolejną rundę Q&A planuję po wakacjach. Chcę mieć bezpośredni kontakt ze strażakami, na ile to tylko możliwe.

Zatem zaczynamy. Wiele pytań dotyczyło kwestii finansowych, a konkretnie zasad naliczania dodatku służbowego. Strażacy mówią o dysproporcjach w jego wysokości na tych samych stanowiskach. Pytanie brzmi: od czego zależy kwota dodatku służbowego i czy są plany doprecyzowania zasad jego przyznawania?

Zaczynamy od bardzo trudnego pytania, bowiem kwestia ta narasta od co najmniej dekady. Trudno wytłumaczyć, dlaczego tak się dzieje. Myślę, że za każdym takim problemem stoi nie system, lecz człowiek. Bardzo wiele zależy od kierownika jednostki organizacyjnej, który powinien przydzielać dodatki adekwatnie do stanowiska. O ile akceptuję sytuację, że dodatki mogą być różne na tych samych stanowiskach, bo jedni pracują lepiej, inni gorzej, o tyle nie godzę się na awansowanie ludzi bez podniesienia dodatku służbowego. Takie rekomendacje dostają ode

Nie ma mojej zgody na dysproporcje, złe traktowanie czy przyznawanie dodatku służbowego lub jego podniesienie w symbolicznej wysokości.

mnie komendanci wojewódzcy. Nie sądzę, aby regulacje formalne były najlepszym rozwiązaniem. Sytuacja finansowa w komendach jest różna, nie możemy komendantom narzucać wysokości dodatków. Jednak wyraźnie podkreślam – nie ma mojej zgody na

dysproporcje, złe traktowanie czy przyznawanie dodatku służbowego lub jego podniesienie w symbolicznej wysokości.

Inna grupa pytań dotyczyła zwiększenia atrakcyjności pełnienia służby przez strażaków z systemu codziennego. Strażacy zmianowi mają więcej możliwości dodatkowego zarobkowania w porównaniu do tych, którzy codziennie muszą być w biurze. Inny problem – dowódcy zmian i ich zastępcy niejednokrotnie otrzymują wynagrodzenie wyższe niż dowódcy JRG. W obu sytuacjach mamy do czynienia z paradoksem: osoby z wyższymi kwalifikacjami i na wyższych stanowiskach zarabiają mniej, a praca codzienna traktowana jest jako kara. Słowem – strażacy domagają się, aby system wynagrodzenia motywował ich do pracy i rozwoju osobistego.

Wydaje się, że praca w systemie ośmiodzinnym powinna stanowić jeden z etapów kariery i musi z nim być powiązane odpowiednie stanowisko i wynagrodzenie. Mamy oręż w postaci dodatku motywacyjnego i pracujemy nad rozporządzeniem w sprawie dodatku funkcyjnego; zapis o nim znalazł się już w ustawie i to duży krok.

Wypracowanie istotnej zachęty do podjęcia służby w biurze naprawdę spędza mi sen z powiek. Ci, którzy sądzą, że PSP stoi na pionie operacyjnym i podziale bojowym, grubo się mylą.

Ukierunkowany jest on na funkcjonariuszy systemu codziennego. Wypracowanie istotnej zachęty do podjęcia służby w biurze naprawdę spędza mi sen z powiek. Ci, którzy sądzą, że PSP stoi na pionie operacyjnym i podziale bojowym, grubo się mylą. Szybko się zresztą o tym przekonają, gdy przyjdzie im załatwić sprawę kadrową czy finansową. Funkcjonariusze z systemu codziennego są ważnym ogniwem w służbie.

A co z rekompensatą lub czasem wolnym za wypracowane nadgodziny dla komendantów i ich zastępców?

Istnieje dżentelmeńska umowa, że komendanci nie pobierają rekompensaty za nadgodziny. Jednak pamiętajmy o tym, że formalnie każdy strażak ma prawo do korzystania z tego, jeśli wypełni odpowiednie dokumenty. Nie ma przeszkód prawnych.

Będziemy dążyć do podwyżki świadczeń socjalnych. Zależy mi na tym, aby dogonić w tym względzie inne służby, byśmy byli traktowani sprawiedliwie.

Czy służba cywilna może liczyć na jakieś podwyżki pensji w związku ze wzrostem najniższej krajowej?

Mam dobre nowiny – jeśli nie nastąpią w naszym kraju zawirowania gospodarcze, w 2022 r. wejdzie w życie tzw. ustawa rozwojowa, przewidująca duże podwyżki dla służby cywilnej, większe niż dla funkcjonariuszy. Przewidujemy podwyżki rzędu nawet kilkuset złotych, choć mogą one zostać rozłożone na cztery lata.

Członkowie grup specjalistycznych pytają o możliwość przywrócenia dodatków za ich specjalne umiejętności.

Mamy dodatek motywacyjny, niebawem funkcyjny. Są narzędzia, by komendant przeznaczył na nie odpowiednie środki, jeśli uzna to za stosowne. To zamyka temat – są możliwości docenienia tych umiejętności, podziękowania strażakom za dodatkową pracę. Pamiętajmy także o przyspieszonych

awansach – takie w tym roku otrzymali medycy, którzy zdecydowali się pomóc w szpitalach tymczasowych.

Powraca temat art. 15a ustawy emerytalnej. Czy jest szansa doliczenia lat pracy w cywilu osobom przyjętym do służby po 1 stycznia 1999 r.? To bardzo duża grupa funkcjonariuszy. Całe środowisko strażackie oraz podległe MSWiA czeka na konkrety, to ważne zagadnienie chociażby z perspektywy podjęcia decyzji pozostawienia środków z OFE w ZUS czy przeniesienia ich na indywidualne konto IKE.

Ta sprawa nie leży w moich kompetencjach, trwają konsultacje strony społecznej z ministrem spraw wewnętrznych i administracji. To trudny temat, w grę wchodzi duże pieniądze. Rozumiem sytuację funkcjonariuszy, którzy przyjmowani byli na określonych zasadach, a później im je zmieniono. Temat zalega od wielu, wielu lat. I jest jednym z problemów pokazujących, jak wiele zagmatwanych spraw, ciągnących się latami, pozostaje do rozwiązania w naszej służbie.

Co pewien czas pojawiają się doniesienia medialne o przywróceniu pełnopłatności zwolnień lekarskich. Czy jest szansa na uproszczenie dokumentów w tym zakresie i stworzenie jednoznacznych kryteriów, kiedy zwolnienie może być w 100% płatne? Są pomysły, by był to jakiś limit, np. 30 dni w roku.

Z wieloma tematami byłibyśmy o wiele dalej, gdyby nie pandemia. Sprawę zwolnień podejmowałem już w rozmowach z panem ministrem. Sprawa utknęła. W niepewnych czasach rząd ostrożnie myśli o zobowiązaniach finansowych. Na pewno do tej kwestii powrócę, kiedy uporamy się z pandemią. Jestem komendantem niespełna półtora roku. Pozwólcie popracować.

Podnoszone są kwestie różnych świadczeń socjalnych dla strażaków – dopłaty do zakupu mieszkania, wypoczynku czy remontu. Ich wysokość została ustalona w latach 90., zatem mają dziś symboliczną wartość. Czy istnieje szansa na ich urealnienie?

To kolejny zgłaszany przeze mnie temat związany z finansami, a więc zawieszony do

czasu wyjścia z pandemii. Jaki będzie efekt, nie wiem. Zależy mi na tym, aby dogonić w tym względzie inne służby, byśmy byli traktowani sprawiedliwie. Wokół każdej takiej zmiany trzeba zbudować dobry klimat, koalicję poparcia.

Wiele pytań dotyczyło obaw o dalszy los studiów podyplomowych w SGSP. Czy faktycznie jest plan istotnej zmiany w tym zakresie? I jak to wpłynie na uzyskiwanie kwalifikacji oficerskich przez tych, którzy ukończyli np. cywilne studia w SGSP czy inne uczelnie?

Jeszcze w czerwcu będzie nabór na SPK, a w październiku na SPK i SPO. Na razie pozostaje po staremu. Kiedy już uzupełnimy luki edukacyjne, a sporo się ich nazbierało przez blokowanie szkoleń w ostatnich latach, wprowadzimy zmiany. Będziemy się koncentrowali na studiach dziennych i zaocznych inżynierskich. To powinien być główny kierunek rozwoju dla oficera. Podyplomówka pozostanie jako wyjście awaryjne. Planujemy zresztą, aby SGSP kształciła tylko absolwentów mundurowych. Stanie się tak za około trzech lat. To będzie elitarna uczelnia, z naciskiem na dyscyplinę i jakość kształcenia.

Jeśli nie nastąpią w naszym kraju zawirowania gospodarcze, w 2022 r. wejdzie w życie tzw. ustawa rozwojowa, przewidująca duże podwyżki dla służby cywilnej.

Kolejną ważką kwestią była odpłatność za studia niestacjonarne w SGSP. Komendy zwracają czesne w całości, częściowo, a niektórzy strażacy płacą sami. Nasz czytelnik pyta, czy myślał pan nad ujednoliceniem finansowania nauki w SGSP. Pojawiły się też dociekania, czy pracodawca powinien ponosić koszty podnoszenia kwalifikacji także na innych studiach czy kursach.

Jestem zaskoczony tym pytaniem. Jeśli ktoś jest kierowany do szkoły, to powinien mieć zapewnioną bezpłatną edukację. Nie dopuszczam innych rozwiązań. Proszę o sygnał o takich sytuacjach, chętnie się im przyjrę. Jeśli zaś chodzi o studia cywilne czy kursy, popieram ich dofinansowywanie przez komendantów, jeśli budżet na to pozwala, a zdobyte umiejętności przydadzą się w służbie. Rzecz jasna wymaga to zabezpieczenia interesów pracodawcy, który ponosząc nakłady, powinien mieć gwarancję, że pracownik od razu nie odejdzie np. do innej komendy.

Szkoła Główna Służby Pożarniczej będzie elitarną uczelnią, z naciskiem na dyscyplinę i jakość kształcenia.

Podchorążowie i kadeci pytają, czy pozwolili im pan wybrać miejsce pełnienia służby, tak jak to się odbywało zazwyczaj. Oczywiście według zapotrzebowania zgłoszonego przez komendantów. Czy będą znów limity przydziałów do województw? Młodzi ludzie twierdzą, że atrakcyjność szkół spadła ze względu na niezmienny od lat niski żołd, wysokie wymagania, a teraz ograniczenia z powodu pandemii. Jeśli przydziały są ustalane odgórnie, bardziej atrakcyjną opcją dla wielu osób jest rezygnacja ze służby kandydackiej i podjęcie służby przygotowawczej w wybranej przez siebie jednostce.

Pozwolę im wybrać, jeśli będą wzorowo pełnili swoją służbę w szkole. A jeśli nie, to nie. Prosta odpowiedź. Nie zejść z tej ścieżki: albo dyscyplina i porządek, albo trzeba się pożegnać. Nikt nie musi kończyć tej szkoły. Równamy w górę. Drodzy podchorążowie, kadeci – bycie funkcjonariuszem to coś wyjątkowego. Przeczytajcie od czasu do czasu rotę ślubowania, co jest w niej napisane. A są tam bardzo ważne słowa, fundament naszej służby. Szkoły nie trzeba skończyć. Jeśli ktoś uważa, że mu nie odpowiadają zasady, droga wolna. W czasie zdarzeń nikt was nie będzie rozpieszczał i szkoła ma was do tego przygotować.

Ochotnicy z kolei obawiają się, że pandemia uniemożliwi im przejście szkoleń podstawowych (a jest na nie duże zapotrzebowanie), zwłaszcza że angażują się coraz bardziej w jej zwalczanie. Czy te obawy mają uzasadnienie w praktyce i ograniczeniach formalnych?

Owszem, był taki problem w pandemii. Część szkoleń odbywała się on-line. Pandemia lekko przygasła (i oby nie wróciła) – zatem wracamy ze szkoleniami stacjonarnymi. Jesteśmy w trakcie konsultacji społecznych ustawy o OSP. Szkolenia będą i to bezpłatne. Bez obaw.

Druhowie pytają, czy nie czas pomyśleć o zachęcie do wstąpienia w szeregi OSP. Co jakiś czas pojawiają się propozycje dodatku do emerytur dla druhow, ale na propozycjach się kończy. Może są jakieś inne plany, założenia? Chodzi o przyciągnięcie ludzi i zatrzymanie tych już działających w OSP. Inna sprawa to zachęta dla pracodawców, żeby nie patrzyli krzywo na

ochotników „urywających się” z pracy do akcji.

Znów powiem o projekcie ustawy o OSP. Ona właśnie ujmie wszystkie te kwestie. Powtarzam: to projekt, jest jeszcze czas na zmiany, po to trwają konsultacje, by wypracować jak najlepsze rozwiązania. Nie ma powodów do paniki. Trzeba mieć dużo złej woli, aby z projektu wyczytać same negatywy. Moim zdaniem atrakcyjną propozycją oprócz dodatków do emerytury czy rekompensat jest też legitymacja, którą otrzymują druhowie, za nią pójść różne ulgi i udogodnienia.

Co się dzieje z pomysłem kursu podstawowego dla osób niepełnoletnich w ochotniczych strażach pożarnych, by w momencie uzyskania pełnoletności mogły uczestniczyć w akcjach ratowniczo-gaśniczych z ramienia OSP?

Jest w realizacji. Zależy nam na zatrzymaniu młodzieży w szeregach OSP i ten pomysł właśnie temu służy.

Niektórzy druhowie pytają, czy bierze pan pod uwagę wprowadzenie rozwiązań, które ułatwią druhom szybkie dotarcie na miejsce wezwania. Chodzi o możliwość oznakowania pojazdu prywatnego, by w dojeździe alarmowym stał się pojazdem uprzywilejowanym.

Ustawa rozwojowa da szansę na długo oczekiwane zwiększenie minimalnych stanów osobowych w najmniejszych komendach.

Powiem temu pomysłowi stanowcze nie. Za dużo niedobrego dzieje się wokół wyjazdów alarmowych. To niezwykle, że OSP jest w stanie zebrać się do akcji w pięć minut. Podziwiam to imponujące tempo. Obyśmy jednak nie zapłacili za nie wysokiego rachunku. Proszę i apeluję o rozsądek, opanowanie i spokój – żeby ratować, trzeba dojechać na miejsce akcji całym i zdrowym, a po drodze nic nikomu nie zrobić. Nie sztuka wrzucić koguta na dach, ale trzeba jeszcze dojechać z nim bezpiecznie do akcji. Zdarsza się, że kierowcy reagują nieobliczalnie

na oznakowane pojazdy uprzywilejowane, a coś dopiero, gdyby na drodze pojawiło się kilka takich „uprzywilejowanych” pojazdów prywatnych.

Ochotnicy pytają także o możliwości wspierania młodzieżowych drużyn pożarniczych.

Przecież one są cały czas przez nas wspierane. Z powodu pandemii nie ma obozów młodzieżowych drużyn pożarniczych, ale środki na ten cel i tak trafiają do MDP. Do ochotników należy decyzja, jak je wykorzystywać.

Dlaczego KG PSP nie lobbuje na rzecz ustanowienia prawa o nałożeniu na właścicieli domów i mieszkań obowiązku używania czujników czadu i dymu? Czy komendant główny nie powinien być inicjatorem zmian ogólnokrajowych?

Mamy demokrację. Jeśli dobrze wyedukujemy społeczeństwo w kwestii zasad bezpieczeństwa, samo dojdzie do tego, że trzeba się zaopatrzyć w czujniki. To będzie świadomy wybór. Taka droga jest lepsza niż nakaz. Nie możemy wszystkim wszystkiego narzucać, bo osiągniemy odwrotny efekt.

Czy planuje pan wprowadzić kadencyjność na stanowiskach komendantów powiatowych, a także konkursy na wyższe stanowiska?

Jak sobie państwo wyobrażacie sytuację, w której zmienia się minister i nie ma prawa wybrać sobie komendanta głównego PSP, z którym zechce współpracować? Zostaną w służbie tak długo, dopóki będą miały siłę, ochotę do pracy i zielone światło od swoje-

go szefa. Wtedy praca ma sens. Siedzenie na stanowisku bez możliwości zrobienia czegoś, bo nie ma dobrego klimatu, mija się z celem. Podobna historia jest niżej – na poziomie wojewódzkim czy powiatowym/miejskim. Spójrzmy na dojrzałą demokrację, jaką są Stany Zjednoczone. Gdy odchodzi prezydent, wraz z nim jego administracja.

Jak pan ocenia stopień przygotowania naszej formacji do komunikacji ze społeczeństwem, mediami, organizacjami

społecznymi w świecie nowych technologii, kiedy przepływ informacji jest szybki i niekoniecznie pochodzi od nas? Czy nie powinniśmy już mieć profesjonalnych i doświadczonych służb prasowych, jak w innych formacjach mundurowych?

To wszystko się już dzieje, rzecznicy doskonale o tym wiedzą. Myślę, że jestem komendantem, który dość nowocześnie patrzy na media społecznościowe. Nałożyłem obowiązek ich obsługi komendom w kraju, bo wiem, jak ważne jest budowanie świadomej polityki informacyjnej, a nie tylko reagowanie na to, co się dzieje. Zbudowaliśmy zespół prasowy, kończymy tworzenie jego nowoczesnego biura. Kolejny krok to budowa dwu-, trzyosobowych zespołów prasowych w komendach wojewódzkich. W komendach powiatowych to się nam nie uda, bo jest w nich za mało ludzi, ale przecież będą miały mocne wsparcie w województwie.

Skoro jesteśmy przy wizerunku formacji – niektórych ciekawi także wizerunek samych funkcjonariuszy. Jaką mogą mieć fryzurę, czy dopuszczalna jest broda, tatuaże, kolorowe paznokcie czy rozpuszczone włosy? Czy jest pomysł, by te kwestie jakoś uregulować?

Do służby idzie się jak do ślubu. Uważam, że zadbany, przystrzyżony zarost owszem, jest do zaakceptowania. Ale długie włosy mężczyzn, tatuaże w widocznych miejscach – już nie. To służba mundurowa, więc powinniśmy wyglądać schludnie, skromnie i elegancko. W tym względzie jestem staroświecki.

Wielu ludzi zgłasza wątpliwości co do funkcjonalności nowych mundurów – gniotą się, widać na nich szybko brud, są

Ważne jest budowanie świadomej polityki informacyjnej, a nie tylko reagowanie na to, co się dzieje.

obawy, czy pranie szybko ich nie zniszczy. Czy może pan coś powiedzieć na temat wyników ich testowania?

Mundur nosi się świetnie! Proszę się o niego nie martwić. Oczywiście pewne elementy są do poprawy – zbyt obszerne koszule, może trzeba zastosować cieńszy materiał. Generalnie stare i nowe umundurowanie dzieli przepaść. To jak przesiąść się z malucha do dobrej klasy samochodu. Wiem, że mundur wzbudził wiele kontrowersji. Zdjęcia nie do końca oddawały kolor. Ale proszę mi wierzyć – kto przyjeżdża do nas w gości, sam z siebie chwali mundury, podkreśla, że wyglądają bardzo dobrze. Nasz klimat jest coraz cieplejszy, chyba lepiej znosi się upał w jasnych niż ciemnych kolorach. A porównywanie munduru do historii naszych sąsiadów w czasie drugiej wojny światowej jest niestosowne. Częste pranie nie niszczy tkaniny, a jeśli korzystamy z suszarki, to nawet nie musimy prasować koszuli.

Czy jest szansa lub plan zwiększenia minimalnych stanów osobowych w najmniejszych komendach powyżej siedmiu osób?

Zdecydowanie tak. W nowej ustawie rozwojowej będzie to ujęte.

A kiedy przejdziemy z łączności analogowej na łączność cyfrową? Czy prace w tym temacie ruszyły i na jakim są etapie?

To kolejny temat ciągnący się dekadami. Robimy wszystko, by być jak najbardziej no-

wocześni. Jednak to dość skomplikowane. Mamy ogromne problemy z nowym SWD, który nadal nie działa jak należy. Nie ja zacząłem ten proces, ale ja muszę go doprowadzić do końca. Dzisiaj moim większym zmartwieniem niż rodzaj łączności jest to, żeby nowy SWD działał lepiej niż stary. A na razie niestety pozostawia wiele do życzenia.

Czy według pana są jeszcze jakieś rzeczy (prócz umundurowania i SWD), które należy zmienić w niedalekiej przyszłości, by usprawnić funkcjonowanie PSP, jak np. praca strażaków w podziale bojowym?

To szkolenie – reformy w SGSP. Poprawione musi zostać rozporządzenie kwalifikacyjne, a także statut Komendy Głównej PSP – konieczna jest reorganizacja biur, by lepiej odpowiadały naszym czasom i potrzebom. W ślad za zmianami w KG pojawiają się zmiany w województwach. Proszę o spokój i trochę zaufania.

Panie komendancie, dziękuję za rozmowę w imieniu naszych czytelników. Wielu z nich dziękowało panu za otwartość, możliwość zadawania trudnych pytań i odwagę odpowiedzi na nie.

Bardzo dziękuję. Jestem niezwykle zbudowany fenomenalną służbą strażaków. Serdeczne dzięki za nią. Mam nadzieję, że poprzez awanse, nagrody na Dzień Strażaka jestem wam w stanie podziękować za służbę w tych trudnych czasach. ■

Drodzy Czytelnicy!

Nasza akcja „Przepytaj Szefa” spotkała się z dużym zainteresowaniem. Serdecznie dziękujemy za nadesłane pytania. W sumie otrzymaliśmy ich blisko sto. Niestety, przestrzeń naszych łamów nie pozwoliła na poruszenie wszystkich istotnych kwestii. Wybraliśmy te pytania, które pojawiały się najczęściej lub dotyczyły zagadnień nie poruszanych dotąd w PP. Nie wszystkie udało się zadać, jednak nic straconego. Postaramy się znaleźć odpowiedź na nurtujące Państwa zagadnienia w dziale „Gorące pytania”. Warto więc zaglądać do PP.

Redakcja

WYWIAD inny niż zwykle!

Jestem dobrej myśli

Szybko i skutecznie

Nie zamykam drzwi

Bezprecedensowe wyzwanie

PRZEGLĄD POŻARNICZY

Kalejdoskop akcji

opracował ARTUR KOWALCZYK

14 kwietnia 2021 r. – akcja ratowania kota uwięzionego w studzience na terenie małej oczyszczalni ścieków w Brzegu. Do zdarzenia został zadysponowany zastęp z miejscowej JRG. Strażacy wydostali kociaka, który trafił następnie pod opiekę weterynarza.
źródło: KW PSP w Opolu



fot. KP PSP Brzeg

17 kwietnia 2021 r. – pożar hali magazynowej o wymiarach 50 x 50 m i wysokości 13 m w miejscowości Bielany Wrocławskie. Zapaliły się składowane w niej dokumenty i makulatura. Do akcji gaśniczej zadysponowano 15 zastępów z PSP i 5 z OSP. W sumie z pożarem walczyło 33 strażaków. W zdarzeniu nikt nie został ranny, a 18 pracowników hali ewakuowało się przed przybyciem straży pożarnej.

źródło: KP PSP Kazimierza Wielka



fot. Rafał Wąsek / KM PSP we Wrocławiu

21 kwietnia 2021 r. – pożar remontowanego dachu kościoła św. Maksymiliana Marii Kolbego w Białymstoku. W chwili przybycia strażaków na miejsce zdarzenia paliło się około 200 m² dachu. Działania w pierwszej fazie polegały na podaniu dwóch prądów gaśniczych w natarciu na pożar, w tym jednego po klatce schodowej przez wylaz na dach, a drugiego z działka wodno-pianowego z drabiny mechanicznej. Po przybyciu dodatkowych sił i środków podano kolejne prądy gaśnicze: trzeci w natarciu po połaci dachowej od drugiej strony kościoła, czwarty po klatce schodowej przez wylaz na dach oraz piąty z działka wodno-pianowego z kolejnej drabiny. Działania były utrudnione, bo otoczenie kościoła zastawione zostało materiałami remontowo-budowlanymi, które przeszkadzały w manewrowaniu wozami strażackimi. Akcja gaśnicza trwała blisko 5 godz. Uczestniczyło w niej 16 zastępów z PSP oraz 2 zastępy z OSP – łącznie 54 strażaków. Szacuje się, że uratowali mienie o wartości około 10 mln zł.
źródło: KW PSP Białystok



fot. Dorota Brzezowska / KW PSP w Białymstoku

21 kwietnia 2021 r. – pożar budynków gospodarczych w Dąbrowie Łużyckiej. Do jego ugaszenia zadysponowano najbliższe jednostki OSP i strażaków z KP PSP w Żarach. Z chwilą przybycia pierwszych zastępów pożar obejmował dwa budynki gospodarcze o wymiarach 100 m długości, 20 m szerokości i 10 m wysokości – jeden z nich objęty był pożarem w całości, a drugi, oddalony około 25 m, w połowie. Budynki wypełniały bele słomy. Do ich ugaszenia ratownicy wykorzystywali wodę m.in. ze zbiornika na terenie gospodarstwa oraz stawu oddalonego o 500 m od miejsca pożaru. W akcji gaśniczej uczestniczyło 15 zastępów, łącznie 60 strażaków.

źródło: KW PSP Gorzów Wlkp.

22 kwietnia 2021 r. – pożar składowiska odpadów w Łowiczku w powiecie aleksandrowskim. Po dojeździe na miejsce zdarzenia strażacy zastali pożar w fazie rozwiniętej. Płomienie miały kilka metrów wysokości i panowało bardzo duże zadymienie. Natychmiast zadysponowano kolejne siły i środki, a także grupę operacyjną kujawsko-pomorskiego komendanta wojewódzkiego PSP. W kluczowym momencie w działaniach uczestniczyło 19 zastępów straży pożarnej. Podczas akcji gaśniczej ratownicy wykorzystali m.in. samochód dowodzenia i łączności, cysternę z wodą, kontener ze sprzętem ochrony układu oddechowego, a także należący do Inspekcji Ochrony Środowiska samochód lekki rozpoznania chemicznego z systemem RAPID do monitorowania zanieczyszczenia.

źródło: KW PSP w Toruniu



fot. Arkadiusz Piętaś / KW PSP w Toruniu



fot. KM PSP m.st. Warszawy

6 maja 2021 r. – nietypowa akcja ratowania pawia znajdującego się na parapecie budynku mieszkalnego przy ul. Nowy Świat w Warszawie, na wysokości 5 m. O pomoc w jego złapaniu poprosili policjanci. Strażacy schwytali go przez okno z mieszkania na pierwszym piętrze budynku. Następnie paw został przekazany patrolowi Policji, który radiowozem na sygnale zawiadził go do Łazienek Królewskich, gdzie podobno czekała na niego stęskniona samica.

źródło: KM PSP m.st. Warszawy, TVN 24

8 maja 2021 r. – tuż przed północą strażacy z PSP w Sanoku otrzymali informację, że do Sanu wpadł samochód z pięcioma osobami. Został zniesiony przez nurt na około 10 m od linii brzegowej. Z pojazdu wydostały się na brzeg trzy kobiety, a dwóch mężczyzn siedziało na dachu zatopionego auta. Z pomocą przyszli im strażacy. Na miejsce wypadku zostali też zadysponowani nurkowie ze Specjalistycznej Grupy Wodno-Nurkowej PSP z Jasła i Przemysła oraz kierownik prac wodno-nurkowych z Sanoka, którzy pomogli w wyciągnięciu pojazdu na brzeg. W działania ratownicze zaangażowanych było 25 strażaków. Na szczęście kobietom i mężczyznom, którzy podróżowali autem, nic się nie stało – ale było o krok od tragedii.

źródło: KW PSP w Lublinie



fot. KP PSP w Sanoku

13 maja 2021 r. – strażacy z PSP i OSP w woj. małopolskiego interweniowali łącznie 93 razy w związku z silnymi opadami deszczu i burzami. Najwięcej zdarzeń odnotowali ratownicy z powiatu chrzanowskiego – 31, proszowickiego – 19 oraz limanowskiego – 9. Akcje związane były przede wszystkim z udrażnianiem zalanych przepustów, studzienek oraz piwnic, a także usuwaniem powalonych drzew oraz konarów, które blokowały drogi lub stwarzały zagrożenie. W działania te zaangażowanych było ponad 100 zastępów.

źródło: KW PSP w Krakowie



fot. Maciej Kurlik / KP PSP w Chrzanowie

13 maja 2021 r. – wrocławscy strażacy zostali wezwani do groźnego wypadku z udziałem 12-latk. Służba dyżurna otrzymała zawiadomienie w tej sprawie o godz. 19.22, a 5 min później na miejscu były pierwsze strażackie zastępy. Jak się okazało, dziewczynka w trakcie zabawy wpadła do opuszczonego szybu elewatora zbożowego i leżała na głębokości około 15 m. Ratownicy ustalili, że dziecko m.in. nie ma czucia w nogach i odczuwa ból kręgosłupa. Uznali, że ze względu na obrażenia dziewczynkę ewakuować można tylko za pomocą specjalistycznego sprzętu. Do akcji zadysponowana została grupa wysokościowa z JRG 9. Do 12-latkę zjechało dwóch strażaków PSP. Okazało się, że ma złamaną kość udową i nastąpiło jej przymieszczenie. Przy użyciu szyn Kramera strażacy wykonali stabilizację kończyny i przygotowali dziewczynkę do ewakuacji na noszach koszowych. Ze względu na trudne warunki techniczne (wąska i niebezpieczna klatka schodowa) została ewakuowana za pomocą sprzętu wysokościowego przy użyciu technik alpinistycznych. Akcja zakończyła się kilka minut po 22.00.

źródło: KW PSP Wrocław

Kalendarium epidemii koronawirusa (cz. 11)

16 marca Przed szpitalami w całej Polsce w namiotach PSP działa 127 polowych izb przyjęć, które zabezpiecza 54 strażaków. Do działań zabezpieczająco-administracyjnych w szpitalach oraz tymczasowych szpitalach i oddziałach oddelegowanych jest 78 ratowników medycznych z PSP.

17 marca Po ponad roku od wykrycia pierwszego przypadku COVID-19 w Polsce koronawirus dotarł do redakcji „Przeglądu Pożarniczego”. Zakaziły się nim dwie osoby z naszego zespołu. Na szczęście po kilkunastu dniach wyzdrowiały.

20 marca W całym kraju zamknięto m.in. hotele, część sklepów w galeriach handlowych, kina, baseny, sauny i solaria. Otwarte pozostały m.in. kościoły i biblioteki.

22 marca Od tego dnia do 11 kwietnia dzieci z klas I-III szkół podstawowych mają uczyć się zdalnie. Wydłużona została też nauka zdalna dla uczniów z klas IV-VIII szkół podstawowych i szkół średnich.

24 marca W szpitalu tymczasowym na PGE Narodowym rozpoczęły się szczepienia przeciw COVID-19 dla funkcjonariuszy służb mundurowych. Przystąpienie do szczepień poprzedzone było briefingiem prasowym. Uczestniczyli w nim wiceminister MSWiA Błażej Poboży i szefowie służb mundurowych podległych resortowi spraw wewnętrznych i administracji. Po jego zakończeniu szczepionkę przyjęli m.in.: komendant główny Policji gen. insp. Jarosław Szymczyk, komendant główny PSP nadbryg. Andrzej Bartkowiak, komendant Służby Ochrony Państwa mjr Paweł Olszewski, a także zastępca komendanta głównego Straży Granicznej gen. bryg. SG Jacek Bajger.

26 marca Szef PSP nadbryg. Andrzej Bartkowiak uczestniczył w wideokonferencji z udziałem m.in.: wiceministrów MSWiA Macieja Wąsika i Pawła Szefernakera, szefa Kancelarii Prezesa Rady Ministrów Michała Dworczyka oraz wojewodów. Spotkanie dotyczyło utworzenia kolejnych punktów szczepień, regionalnych strategii zabezpieczenia dodatkowych łóżek covidowych, kierowania personelu medycznego do pracy w szpitalach tymczasowych, a także dystrybucji darmowych maseczek ochronnych. Po jego zakończeniu zastępca komendanta głównego PSP nadbryg. Krzysztof Hejduk oraz nadbryg. Adam Konieczny przeprowadzili w formie wideokonferencji odprawę służbową z komendantami wojewódzkimi oraz komendantami szkół PSP, poświęconą wdrożeniu tych ustaleń w jednostkach PSP.

31 marca W Polsce odnotowano 35 251 nowych przypadków zakażenia koronawirusem, czyli najwięcej od początku pandemii.

1 kwietnia Sześćdziesięciu strażaków z PSP mających uprawnienia ratowników medycznych zostało oddelegowanych do walki z COVID-19 w Centralnym Szpitalu Klinicznym MSWiA w Warszawie.

6 kwietnia W naszym kraju w szpitalach przebywa 33 544 pacjentów chorych na COVID-19.

9 kwietnia Amerykański koncern Pfizer Inc. i jego niemiecki partner BioNTech złożyły w USA wniosek o zezwolenie na podawanie ich szczepionki przeciw COVID-19 młodzieży od 12 do 15 lat.

11 kwietnia Od 24 marca do tego dnia zaszczepionych zostało ponad 9 tys. strażaków z PSP oraz prawie 19,6 tys. druhów z OSP.

15 kwietnia W Polsce działa ponad 6,5 tys. punktów szczepień, powstało też 471 nowych.

18 kwietnia W Indiach w ciągu ostatniej doby wykryto ponad 278 tys. zakażeń koronawirusem, czyli najwięcej od wybuchu epidemii w tym państwie.

Na całym świecie do 15 maja br. zachorowało na COVID-19 ponad 163 mln ludzi; wyzdrowiało przeszło 142 mln osób, a zmarło blisko 3,4 mln.

Kraj	Zachorowania	Zgony
USA	33 695 916	599 863
Indie	24 683 065	270 319
Brazylia	15 590 613	434 852
Francja	5 863 839	107 535
Turcja	5 106 862	44 537
Rosja	4 931 691	115 480
Polska	2 851 912	71 609

Stan z 15 marca 2021 r., źródło: www.worldometers.info

21 kwietnia W Polsce padł dzienny rekord szczepień. Tego dnia zaszczepiono 273 778 osób. Opolscy strażacy z PSP rozpoczęli transport 3,5 mln maseczek ochronnych dla mieszkańców województwa opolskiego. Dostarczą je do gmin, a te prześlą do lokalnym społecznościom.

23 kwietnia Na całym świecie odnotowano ponad 893 tys. nowych zakażeń koronawirusem. To najwyższa dobowo liczba przypadków od początku pandemii.

24 kwietnia W 207 krajach i terytoriach liczba wykonanych szczepień przeciw COVID-19 przekroczyła miliard, najwięcej szczepionek podano w USA – 225,6 mln.

25 kwietnia W Polsce w pełni zaszczepiono dwiema dawkami lub jedną dawką szczepionką Johnson & Johnson blisko 2,7 mln osób, a pierwszą dawkę otrzymało przeszło 7,7 mln ludzi.

1 maja W Polsce otwarto obiekty sportowe i baseny, ale działają one z ograniczeniami. Na terenie kraju w jednostkach PSP funkcjonują 44 banki tlenu, w których są czasowo magazynowane zapasy na potrzeby szpitali.

4 maja W Polsce otwarto galerie handlowe oraz sklepy budowlane i meblowe, ale działają one w reżimie sanitarnym.

7 maja Europejska Agencja Leków rozpoczęła przyspieszoną ocenę leku opartego na przeciwciałach klonalnych firm Glaxo-SmithKline i Vir Biotechnology. Badania laboratoryjne wskazują, że działa on przeciwko wszystkim groźnym wariantom koronawirusa.

8 maja Od tego dnia do 5 czerwca hotele w Polsce ponownie mogą przyjmować gości, ale z limitem 50 proc. zajętych pokoi.

9 maja Wszyscy pełnoletni Polacy mogą rejestrować się na konkretne terminy szczepień przeciw COVID-19.

10 maja Do tej pory w Polsce wykonano ponad 14 mln szczepionek przeciw COVID-19.

13 maja Od 18 stycznia do tego dnia strażacy z PSP i OSP przewieźli do punktów szczepień 16 852 osoby.

15 maja W naszym kraju mogą być otwarte ogródki w restauracjach i innych stałych placówkach gastronomicznych. W namiotach PSP przed szpitalami w całej Polsce działa 117 polowych izb przyjęć, które zabezpiecza 54 strażaków. Do działań zabezpieczająco-administracyjnych w szpitalach oraz tymczasowych szpitalach i oddziałach oddelegowanych jest 108 ratowników medycznych PSP, w tym do CSK MSWiA w Warszawie 59 funkcjonariuszy.

opr. ArtK na podstawie informacji ze stron internetowych: PAP, PSP i www.worldometers.info

Przegląd opinii

Godna emerytura

Służą w Policji, PSP i Straży Granicznej. Wierne i oddane, pomagają ludziom na wielu polach. Do tej pory psy i konie wykorzystywane podczas działań różnych formacji po zakończeniu służby przechodziły na utrzymanie dotychczasowego opiekuna lub trafiały do schroniska. Na pomoc państwa nie mogły liczyć. Na szczęście wkrótce się to zmieni – trwają prace nad ustawą regulującą sytuację zwierząt. Opiekunowie czworonożnych weteranów otrzymają wsparcie finansowe, drugą opcją będzie opieka w ramach określonej jednostki lub komórki organizacyjnej danej formacji. Po szczegóły warto sięgnąć do majowego numeru „Gazety Policyjnej”.

Elżbieta Sitek, *Na stare lata*, „Gazeta Policyjna” 2021, nr 5, s. 28-31

Gdy brakuje powietrza

Tlenoterapia to w obecnych warunkach – pandemii COVID-19 – procedura medyczna stosowana częściej niż kiedykolwiek, także przez strażaków PSP i OSP. Ważnym elementem wyposażenia stały się wobec tego koncentratory tlenu. Jak z nich korzystać, jakie są ich rodzaje, w jakich sytuacjach należy ich używać? O tym powie więcej artykuł opublikowany w majowym numerze „Strażaka”.

Krzysztof Datta, *Koncentrator tlenu*, „Strażak” 2021, nr 5, s. 50-51



Szansa, a nie zagrożenie

Płynące z różnych stron informacje na temat rozstrzygnięć ustawy o OSP wzbudziły w środowisku strażaków wiele wątpliwości. Trwają konsultacje społeczne, które wyjaśniają je punkt po punkcie. Wartościowym źródłem informacji są również wywiady z sekretarzem stanu w MSWiA Maciejem Wąsikiem i komendantem głównym PSP nadbryg. Andrzejem Bartkowiakiem. Poruszają oni kwestie mundurów bojowych, przekształcenia OSP w JRG czy finansowania szkoleń organizowanych przez PSP. Przedstawiają również niezaprzeczalne zalety nowej ustawy, przede wszystkim przyznanie dodatku emerytalnego druhom OSP. AS

„Likwidacja OSP” to wierutna bzdura. Rozmowa z sekretarzem stanu w MSWiA – Maciejem Wąsikiem, remiza.com.pl/likwidacja-osp-to-wierutna-bzdura-rozmowa-z-sekretarzem-stanu-w-mswia-maciejem-wasikiem/

Szef PSP: fundamentem ustawy jest dodatek emerytalny dla druhów [WYWIAD], infosecurity24.pl/wywiady/szef-pp-fundamentem-ustawy-jest-dodatek-emerytalny-dla-druhow-wywiad

Strażacka migawka

Akcja gaśnicza niczym z bajki „Strażak Sam”. woj. łódzkie, 15 maja 2021 r. Zabawa w strażaków. Na zdjęciu 3-letni Julek i 6-letnia Pola fot. Artur Kowalczyk / red. PP

Zachęcamy Czytelników do przesyłania zdjęć strażackich do naszej nowej rubryki na adres: pp@kgpsp.gov.pl. Czekamy na fotki nietypowe, również żartobliwe, absurdalne, z akcji, a nawet takie, z których powieje grozą.

Entuzjaści w mundurach

Pasja daje motywację i energię do pracy i rozwoju. Ta zasada działa również w szeregach armii. Wśród żołnierzy nie brakuje specjalistów z różnych dziedzin, którzy z zaangażowaniem wykonują swoje zadania, jednocześnie oddając przysługę krajowi. Służąc w armii, można być kartografem, ratownikiem medycznym, muzykiem, kucharzem czy dyplomatą. Żołnierze i jednocześnie przedstawiciele tych profesji opowiadają o swojej drodze zawodowej w kwietniowym numerze „Polski Zbrojnej”. AS

Paulina Glińska, Magdalena Kowalska-Sendek, *Armia ludzi z pasją*, „Polska Zbrojna” 2021, nr 4, s. 18-25

Służba na co dzień

Często się zdarza, że wszedłszy w jeden mundur, łatwo pokochać i drugi. Pokazuje to przykład st. szer. Agnieszki Janik, od 11. roku życia działającej w Ochotniczej Straży Pożarnej, a zawodowo związanej ze Służbą Więzienną. Ta młoda kobieta jest jedną z nielicznych przedstawicielek swojej płci uczestniczących w akcjach ratowniczo-gaśniczych, na równi z kolegami z poświęceniem walczących z żywiołem czy ratujących poszkodowanych podczas wypadków. Jednocześnie angażuje się w wypełnianie swoich obowiązków w Areszcie Śledczym w Lublinie. Jak wygląda codzienność strażacki ochotniczki i funkcjonariuszki SW? AS

Aneta Łupińska, *O! Perelka znowu była*, „Forum Służby Więziennej” 2021, nr 5, s. 32-33

Wielki ogień 1971 roku (cz. 1)

Czerwiec 2021 r. to już 50. rocznica „wielkiego ognia” – największej w historii powojennej Polski awarii przemysłowej, która odebrała życie 37 osobom. Walka z pożarem trwała ponad 70 godzin, a cała akcja ratownicza zajęła blisko tydzień. Przypomnijmy sobie, z jakimi problemami zmagali się uczestnicy akcji w rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach i jak zdarzenie to odmieniło bieg współczesnej historii pożarnictwa.



Plonie zbiornik nr 254. W powietrzu unosi się piana lekka

arch. CMP w Mysłowicach

ARIADNA KONIUCH

Na niewielkim skwerze między ulicami Księdza Jana Nepomucena Barabasa i Niepodległości w Czechowicach-Dziedzicach stoi kamienny pomnik poświęcony pamięci uczestników bohaterskiej obrony rafinerii przed pożarem w czerwcu 1971 r. Na metalowych tablicach pomnika upamiętniono imiona i nazwiska 37 osób, które w tę sobotnią noc, gdy inni przeżywali finałowy koncert IX Krajowego Festiwalu Piosenki w Opolu, oddali życie w obronie rafinerii. Natychmiastową śmierć w wyniku wyrzutu ropy ze zbiornika nr 251 oraz następującego po nim wybuchu zbiornika nr 254, do których doszło około 1.20 w nocy z 26 na 27 czerwca, poniosły 33 osoby, a wśród nich trzynastu członków Korpusu Technicznego Pożarnictwa, siedmiu członków ochotniczych straży pożarnych, pięciu członków zakładowych ochotniczych straży pożarnych i zakładowych oddziałów samoobrony, siedmiu żołnierzy Wojska Polskiego i pracownik cywilny rafinerii. Wskutek odniesionych ran od 30 czerwca do 24 sierpnia zmarły kolejne cztery osoby (dwóch członków ochotniczych straży pożarnych oraz dwóch żołnierzy Wojska Polskiego). Ponad 100 osób zostało ciężko poparzonych. A to wszystko zapoczątkował jeden piorun, który uderzając w zbiornik nr 251, zmienił nieodwracalnie życie wszystkich uczestników akcji.

RAFINERIA NAFTY W CZECHOWICACH-DZIEDZICACH

Na przełomie XIX i XX w. leżące w Cesarstwie Austro-Węgierskim Czechowice i Dziedzice stały się miejscem intensywnego rozwoju przemysłu rafineryjnego. Przesądziło o tym ich usytuowanie w pobliżu szlaku kolejowego należącego do Cesarsko-Królewskiej Uprzywilejowanej Kolei Północnej Cesarza Ferdynanda, łączącego te tereny z Wiedniem, Budapesztem i z polami naftowymi w Zagłębiu Borysławskim, a także obowiązująca wówczas korzystna taryfa kolejowa na przewóz ropy naftowej, która dla ropy była o 1/3 niższa niż dla jej gotowych wyrobów. Z kolei bliskie sąsiedztwo z zagłębiami w Karwinie, Bohuminie i Ostrawie oraz z niemieckim Górnym Śląskiem gwarantowało rynki zbytu na produkty rafineryjne. Od stycznia 1896 r. w Dziedzicach działała rafineria naftowa należąca do Akcyjnego Towarzystwa Naftowego „Schodnica”, której właścicielem był Bank Anglo-Austriacki z siedzibą w Wiedniu. W Czechowicach w 1902 r. w bezpośrednim sąsiedztwie „Schodnicy” amerykańska firma Vacuum Oil Company Ltd. rozpoczęła budowę nowej rafinerii, która podjęła produkcję w maju 1905 r. Należała do Johna D. Rockefellera i prętnie się rozbudowywała. Już w 1912 r. była najnowocześniejszą i najbogatszą rafinerią w Cesarstwie. Po pierwszej wojnie światowej władze odradzającego się państwa polskiego przedłużyły Vacuum Oil Company zgodę na działalność produkcyjną. Amerykanie zachowali własność całego majątku trwałego, a władze polskie ustalały ogólne kierunki rozwoju firmy oraz sprawowały nad-

zór państwowy nad spółką. W 1928 r. największy rywal rafinerii w Czechowicach, którym była „Schodnica” w Dziedzicach, w wyniku zmian politycznych i upadku Cesarstwa zbankrutował i został przejęty przez amerykańską rafinerię. Jej zdolność przerobowa wynosiła wówczas 30 tys. ton ropy naftowej rocznie, a po wybudowaniu w 1930 r. nowych urządzeń do destylacji wzrosła do 60 tys. ton. W 1939 r. kapitał czechowickiej Vacuum Oil Company Ltd. wynosił 25 mln dolarów.

Amerykański koncern użytkował tereny rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach do wybuchu drugiej wojny światowej. W pierwszych dniach września 1939 r. zajęli ją Niemcy. Od września 1944 r. aż do stycznia 1945 r. funkcjonował tu podobóz nazistowskiego KL Auschwitz-Birkenau. Więźniowie oczyścili okolicę z niewypalów i gruzu, wykonywali prace murarskie i naprawcze. Niemcy opuścili to miejsce jeszcze w grudniu 1944 r. Pozostała niewielka wojskowa obsada bez większych walk poddała się rosyjskim wojskom w styczniu 1945 r.

Zniszczony w 75% zakład rafinerii w Czechowicach w 1945 r. został przejęty przez władzę ludową. Była to jedyna rafineria w Polsce. W 1959 r. zapadła decyzja o jej gruntownej rozbudowie i modernizacji (pod nazwą Śląskie Zakłady Rafineryjne im. Ludwika Waryńskiego). Na początku lat 60. do przedwojennego zakładu na 82 ha dobudowano nowy zakład, wyposażony w ogromne zbiorniki magazynowe ropy. W 1962 r. do rozruchu technologicznego oddana została największa w kraju jednostka destylacyjna o przerobie niemal 0,5 mln ton ropy rocznie, co stanowiło niemal dziesięcio-

krotny wzrost przerobu ropy (z 60 tys. ton na rok do blisko 0,5 mln). W tamtym czasie rafineria w Czechowicach-Dziedzicach stanowiła już prawdziwy kombinat rafineryjny, spleciony szeregiem rurociągów o łącznej długości ponad 30 km, który zaopatrywał w produkty naftowe rynek krajowy i zagraniczny (znaczna część produkcji przeznaczona była na eksport – NRD, RFN, Australia, Jugosławia, Rumunia i Kuba). Nic więc dziwnego, że Amerykanie aż do lat 60. walczyli o odszkodowanie za utraczony majątek fabryczny.

PARK ZBIORNIKÓW

Powstały na początku lat 60. park magazynowy ropy naftowej składał się z czterech zbiorników (nr 251, 252, 253 i 254), rozmieszczonych na planie czworoboku, w odrębnych obwałowaniach o pojemności, która miała zmieścić zawartość całego zbiornika pokrytą warstwą piany o grubości 0,6 m. Odległość między zbiornikami wynosiła około 30 m w dłuższej linii czworoboku i 20 m w krótszej. Łączna

powierzchnia czterech tac sięgała 12,5 tys. m². Odległość między ścianami zbiorników nr 251 i 252 a grzbietem obwałowania wynosiła 20 m, między ich ścianami a zewnętrzną krawędzią obwałowania – 26 m.

Były to zbiorniki stalowe z dachem stałym o średnicy 33 m, wysokości w osi 18,3 m, wysokości płaszcza 14,7 m i poziomie napełnienia 14,3 m. Pojemność każdego z nich wynosiła 12,5 tys. m³. Konstrukcja zbiorników, z uwagi na zastosowanie dachu stałego zamiast pływającego, już w momencie ich budowy była przestarzała (nad lustrem cieczy przestrzeń wypełniała mieszanina powietrza i palnych węglowodorów). Projekt zbiorników przewidywał wykonanie półstałej instalacji pianowej, nie zakładał jednak instalacji zraszaczej. Osprzęt zbiorników stanowiły zasuwę sterowane ręcznie, zasuwę awaryjne sterowane ręcznie z dachu zbiornika (!), zawory oddechowe hydrauliczne i mechaniczne (bez przerywaczy ognia), króćce do rurociągów, króćce wraz z zasuwami do odwadniania zbiornika oraz węzownica parowa do podgrzewania ropy. Teren, na którym znajdowały się zbiorniki oraz same zbiorniki nie miały instalacji odgromowej. Każdy ze zbiorników był uziemiony za pomocą 10 taśm z bednarki przyspawanych do najwyższej części płaszcza i podłączonych do uziomu otokowego.

W najbliższym sąsiedztwie zbiorników z ropą znajdowały się:

- » 27 zbiorników ABT (aceton, benzen, toluen) – w odległości ok. 40 m,
- » 9 zbiorników FFR o łącznej poj. 9,5 tys. m³ do magazynowania olejów parafinowych (ciężkich, średnich i lekkich) oraz olejów rafinowanych – w odległości ok. 75 m,
- » pompownia do przetłaczania ropy – w odległości ok. 25 m,
- » 5 zbiorników z etyliną o łącznej poj. 50 tys. m³ – w odległości ok. 110 m,
- » spustowy front kolejowy – w odległości ok. 35 m, między zbiornikami z ropą i zbiornikami z etyliną, poniżej rzędnej dna zbiorników z ropą,
- » droga publiczna, oddzielona od terenu rafinerii wysoką siatką z dwoma rzędami drutu kolczastego (przy ul. B. Prusa w luź-

nej zabudowie znajdowały się budynki mieszkalne i gospodarcze) – w odległości ok. 50 m.

Niestety zbiorniki nie zostały wykonane zgodnie z projektem i od samego początku nie były zgodnie z nim użytkowane – wyposażono je w niekompletną półstałą instalację pianową, nie zainstalowano bezpieczników przeciwogniowych na dachach zbiorników, zawory hydrauliczne nie były wypełnione olejem, wazy kontrolne pozostawały niezamknięte, płaszcze zbiorników wykazywały pięciokrotnie wyższe pofałdowania od dopuszczalnych, zamiast zamknięć awaryjnych od wewnątrz wbudowano w ich miejsce zasuwę żeliwną zamkniętą z dachu zbiornika. Ponadto instalacja pianowa była niesprawną z powodu niedrożności przewodów oraz braku prądownic pianowych i stanowiła otwarte połączenie wnętrza zbiorników z powietrzem z otoczenia (!). Dodatkowo w przypadku pęknięcia rurociągu opróżniającego (przy otwartych zasuwach) ropa mogła wypływać jednocześnie z dwóch zbiorników. Rurociągi biegły przez obwałowania w rurach ochronnych uszczelnianych na końcach (poza obwałowaniem) asfaltem (ropa rozpuszcza asfalt), co – jak się później okazało – umożliwiło powstanie przecieków.

Zbiorniki zostały warunkowo dopuszczone do ruchu w 1963 r. przez Komisję Zjednoczenia Przemysłu Rafinerii Nafty, która zaleciła usunięcie tych nieprawidłowości. Nie zostały jednak usunięte, nawet mimo zaleceń komisji pożarowo-technicznych z lat 1966, 1969 i 1971. W 1971 r. na południu Polski istniało pięć rafinerii, a ta w Czechowicach-Dziedzicach była z nich największa i miała być również najnowocześniejsza. Stanowiła tuż za płockim Kombinatem Rafineryjno-Petrochemicznym najważniejszy zakład petrochemiczny w kraju. Nie było miejsca na remonty, które spowodowałyby niewyrobienie planu. Długotrwałe wyłączenie zbiorników z użytkowania nie wchodziło w grę. Nie zmieniły tego nawet zakończone fiaskiem przeprowadzone przez Zakładową Zawodową Straż Pożarną próby zadziałania instalacji gaśniczych na remontowanym w maju 1971 r. zbiorniku nr 253. Co więcej, w zakładzie nie było planów tych instalacji, a to dodatkowo utrudniało ich ewentualną naprawę.

W 1971 r. w czechowickiej rafinerii doszło do kilku poważnych pożarów – w marcu paliły się tam asfalty, w kwietniu ogień pojawił się na osadnikach poprodukcyjnych, a w maju zapaliła się cysterna kolejowa – przepompowywano ropę gumowymi węzami bez uziemienia (wbrew zasadom z instrukcji przeciwpożarowej). Zdarzenia te zaowocowały dosprzętowieniem ZZSP (m.in. zakupiono samochód proszkowy i środek pianotwórczy, ale remontu instalacji gaśniczych na zbiornikach nie wyko-

Ploną zbiorniki nr 253 i 252. Strażacy rozwijają linię gaśniczą do podawania piany lekkiej

arch. CMP w Mysłowicach



nano). Niesprzyjające władzy ludowej nastroje społeczne po wydarzeniach grudnia 1970 r. powodowały, że ukrywano przed opinią publiczną wszelkie poważne niepowodzenia i tym sposobem nikt poza zakładową strażą pożarną nie zwrócił specjalnie uwagi na te wydarzenia, a dyrekcja rafinerii nie wyciągnęła z nich niezbędnych wniosków.

WYBUCH POŻARU

26 czerwca 1971 r. o godz. 7.00 w zbiornikach znajdowało się łącznie około 31 tys. ton ropy i jej poziom wynosił:

- » w zbiorniku nr 251 – 13,1 m – ok. 9820 ton,
» w zbiorniku nr 252 – 12,9 m – ok. 9670 ton,
» w zbiorniku nr 253 – 13,5 m – ok. 10 020 ton,
» w zbiorniku nr 254 – 2,1 m – ok. 1570 ton.

Od 7.00 ze zbiornika nr 251 przetłaczano ropę na oddział destylacji rurowo-wieżowej. Do 19.00 poziom ropy obniżył się w nim do 11,8 m (8850 ton). Do zbiornika nr 254 włączano ropę z cystern ustawionych na spustowym froncie kolejowym. Na zbiornikach nr 252 i 253 nie dokonywano żadnych czynności manipulacyjnych. Wieczorem do rafinerii zbliżała się burza połączona z wyładowaniami atmosferycznymi. Około 19.50 piorun uderzył w dach zbiornika nr 251, najprawdopodobniej w zawór oddechowy, co momentalnie spowodowało zapalenie mieszaniny powietrza i węglowodorów znajdujących się w zbiorniku.

Przetłaczanie ropy do zbiornika nr 254 przerwano ok. 20.00, zamknięto zasowy na zbiorniku i kolektorze ropnym. Poziom ropy wynosił w nim ok. 3,4 m (2450 ton). W tym samym czasie przerwano również pracę pomp na zbiorniku nr 251, jednak płonąca w jego obwałowaniu ropa uniemożliwiła zamknięcie zasowy na zbiorniku, nie zamknięto również zasuw w pompowni. Ropa wypływała ze zbiornika pod własnym ciśnieniem. Między

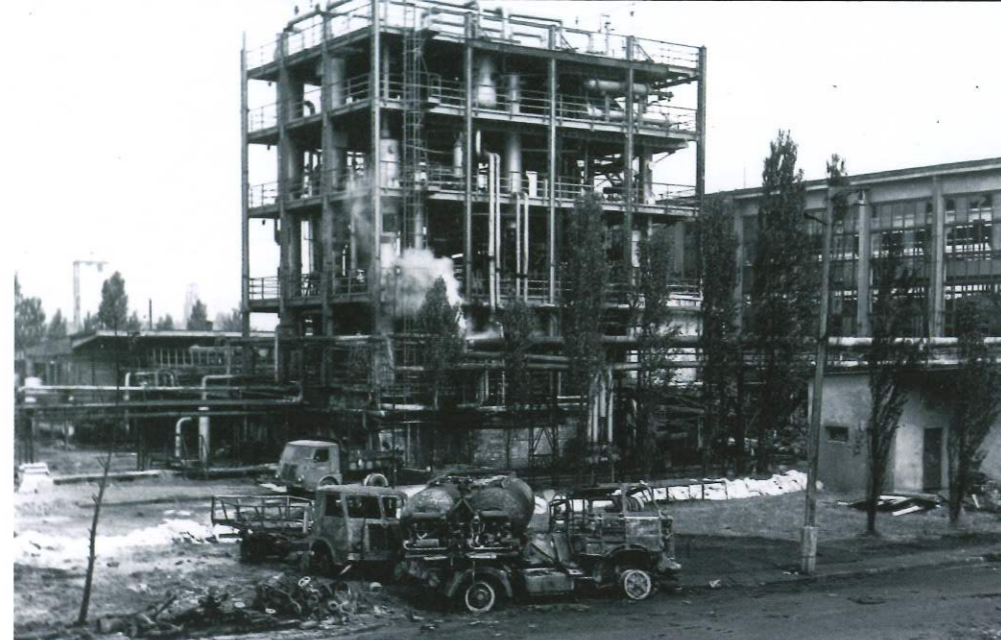
19.00 a 19.50 poziom ropy w zbiorniku nr 251 obniżył się o 0,1 m i spadał. Płomienie strzelały na kilkadziesiąt metrów w górę, a nad nimi wzniósł się czarny dym.

SIŁY I ŚRODKI KONTRA POTRZEBY

W straźnicy na terenie rafinerii znajdowało się wówczas 20 członków załogi zawodowej (trzy niepełne sekcje bojowe). Natychmiast po wybuchu pożaru do działań gaśniczych wyjechały cztery samochody: GSBA 6000/32 (z pompą o wydajności 3200 l/min), GSBA 2000/16 oraz dwa GSBM 2000/8, przy czym drugi z nich tylko z kierownicą, oraz dwa działka wodno-pianowe o wydajności 2400 l/min. O pożarze powiadomiono komendanta ZZSP i jego zastępcę, a telefonista przekazał meldunek do PPAD (powiatowego punktu alarmowo-dowódczego), żądając pomocy w sile wszystkich trzech rzutów przewidzianych w planie obrony (I rzut przewidywał dojazd od 1 do 14 min od chwili zaalarmowania 13 sekcji: ośmiu ZSP i pięciu OSP, II rzut [14-25 min] – siedmiu sekcji: jednej ZSP i sześciu OSP, natomiast III rzut [25-60 min] – 14 sekcji: 13 ZSP i jednej OSP, przy czym nieustalone było, jakim sprzętem i zasobami gaśniczymi mają one dysponować).

Prawidłowość przyjętych w opracowanym dla rafinerii planie obrony nigdy nie została zweryfikowana w trakcie ćwiczeń. Prowadzone przez zakładową zawodową straż pożarną ćwiczenia nie uwzględniały współdziałania z przewidzianymi w planie jednostkami straży pożarnych trzech rzutów, poszczególnymi służbami zakładowymi i pracownikami. Nie organizowano sztabu dowodzenia, nie ustalono potrzebnych sił i środków wynikających z założonych rozwiązań taktycznych, nie zaplanowano i nie przećwiczone rozmieszczenia samochodów i stanowisk gaśniczych.

Ugaszenie takiego pożaru wymagało pokrycia powierzchni tacy i zbiornika warstwą piany o grubości 0,6 m w czasie 15 minut oraz chłodzenia sąsiednich zbiorników z wydajnością 7800 l/min. Aby tego dokonać, należało zapewnić 12,9 m³ wody na minutę oraz 13 ton środków pianotwórczych, przy założeniu, że zbiornik gazony byłby z półstałej instalacji gaśniczej, powierzchnia tacy ze stanowisk ruchomych, natomiast chłodzenie sąsiednich zbiorników zapewniałyby ich instalacje zraszaczowe. Ponieważ półstała instalacja pianowa była niesprawna, a zbiorników nie wyposażono w urządzenia zraszające, akcja gaśnicza i chłodzenie zbiorników mogły być prowadzone tylko ze stanowisk ruchomych. W takiej sytuacji środków gaśniczych potrzebna była niemal dwukrotnie więcej – 25 m³ wody na minutę i 26 ton środków pianotwórczych (zakład posiadał dostateczną ilość wody, ale środka gaśniczego było o połowę za mało). Ich odpowiednio szybkie podanie wymagało wystarczająco wydajnego sprzętu, tj. (w tamtym czasie) ośmiu samochodów gaśniczych z pompami o wydajności ponad 2000 l/min i ośmiu działek wodno-pianowych o wydajności 2400 l/min. Tymczasem w pierwszej godzinie trwania pożaru w akcji gaśniczej brał udział jeden samochód gaśniczy z pompą o wydajności 3200 l/min, jeden samochód gaśniczy z pompą 1600 l/min oraz trzy działka wodno-pianowe o wydajności 2400 l/min, z których jedno nie zapewniało stałego podawania piany. Pozostałe przybyłe do pożaru samochody gaśnicze miały pompy o wydajności 800 l/min, które samodzielnie nie mogły stanowić zasilania działek wodno-pianowych, nie zapewniały również skutecznego chłodzenia zagrożonych zbiorników. Używano więc czterech samochodów o małej wydajności pomp zamiast jednego, co nieodłącznie wiązało się z wprowadzeniem w strefę działań



Po pożarze. Budynek regeneracji i spalone samochody

arch. CMP w Mysłowicach

czterokrotnie większej liczby ludzi. Wobec małej wydajności pomp i krótkich zasięgów strumieni gaśniczych strażacy zmuszeni byli podejmować działania bardzo blisko zbiorników (z obwałowań lub tac zbiorników). Przeprowadzenie kulminacyjnego ataku w początkowej fazie pożaru było więc niemożliwe.

A Ogień wciąż płonie...

W chwili wejścia do akcji ZZSP palił się uszkodzony zbiornik nr 251 oraz ropa rozlana w jego obwałowaniu – około 30% zawartości zbiornika. Był on niższy od pozostałych, co mogło świadczyć o załamaniu się dachu i górnych carg jego płaszczka. Drogi dojazdowe do parku zbiorników znajdowały się od strony FFR i ABT oraz od ul. B. Prusa. Wyznaczono dwa odcinki bojowe – do obrony zagrożonych zbiorników oraz bezpośredniego natarcia na palący się zbiornik i ropę w obwałowaniu. Od strony FFR na obwałowaniu ustawiono dwa działka wodno-pianowe (jedno zasilane z hydrantu, drugie z GSBA 6000/32), co umożliwiło podanie na tacę zbiornika nr 251 dwóch prądów piany ciężkiej w ilości 28 m³/min. Z GSBA 2000/16 poprowadzono dwie linie węzowe i od strony frontu kolejowego podano dwa prądy piany średniej: 50 m³/min. Sąsiadujące zbiorniki chłodzono z dwóch GSBM 2000/8, z których poprowadzono trzy prądy wody po 400 l/min każdy. Padł rozkaz uzupełnienia sprzętu o samochód proszkowy, agregat piany lekkiej o wydajności 200 m³/min oraz dwa kolejne działka pianowe. Agregat i jedno z działek skierowano na obwałowanie zbiornika nr 251 z zadaniem natarcia na źródło ognia. Drugie działko do obrony zbiornika nr 252 umieszczono na obwałowaniu parku zbiorników od strony ABT. Z działka samochodu proszkowego na tacę płonącego zbiornika podano 3 tony proszku, nie osiągnięto jednak efektu gaśniczego – intensywność palenia nie uległa zmianie.

Sytuację pogarszał fakt, że wskutek nieuszczelnności w miejscu przejścia rurociągu technologicznego w wale płonąca ropa rozpuściła uszczelnienie z asfaltu i przedostała się na tacę zbiornika nr 252. Temperatura w pobliżu pożaru była tak wysoka, że topiły się opony wózków z działkami zlokalizowanych w odległości 22 m od pożaru.

Na teren akcji zaczęły przybywać jednostki I i II rzutu z terenu powiatu Bielsko-Biała, następnie dołączyły do nich straże pożarne z najbliższej leżącej zakładów przemysłowych oraz kopalni węgla, a także zgrupowane w pobliskich Mikuszowicach męskie i żeńskie drużyny samoobrony resortu przemysłu chemicznego z Olszyna, Bydgoszczy i Ząbkowic. Kierowane były do obrony zbiorników nr 252, 253 i 254 oraz dostarczania do stanowisk gaśniczych środka pianotwórczego. Kolejne siły i środki z ZSP Gliwice, ZZSP Azoty Chorzów, ZZSP Zakładów Chemicznych Oświęcim, ZSP Katowice oraz ZSP Zabrze na miejsce akcji dysponowano już z poziomu wojewódzkiego (WPAD Katowice). Jednostki dysponujące ciężkim sprzętem do podawania piany z zakładów chemicznych w Oświęcimiu, Trzebini, Kędzierzynie i Blachowni Śląskiej skierowano do natarcia na palący się zbiornik i jego obwałowanie.

Wody nie brakowało – pompy zapewniały w sieci hydrantowej ciśnienie 12 atm. Problem stanowił środek pianotwórczy. Dostarczony był w metalowych beczkach po 200 kg – wąskie drogi i nierówności terenu utrudniały dowożenie go w pobliże parku zbiorników pojazdami, beczki trzeba było dotaczać pojedynczo w pobliże stanowisk gaśniczych, a żeby wprowadzić do nich zasysacze, każdą trzeba było przebieć.

Do akcji weszła również załoga rafinerii, która awaryjnie wyłączyła z ruchu instalacje produkcyjne i wypełniła je parą wodną z obiegu technologicznego i parowych urzą-

żeń gaśniczych. Sprowadzono lokomotywę i ewakuowano poza teren rafinerii 32 cysterny (dziewięć pełnych), z których przetaczano wcześniej ropę do zbiornika nr 254. Część załogi dostarczała środki pędne do samochodów pożarniczych i motopomp oraz środek pianotwórczy na stanowiska gaśnicze.

Około 21.40 wprowadzono do akcji żołnierzy WP, którzy mieli za zadanie wraz z pracownikami zakładu i strażakami ochotnikami uszczelniać w miejscu przecieku wał tacy zbiornika nr 252. Sypali ziemię i układali worki z piaskiem.

Kierowanie akcją było bardzo trudne. Brakowało środków łączności, stałego stanowiska dowodzenia oraz sztabu dowodzenia. Doraźne kontaktowanie się z dowódcami odcinków nie zapewniało dostatecznej koordynacji podejmowanych działań, co miało wpływ na samorzutne wchodzenie do akcji niektórych jednostek straży pożarnych, zaalarmowanie i wprowadzenie do działań nieprzygotowanych do pracy w takich warunkach oddziałów samoobrony oraz brak informacji o stanie zagrożenia i podjętych działaniach zabezpieczających.

27 czerwca ok. 1.00 w nocy w akcji ratowniczej brało udział 18 sekcji ZSP i 24 sekcje OSP z terenu województw katowickiego, opolskiego i krakowskiego. Do gaszenia pożaru zużyto 40,5 tony środka pianotwórczego. Pomimo występujących trudności rezultaty pięciogodzinnych działań (skuteczna obrona zbiorników nr 252, 253 i 254 oraz zmniejszenie o połowę powierzchni palącej się ropy poprzez pokrycie jej pianą) dawały podstawy do założenia, że po włączeniu się do akcji zadysponowanych jednostek z ciężkim sprzętem gaśniczym pożar wkrótce uda się ugasić. Jak pokazała historia, stało się zupełnie inaczej, ale o tym w drugiej części artykułu w lipcowym numerze PP. ■



Strażacy ochotnicy kierowani byli do usypywania wałów obok zbiorników z etyliną

arch. CMP w Mysłowicach

bryg. ARIADNA KONIUCH jest pracownikiem Biura Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP

Naftozagrożenia



Elementem pośrednim pomiędzy wytworzeniem paliw płynnych a ich bezpośrednią dystrybucją jest baza paliw. Działania podejmowane w takich zakładach niosą ze sobą różne zagrożenia, także pożarowe. W jaki sposób można im zapobiegać lub zneutralizować je, jeśli wystąpią?

ARTUR GRABOWSKI
ROMAN JAROSZEWSKI

Logistyka paliw płynnych to zespół powiązanych ze sobą przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych mających na celu zapewnienie dostaw paliw. Cały proces logistyczny w Polsce rozpoczyna się coraz częściej od tankowców i terminala naftowego. Ropa naftowa przetwarzana jest rurociągami dalekosiężnymi do zbiorników magazynowych, a następnie do rafinerii – tam przetwarza się ją na paliwo. Ono z kolei dostarczane jest rurociągami lub za pomocą transportu kolejowego do centrów logistycznych paliw płynnych (baz paliw), a tam przeładowywane do zbiorników. Stamtąd za pośrednictwem transportu drogowego prowadzona jest ich dystrybucja do stacji paliw lub bezpośrednio do indywidualnych odbiorców (np. w przypadku oleju napędowego grzewczego, paliwa lotniczego).

Baza paliw może pełnić funkcję magazynu, a na samym początku bazy magazynowej ropy naftowej. Czynnikiem warunkującym rozmieszczenie tego rodzaju zakładów na terenie kraju jest wielkość popytu w danym regionie, na który bezpośrednio wpływa np. stopień jego uprzemysłowienia.

RODZAJE BAZ PALIW

Chcąc dokonać podziału baz paliw pod względem zagrożeń występujących na ich terenie, należy wyróżnić obiekty o charakterze magazynowym i obrotowym. W pierwszym przypadku działalność eksploatacyjna to przyjęcie i wyłącznie przechowywanie paliw płynnych na potrzeby krajowych zapasów materiałowych oraz ich cykliczna (następująca co kilka lat) wymiana; bez dystrybucji transportem drogowym lub wykonywanie jej w znikomym zakresie albo sporadycznie. Bazy obrotowe poza magazynowaniem paliw płynnych prowadzą ich intensywną dystrybucję (poprzezdzoną procesami przyjmowania).

Charakter działalności baz paliw warunkuje również infrastrukturę technologiczną w poszczególnych obiektach. Na terenie baz magazynowych posadowione są zbiorniki, wielostanowiskowe fronty rozładunku i załadunku cystern kolejowych, pompownie produktowe i urządzenia do oczyszczania wód ze ścieków i zanieczyszczeń ropopochodnych. W bazach o obrotowym charakterze działalności oprócz tego znajdują się wielostanowiskowe fronty załadunku cystern drogowych, urządzenia przeznaczone do hermetyzacji

procesów przeładunkowych produktów naftowych I klasy i odzysku par benzyn oraz stacje przyjęcia paliw z rurociągu dalekosiężnego – w przypadku zakładów, do których paliwa dostarczane są transportem rurociągowym.

W bazach zajmujących się dystrybucją paliw płynnych prowadzone są również procesy komponowania i uszlachetniania paliw. Podczas napełniania cystern drogowych do oleju napędowego dodaje się estry wyższych kwasów tłuszczowych (tzw. metyloestry), do benzyn – bioetanol, do paliw dodawane są również dodatki firmowe, zapewniające im jak najlepsze właściwości.

PRAWNE ASPEKTY ZAPOBIEGANIA ZAGROŻENIOM

Duże ilości produktów naftowych występujące na terenie baz paliw generują przede wszystkim zagrożenie pożarowe, które rośnie wraz z intensywnością i zróżnicowaniem wykonywanych operacji przeładunkowych (załadunek i rozładunek cystern, napełnianie i opróżnianie zbiorników magazynowych).

Jeśli na terenie bazy paliw magazynowane i przeładowywane są produkty naftowe lub paliwa alternatywne w ilości powyżej 2500 Mg,



Zbiornik magazynowy z dachem stałym

źródło: PERN SA



Pompy pożarowe

źródło: PERN SA



Działko pianowe sterowane elektrycznie zamontowane na podeście

źródło: PERN SA

a nieprzekraczającej 25 000 Mg, zalicza się ją do grupy zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej. W przypadku baz paliw z ilością produktów naftowych lub paliw alternatywnych większą niż 25 000 Mg mamy do czynienia z zakładami dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Te kwestie reguluje rozporządzenie ministra rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (DzU z 2016 r. poz. 138).

Zaliczenie poszczególnych baz paliw do grupy zakładów dużego bądź zwiększonego ryzyka w połączeniu z przepisami ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. DzU z 2016 r. poz. 1219 ze zm.), implikuje wymóg opracowania odpowiednich dokumentów i uzyskania ich akceptacji na drodze niewniesienia sprzeciwu w określonym czasie lub zatwierdzenia w formie decyzji administracyjnej przez właściwego co do miejsca komendanta wojewódzkiego PSP. W przypadku baz paliw zaliczonych do grupy zakładów zwiększonego ryzyka konieczne jest opracowanie programu zapobiegania awariom oraz zgłoszenie zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Na bazy paliw będące zakładami dużego ryzyka przepisy prawa nakładają dodatkowo obowiązek sporządzenia raportu o bezpieczeństwie oraz wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

WYMAGANIA TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW TECHNOLOGICZNYCH

Dokonując próby zidentyfikowania rodzaju i skali zagrożeń, jakie mogą wystąpić na terenie baz paliw lub ropy, w pierwszej kolejności

należy wskazać rodzaj i wielkość ryzyka związanego z magazynowaniem i przeładowywaniem substancji niebezpiecznych. Konieczne jest również określenie warunków, które w szczególności muszą zostać spełnione, aby te zagrożenia zostały zmaterializowane – powstanie zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, wybuch lub pożar.

Substancjami niebezpiecznymi, które w największych ilościach znajdować się mogą na terenie baz, są ropa naftowa i benzyny (I klasa) oraz olej napędowy (III klasa). Aby wskazać zagrożenia, które ze sobą niosą, za podstawowe kryterium należy przyjąć właściwości fizykochemiczne, takie jak temperatura zapłonu, temperatura samozapłonu, prężność par i granice wybuchowości.

Rozporządzenie ministra gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (t.j. DzU z 2014 r. poz. 1853) w swoich wymaganiach różnicuje obowiązek

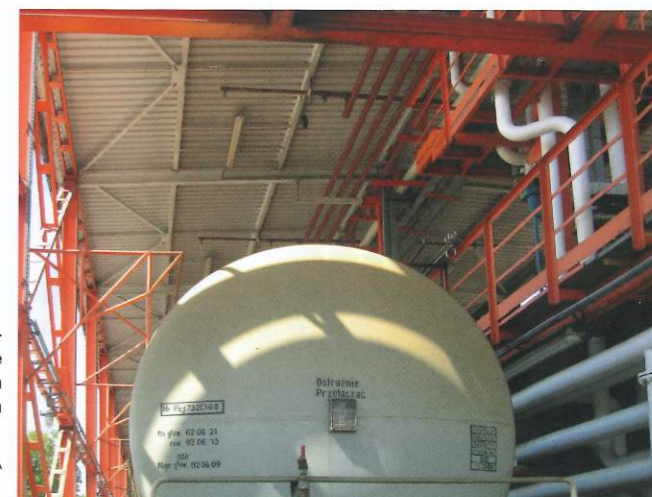
stosowania zabezpieczeń technicznych dla obiektów, w których magazynowane lub przeładowywane są produkty naftowe poszczególnych klas.

W przypadku produktów naftowych I klasy, tj. benzyn, przepisy prawa obligują do wyposażenia zbiorników magazynowych i wielostanowiskowych frontów przeładunkowych cystern drogowych i kolejowych w stałe urządzenia gaśnicze na pianę ciężką lub działka pianowe. Bazy paliw powinny zostać wyposażone w przeciwpożarowe sieci z hydrantami rozprowadzające wodę i wodny roztwór środka pianotwórczego, zasilane z pompowni przeciwpożarowych.

Przepisy prawa różnicują również odległości pomiędzy zbiornikami i innymi obiektami w zależności od klasy magazynowanych produktów naftowych. W przypadku produktów klasy I ustanawiają bezwzględny wymóg, aby wszelkie procesy napełniania i opróżniania były hermetyczne, a opary benzyn po skropleniu zawracane do zbiorników magazynowych.

Stale urządzenia gaśnicze zabezpieczające front załadunku cystern kolejowych

źródło: PERN SA



**CZYNNIKI WYZWALAJĄCE
NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Główne zagrożenie na terenie baz paliw to możliwość powstania pożaru, wybuchu, zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego lub atmosfery. Jednak podstawowym warunkiem wystąpienia któregoś z wymienionych zagrożeń jest uwolnienie substancji niebezpiecznej. Jeśli dojdzie wyłącznie do wydostania się produktów naftowych – bez pojawienia się efektywnego źródła zapłonu, które mogłoby spowodować zapłon par i w efekcie pożar lub wybuch – wystąpić może zanieczyszczenie atmosfery. Jeżeli zaś substancje niebezpieczne uwolnią się na nieuszczelniony grunt, powstanie zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego.

Drugim z czynników, który warunkuje zmaterializowanie zagrożeń, jest możliwość wystąpienia efektywnego źródła zapłonu – w połączeniu z utratą szczelności urządzeń i uwolnieniem produktów naftowych może być ono przyczyną pożaru. Takim sytuacjom ma zapobiec zastosowanie różnego rodzaju technicznych systemów kontroli źródeł zapłonu, mających na celu niedopuszczenie do wyładowania elektryczności statycznej lub

wygenerowania iskry elektrycznej czy też stworzenia gorącej powierzchni (w przypadku urządzeń elektrycznych pracujących w strefach zagrożenia wybuchem) oraz zastosowanie ochrony odgromowej przed skutkami wyładowań atmosferycznych. Do takich systemów zaliczone są również uziemienia obiektów i urządzeń, połączenia wyrównawcze na rurociągach technologicznych, kontrolery ciągłości uziemienia na frontach załadunku i rozładunku cystern drogowych i kolejowych oraz stosowanie urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwybuchowym.

**ZABEZPIECZENIA W ZBIORNIKACH
MAGAZYNOWYCH**

Obiekty znajdujące się na terenie baz paliw, w których zgromadzone są największe ilości produktów naftowych, to zbiorniki magazynowe. W bazach paliw należących do spółki PERN SA występują zbiorniki naziemne i podziemne, o pionowych i poziomych osiach głównych. Jeśli chodzi o dachy, to stosuje się stałe, pływające oraz stałe z przekryciem pływającym. Zbiorniki magazynowe naziemne mogą być posadowione na szczelnych tacach ograniczonych obwałowaniami ziemnymi lub

betonowymi albo jako zbiorniki ze ścianami osłonowymi – przestrzeń międzypłaszczkowa (pomiędzy płaszczem zbiornika a ścianą osłonową) jest uszczelniona.

Prowadzenie operacji technologicznych polegających na napełnianiu i opróżnianiu zbiorników magazynowych niesie ze sobą ryzyko ich przepełnienia. Aby temu zapobiec, wyposaża się je w systemy pomiarów punktowych i ciągłych alarmów oraz blokad włączonych do systemu, za pomocą którego z pomieszczenia dyspozytorski bazy paliw zdalnie steruje się urządzeniami technologicznymi.

Systemy pomiaru punktowego, zwane urządzeniami mini-max, identyfikują, czy produkt znajduje się w zbiorniku na określonych poziomach (najniższym i najwyższym). Jeśli tak się dzieje, system generuje alarm świetlnodźwiękowy w pomieszczeniu dyspozytorski bazy paliw lub też uruchamia napędy elektryczne zasuw na rurociągach i je zamyka. Ponadto, w zależności od konfiguracji systemu, może również wyłączać pompy w pompowni produktowej.

Aby zapewnić redundancję pomiarów w zbiornikach magazynowych, stosuje się również systemy pomiarów ciągłych. Badają one takie parametry, jak poziom produktu, jego temperatura, ciśnienie w zbiorniku, a wyniki pomiarów wyświetlane są na monitorach synoptycznych w dyspozytorskich baz paliw. Systemy pomiarów ciągłych są również włączone do systemów specjalnych, takich jak pomiary punktowe. W zależności od konfiguracji w danej bazie paliw mogą generować alarmy, zamykać zasuwę i wyłączać pompy.

Wszystkie elementy metalowe zbiorników magazynowych, takie jak płaszcz, podesty, schody, barierki oraz osprzęt, są uziemione, każdy ze zbiorników wyposażony jest również w instalację odgromową. Zbiorniki magazynowe wyposażone są również w stałe urządzenia gaśnicze na pianę ciężką oraz wodne stałe urządzenia zraszaczowe, uruchamiane miejscowo ze stanowisk rozdzielczych znajdujących się przy zbiornikach lub zdalnie, z dyspozytorski baz paliw, za pomocą systemów sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi. Działanie stałych urządzeń gaśniczych lub stałych urządzeń zraszaczowych powoduje również uruchomienie pompowni przeciwpożarowych, w których znajdują się zbiorniki ze środkiem pianotwórczym.

ZAŁADUNEK CYSTERN DROGOWYCH

Największa liczba operacji technologicznych realizowana jest w wielostanowiskowych frontach załadunku cystern drogowych. Wiele czynności, np. przyłączanie ramion nalewczych i rurociągów oparowych do króćców cystern drogowych, łączenie złączy elektrycz-



Urządzenia stacji przyjęcia paliw z rurociągu dalekosiężnego
źródło: PERN SA

nych na stanowiskach nalewczych z cysternami, wprowadzanie odpowiedniej ilości paliw płynnych do załadunku poszczególnych komór, niesie ze sobą ryzyko. Mogą spowodować przepełnienie cysterny drogowej, jak i rozszczelnienie zespołu armatury nalewczej (ramię nalewcze, przyłącze, króciec cysterny).

Wielostanowiskowe fronty załadunku cystern drogowych wyposażone są w techniczne środki bezpieczeństwa zapobiegające uwolnieniu i ograniczające ich skutki oraz minimalizujące możliwość wystąpienia efektywnego źródła zapłonu. Wszystkie fronty załadunku posadowione są na szczelnych, skanalizowanych tacach wyposażonych w odwodnienia liniowe, które w przypadku uwolnienia paliw płynnych ograniczają powierzchnię rozlewką. Na wszystkich stanowiskach nalewczych zamontowane są systemy ciągłości uziemienia wyposażone w kontrolery przyłączane do cystern drogowych. Załadunek paliw płynnych jest możliwy wyłącznie przy zapewnieniu ciągłości uziemienia – jeżeli kontroler zostanie odłączony, załadunek jest wstrzymywany automatycznie.

Zabezpieczenie przed przepełnieniem cystern drogowych zapewniają systemy antyprzepełnieniowe (zintegrowane), w skład których wchodzi czujniki maksymalnych poziomów produktów zamontowane w komorach cystern drogowych oraz zintegrowane systemy kontroli ciągłości uziemienia (kontrolery) na stanowiskach nalewczych. Są one przyłączane do gniazd cystern drogowych za pomocą złączy wielostykowych. Systemy antyprzepełnieniowe zaczynają działać po przekroczeniu wskazanego poziomu w dowolnej komorze cysterny, podobnie w razie braku ciągłości uziemienia automa-

tycznie wstrzymywany jest załadunek we wszystkich komorach.

W przypadku frontów, na których odbywa się załadunek benzyn, stanowiska nalewcze wyposażone są w przewody oparowe przyłączone do cystern – za ich pomocą z wnętrza komór cystern drogowych odprowadzane są opary benzyn, które z kolei w dalszym procesie są skraplane i w formie ciekłej zwracane do zbiorników. Może dojść do różnych sytuacji odbiegających od normy, np. rozszczelnienia ramienia nalewczego czy przyłącza lub też przepełnienia komory, co zauważy kierownik nadzorujący załadunek cysterny. Wówczas możliwe jest natychmiastowe przerwanie załadunku przez wciśnięcie wyłącznika awaryjnego, w który wyposażone są wszystkie stanowiska nalewcze.

Wielostanowiskowe fronty załadunku cystern drogowych, na których odbywają się załadunki produktów naftowych I lub II klasy również są wyposażone w stałe urządzenia gaśnicze na pianę ciężką. Uruchamia się je miejscowo ze stanowisk nalewczych, stanowisk rozdzielczych lub zdalnie, tak jak w przypadku zbiorników magazynowych – za pomocą systemów sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi z dyspozytorski baz paliw.

ZAŁADUNEK CYSTERN KOLEJOWYCH

W przypadku baz, do których nie zostały doprowadzone rurociągi dalekosieżne, dostawy paliw płynnych następują za pomocą transportu kolejowego. W tym celu zakłady zostały wyposażone w wielostanowiskowe fronty rozładunku i załadunku cystern kolejowych, w skład których wchodzi stanowiska rozładunkowo-załadunkowe z przyłączami i kolektory zbiorcze. Cysterny kolejowe i przyłącza

stanowisk rozładunkowo-załadunkowych łączy się za pomocą węży elastycznych, a procesy rozładunku lub załadunku są nadzorowane bezpośrednio przez pracowników eksploatacyjnych.

Jeżeli w tych obiektach prowadzi się przeładunek produktów naftowych I lub II klasy, są one wyposażone w stałe urządzenia gaśnicze na pianę ciężką lub działka pianowe. Te ostatnie stanowią zabezpieczenie przeciwpożarowe wielostanowiskowych frontów kolejowych w większości baz paliw. Umieszcza się je na wyniesionych podestach, a ich uruchomienie i sterowanie odbywa się miejscowo, z paneli sterujących. W niektórych zakładach stosuje się działka z automatyczną oscylacją lub w pełni sterowane elektrycznie.

Bazy paliw, których zaopatrzenie w paliwa płynne odbywa się za pośrednictwem rurociągów dalekosieżnych, a paliwa są dalej transportowane drogą kolejową, wyposaża się w tzw. nalewne bramowe. W sposób automatyczny odbywa się w nich odgórny załadunek cystern kolejowych, a przemieszcza się je za pomocą elektrycznych lub hydraulicznych przeciągarek kolejowych.

Warto dodać, że w większości baz paliw funkcjonują rozbudowane systemy telewizji dozoru, które zapewniają możliwość podglądu nadzorowanego terenu na monitorach umieszczonych w dyspozytorskich i pomieszczeniach portierni.

DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE

Oprócz środków technicznych wpływ na zapewnienie odpowiednio wysokiego poziomu bezpieczeństwa na terenie baz mają również wszelkiego rodzaju działania organizacyjne. Pracownicy baz paliw korzystają z przygotowanych dla nich szkoleń, pozwalających zdobyć odpowiednie kwalifikacje do wykonywania zadań. Mają oni uprawnienia wydane przez organy państwowe, takie jak Urząd Dozoru Technicznego, Transportowy Dozór Techniczny i Urząd Transportu Kolejowego, potwierdzone właściwymi świadectwami kwalifikacji. ■

ARTUR KRAKOWSKI
jest głównym specjalistą ds. operacyjnych i prewencji ppoż. oraz ds. zarządzania ciągłością działania w Dziale Bezpieczeństwa Pożarowego PERN SA, a **ROMAN JAROSZEWSKI** – kierownikiem Działu Bezpieczeństwa Pożarowego PERN SA



ZOSP RP WYTWÓRNIA UMUNDUROWANIA STRAŻACKIEGO

**UBRANIA OCHRONNE,
SPECJALNE**

6S, SAFETY I, SAFETY II, ŻAR

UBRANIA ZGODNE Z OBOWIĄZUJĄCYMI
WYMAGANIAMI KG PSP.

WWW.WUSBRZESZINY.PL

Taktycznie do zbiorników

DARIUSZ WYSOCKI
MIROSLAW ADAMIUK
ROMAN JAROSZEWSKI

Zwiększająca się pojemność zbiorników magazynowych, jak i różnorodność ich konstrukcji wymusiła zmianę podejścia do dotychczasowej taktyki gaszenia zbiorników z cieczami palnymi i poszukiwanie efektywniejszych metod w tym zakresie.

Do 2004 r. największe w Polsce zbiorniki magazynowe miały pojemność 50 000 m³ i średnicę około 60 m, dziś w kraju eksploatowanych jest 13 zbiorników o pojemności 100 000 m³ i średnicy około 90 m. Świat poszedł dalej i buduje zbiorniki o jeszcze większych pojemnościach – np. w Czechach 125 000 m³, a w należącym do Saudi Aramco terminalu zbiornik ma pojemność ponad 238 000 m³ i średnicę 125,5 m [1].

WIELOŚĆ TAKTYK

Większość scenariuszy pożarowych odnoszących się do baz magazynowych wymaga użycia mobilnego sprzętu pożarniczego i prowadzenia szeroko zakrojonych działań przez służby ratownicze. Stałe urządzenia gaśnicze, o ile nie uległy uszkodzeniu w pierwszej fazie pożaru, w większości przypadków mogą stanowić tylko uzupełnienie i wsparcie działań prowadzonych z wykorzystaniem ruchomego sprzętu pożarniczego.

Opisanie taktyki gaszenia dla wszystkich scenariuszy pożarowych przewidzianych dla nadziemnych zbiorników magazynowych ropy i paliw to materiał na obszerny podręcznik, więc niniejszy artykuł obejmuje tylko wybrane elementy taktyki, praktyczne wskazówki i przemyslenia, bazujące przede wszystkim na scenariuszu pożaru powierzchniowego zbiornika magazynowego ropy naftowej.

Kluczem do sukcesu podczas gaszenia palącego się zbiornika magazynowego z cieczą palną jest zapewnienie nieprzerwanego podawania z określoną intensywnością i przez określony czas środków gaśniczych przeznaczonych do tego typu pożarów.

Zasada wydaje się prosta, lecz pewnie większość z nas, gdy sięgnie pamięcią wstecz, przypomni sobie sytuację, gdy z pozoru błahy problem techniczny czy organizacyjny spowodował nieprzewidziane powikłania i utrudnienia, a może nawet poczuliśmy za jego sprawą gorzki porażki. Z całą pewnością jest wśród strażackiej braci wielu praktyków, dowódców

z ogromnym doświadczeniem w kierowaniu akcjami o podobnej skali, lecz niewielu miało okazję stawić czoło pożarowi zbiornika. Zarówno w Polsce, jak i na świecie jest to wąska specjalizacja i wymaga bieżącej wymiany doświadczeń oraz wnikliwych analiz tego typu działań, szczególnie cenne są jednak informacje pozyskiwane od bezpośrednich uczestników akcji. Specjalistyczną wiedzę i doświadczenie dowódcy postawiłbym na równi z innymi czynnikami warunkującymi powodzenie działań gaśniczych związanych z pożarem zbiornika magazynowego, takimi jak:

- » wypracowane i przećwiczone zasady organizacji akcji,
- » przeznaczony do tego typu pożarów środek pianotwórczy wraz ze sprzętem do jego bieżących dostaw na miejsce pożaru,
- » woda do gaszenia i chłodzenia oraz sprzęt do organizacji zaopatrzenia wodnego,
- » działka,
- » pompy,
- » węże,
- » ludzie,
- » zaplecze logistyczne,
- » wystarczająca ilość czasu na zorganizowanie akcji, szczególnie w przypadku pożarów zbiorników z ropą naftową – z uwagi na możliwość wyrzutu lub wykipienia ropy.

PIERWSZA FAZA POŻARU

W pierwszej fazie pożaru powierzchniowego zbiornika, gdy jest on jeszcze nierozwinięty, należy natychmiast podjąć próbę jego gaszenia dostępnymi siłami i środkami – przede wszystkim uruchamiając stałe urządzenia gaśnicze oraz sprzęt mobilny, wdrażając jednocześnie procedury alarmowania przewidziane wewnętrznym planem operacyjno-ratowniczym. Należy ponadto podjąć działania w obronie sąsiednich instalacji z wykorzystaniem stałych urządzeń gaśniczych zraszaczowych lub sprzętu mobilnego. Poza zraszaniem lub chłodzeniem zagrożonych obiektów

w rozwiniętym pożarze powierzchniowym zbiornika może zająć konieczność zabezpieczenia przestrzeni uszczelnienia dachu pływającego zbiorników sąsiadujących poprzez wypełnienie burt pianowych pianą i jej okresowe uzupełnianie – ma to na celu zabezpieczenie przed przeniesieniem pożaru. Jeśli palący się zbiornik wyposażony jest w instalację zraszaczową, zaleca się jej natychmiastowe uruchomienie. Jeżeli nie można zachować równomierności schładzania lub próby uruchomienia instalacji zraszaczowej zbiornika podejmowane są już w fazie pożaru rozwiniętego, zachodzi ryzyko uszkodzenia konstrukcji zbiornika. W praktyce instalacja zraszaczowa jest w stanie zabezpieczyć konstrukcję zbiornika tylko w fazie pożaru nierozwiniętego, natomiast w warunkach pożaru powierzchniowego mimo kontynuacji zraszania nie można zachować w stanie nienaruszonym konstrukcji płaszcza zbiornika powyżej lustra palącej się cieczy, płaszcza zbiornika ulega destrukcji, składa się najczęściej do jego wnętrza. Zraszanie płaszcza zbiornika ma niewielki wpływ na temperaturę cieczy wewnątrz, odbiór ciepła ograniczony jest właściwie do warstw cieczy sąsiadujących bezpośrednio z płaszczem zbiornika i nie opóźnia znacząco powstawania warstwy przegrzanej. Wpływ zraszania płaszcza zbiornika na przegrzewanie się cieczy maleje ponadto wraz ze wzrostem średnicy palącego się zbiornika. Dodatkowo nieefektywne zraszanie palącego się zbiornika powoduje utratę wody, która będzie niezbędna do gaszenia palącego się zbiornika i zabezpieczania sąsiednich zbiorników i instalacji. Uszkodzenie płaszcza zbiornika może powodować składowanie się jego ścian powyżej lustra cieczy, łatwo jest również określić jej poziom.

Prowadzenie skutecznych działań w natarciu na palący się zbiornik powinno powodować zauważalny efekt gaśniczy w postaci zmniejszenia intensywności pożaru w czasie około 10 do 30 min. Czas ten zależy jest

oczywiście od rodzaju i powierzchni pożaru. Jeśli działania prowadzone posiadanymi siłami i środkami nie pozwalają na lokalizację pożaru i jego powierzchnia wciąż rośnie, kierujący działaniem ratowniczym powinien odstąpić od działań gaśniczych w natarciu, kontynuując działania w obronie. Ocenę prawdopodobnej efektywności działań prowadzonych przez KDR umożliwia zestawienie rzeczywistej intensywności podawania środków gaśniczych z intensywnością wymaganą, o której mowa w dalszej części opracowania. Z całą pewnością każdy KDR poczuje w tym momencie ogromny ciężar odpowiedzialności – jest to decyzja trudna i musi być podjęta z pełnym przekonaniem o braku skuteczności działań prowadzonych posiadanymi siłami i środkami. Odwlekanie w czasie tej decyzji może spowodować bezcelową utratę środków gaśniczych, w konsekwencji zaprzestanie z tego powodu działań w obronie sąsiednich instalacji, przeniesienie pożaru oraz pomniejszenie zapasu środków gaśniczych możliwych do wykorzystania podczas frontalnego ataku na palący się zbiornik.

Aby ograniczyć ryzyko wyrzutu, szczególnie w przypadku pożaru zbiornika z ropą naftową, należy pozbyć się wody zalegającej na jego dnie. Trzeba to zrobić jak najszybciej – w fazie pożaru nierozwiniętego promieniowanie cieplne umożliwia nadal wykorzystanie króćców odwadniających dno zbiornika, natomiast w fazie pożaru rozwiniętego dostęp nawet w ubraniach żaroodpornych może być ograniczony tylko do króćców zlokalizowanych na stronie zewnętrznej zbiornika lub uniemożliwiony. Możliwe do podjęcia działania opóźniające wyrzut ropy ze zbiornika wskazane zostały w artykule „Zjawisko wyrzutu i wykipienia” (str. 35-38).

Odstępując od natarcia, jak również prowadząc je, należy wyznaczyć obserwatora – osobę odpowiedzialną za ciągły monitoring palącego się zbiornika pod kątem zmian sytuacji pożarowej, o ile to możliwe – kontrolę poziomu cieczy oraz położenia warstwy przegrzanej

(w przypadku zbiorników jednopłaszczowych możliwość monitoringu z wykorzystaniem kamery termowizyjnej) oraz ewentualnych symptomów zbliżającego się wyrzutu [więcej w artykule „Zjawisko wyrzutu i wykipienia”].

PRACE SZTABU I NALICZANIE SIŁ I ŚRODKÓW

Prace sztabu i koncentracja wyznaczonych wcześniej w planach operacyjno-ratowniczych sił i środków niezbędnych do przeprowadzenia generalnego natarcia na palący się zbiornik powinny rozpocząć się niezwłocznie. Podobnie jak wezwanie specjalistów wyznaczonych dla danych scenariuszy zdarzeń w wojewódzkim planie operacyjno-ratowniczym. Wcześniejsze sformalizowanie i okresowe ćwiczenie schematu powiadomienia pracowników zakładu przyspiesza ich powołanie do pracy w ramach sztabu akcji.

Jednym z najważniejszych zadań, które będzie musiał podjąć sztab, jest naliczenie sił i środków niezbędnych do działań. I oto stajemy przed dylematem, jaką intensywność podawania środków gaśniczych przyjąć, z jakich norm, przepisów czy podręczników możemy skorzystać. Odpowiedź na to pytanie powinna właściwie paść dużo wcześniej – na etapie opracowywania i uzgadniania planów operacyjno-ratowniczych. Pierwsza na myśl przychodzi stara szkoła – pokrycie palącej się powierzchni zbiornika warstwą piany o określonej grubości, najczęściej w tym przypadku mówi się o 80 cm. Sama idea jest dobra – odciąć dopływ tlenu i po pożarze. Tylko jak ją zrealizować, jaka intensywność podawania środków gaśniczych pozwoli nam na utworzenie i utrzymanie takiej warstwy piany bez jej zniszczenia, jaki jest zalecany sposób podawania prądów w tym przypadku, czy przy dzisiejszych wymiarach zbiorników jesteśmy w stanie uzyskać wystarczający zasięg rzutu piany, wykorzystując tradycyjne działka pianowe, czy powszechnie stosowane w jednostkach ochrony przeciwpożarowej środki pianotwórcze mają odpowiednią skuteczność gaśniczą i odporność na nawrót palenia, czy...? Udowodniono, że optymalne do gaszenia pożarów cieczy palnych w zbiornikach są przeznaczone do tych celów środki typu AFFF lub AFFF AR. Podaje się je zazwyczaj z prądownic turbo o znacznie niższej liczbie spienienia, więc wytworzenie z nich warstwy piany 80 cm w warunkach pożaru zbiornika jest niemożliwe.

JAK NALICZYĆ INTENSYWNOŚĆ I ZAKŁADANY CZAS PODAWANIA ŚRODKÓW GAŚNICZYCH ?

Niestety w Polsce nie wypracowano standardu określającego te parametry przy gaszeniu pożarów powierzchniowych zbiorników z wykorzystaniem mobilnego sprzętu pożarniczego. Wskazówką może być § 48 pkt 1 roz-

porządzenia ministra gospodarki z 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (DzU nr 243 z 2005 r., poz. 2063 ze zm.), w którym przyjęto intensywność podawania wodnego roztworu środka pianotwórczego do gaszenia zbiornika o dachu stałym o średnicy do 20 m – 6,6 dm³/min/m², a dla zbiorników o większych średnicach – na każdy dodatkowy metr 0,2 dm³/min/m². Zapis dotyczy jednak stałych instalacji gaśniczych, nie różnicuje intensywności podawania środków gaśniczych i czasu podawania w zależności od temperatury zapłonu cieczy, klasy środka pianotwórczego, a sam zapas środka wymagany w pompowni na 30 min gaszenia największego zbiornika i jego obwałowania jest niewystarczający. Ponadto przepis nie uwzględnia zapasu środków pianotwórczych niezbędnych do utrzymania efektu gaśniczego po ugaszeniu pożaru.

Odpowiedzi na pytanie, jaką intensywność i czas podawania środków gaśniczych zastosować podczas gaszenia pożaru z wykorzystaniem działek, możemy poszukiwać wśród opracowanych standardów światowych. Przykładem mogą być normy NFPA 11, PN-EN 13565 czy standard firmy Williams Fire & Hazard Control.

Właściwie każdy z tych standardów różnicuje wymaganą intensywność podawania środków gaśniczych w zależności od średnicy zbiornika, standard PN-EN 13565 wprowadza ponadto współczynniki korekcyjne zależne od rodzaju obiektu oraz skuteczności gaśniczej piany według normy PN-EN 1568-3. Zakładany czas gaszenia jest również zróżnicowany. Część standardów wprowadza dodatkowe wytyczne zalecające zwiększenie intensywności podawania wodnego roztworu środka pianotwórczego w przypadku pożarów ropy naftowej czy cieczy palnej o określonej temperaturze zapłonu lub temperaturze wrzenia. NFPA 11 dopuszcza ustalenie w takim przypadku intensywności podawania w oparciu o testy.

Jak widać, bezpośrednie porównanie tych standardów może być skomplikowane, a wynik zależy od przyjęcia wielu danych wejściowych. Spróbujmy jednak porównać wymienione standardy gaszenia pożaru powierzchniowego przykładowego zbiornika z ropą naftową o średnicy 84 m i powierzchni 5539 m², zakładając wykorzystanie do gaszenia środka pianotwórczego o skuteczności gaśniczej i odporności na nawrót palenia IA oraz uwzględniając zalecane w standardach zwiększenie intensywności dla ropy naftowej.

Sprawdzony wielokrotnie w praktyce standard firmy Williams Fire & Hazard Control

Parametr	Rozporządzenie (DzU nr 243 z 2005 r., poz. 2063 ze zm.)	Standard NFPA 11 dla cieczy o temp. wrzenia poniżej 37,8°C	Standard NFPA 11 powiększony dla ropy według zaleceń specjalistów	Wytyczne Chemguard	Standard WF & HC	Norma PN-EN 13565
Jednostkowe zużycie wodnego roztworu środka pianotwórczego	19,4 l/min/m ²	8,1 l/min/m ²	10,4 l/min/m ²	12,9 l/min/m ²	9 l/min/m ²	12 l/min/m ²
Intensywność gaszenia całej powierzchni zbiornika	108 m ³ /min	45 m ³ /min	58 m ³ /min	72 m ³ /min	50 m ³ /min	67 m ³ /min
Zalecany czas gaszenia	30 min (na podstawie wymaganego zapasu środka pianotwórczego w pompowni)	65 min	65 min	65 min	10 min – „igranie z ogniem” 65 min – natarcie 45 min – zabezpieczenie ze zmniejszoną intensywnością	90 min
Zapotrzebowanie na roztwór do gaszenia zbiornika przez zalecany czas gaszenia	3240 m ³	2925 m ³	3770 m ³ /min	4680 m ³	natarcie – 3250 m ³	6030 m ³
Intensywność podawania koncentratu środka pianotwórczego	1% 1,08 m ³ /min	0,45 m ³ /min	0,58 m ³ /min	0,72 m ³ /min	0,5 m ³ /min	0,67 m ³ /min
	3% 3,24 m ³ /min	1,35 m ³ /min	1,74 m ³ /min	2,16 m ³ /min	1,5 m ³ /min	2,01 m ³ /min
Zapotrzebowanie na koncentrat środka pianotwórczego przez zalecany czas gaszenia	1% 32,4 m ³	29,25 m ³	37,7 m ³	46,8 m ³	30 m ³	60,3 m ³
	3% 97,2 m ³	87,75 m ³	113,1 m ³	140,4 m ³	90 m ³	180,9 m ³

Porównanie stosowanych standardów gaszenia zbiorników z ropą naftową

wyduje się optymalny i najbardziej wiarygodny, chociażby dlatego, że po raz pierwszy w historii udało się ugasić dzięki jego zastosowaniu pożar zbiornika z benzyną o średnicy 83 m. Do 65-minutowego głównego natarcia zastosowano intensywność podawania roztworu ok. 8,6 dm³/min/m² z dwóch działek o wydajności 22,7 m³/min każde. Był to pierwszy i dotychczas jedyny w świecie ugaszony zbiornik o średnicy powyżej 60 m. Warunkiem zastosowania tego standardu jest odstąpienie od praktykowanego dotychczas natarcia okrążającego.

Zalecany czas podawania wodnego roztworu środka pianotwórczego ze zmienną w czasie intensywnością wynosi łącznie 115 min, w tym:

- 10 min – tzw. teasing, czyli „igranie z ogniem”; polega na zrygakowanym podawaniu prądu gaśniczego po całej powierzchni palącego się zbiornika w celu obniżenia temperatury strefy spalania, obniżenia prężności par, zmniejszenia intensywności spalania i ułatwienia tym samym tworzenia przyczółka pianowego – stopy pianowej (w nomenklaturze WF & HC *footprint*);
- 65 min – główne natarcie i podawanie wodnego roztworu środka pianotwórczego z odpowiednią intensywnością na powierzchnię palącego się zbiornika;
- 5 min – tzw. gaszenie uśmiechu, czyli działania w trakcie głównego natarcia mające na celu szybsze dogaszenie półkłępa przy ścianie zbiornika położonej od strony podawania głównych prądów gaśniczych; realizowane jest poprzez podanie dwóch dodatkowych prądów gaśniczych o mniejszej wydajności w końcowej fazie głównego natarcia;

- 40 min – dogaszenie i utrzymanie efektu gaśniczego, czyli dalsze podawanie prewencyjne piany ze zmniejszoną intensywnością w celu schłodzenia cieczy, konstrukcji zbiornika i uniknięcia ponownego zapłonu. Znane są w świecie przypadki, gdy z powodu zaprzestania podawania środków gaśniczych po ugaszeniu zbiornika dochodziło do ponownego pożaru.

PRZYGOTOWANIE NATARCIA

Pomimo stosowania w trakcie dużych akcji wielu różnych schematów organizacji kierowania działaniami ratowniczymi i niewątpliwej znajomości tych zasad przez doświadczonych dowódców szczególnie istotne podczas pożarów zbiorników jest wyznaczenie dowódców odpowiedzialnych za:

- » zapewnienie zaopatrzenia wodnego – w szczególności jeśli jest organizowane przez przetłaczanie lub przepompowywanie wody,
- » zapewnienie dostaw środka pianotwórczego do miejsca natarcia,
- » prowadzenie natarcia na palący się zbiornik, działania w obronie sąsiednich instalacji,
- » organizację punktu przyjęcia sił i środków

oraz ich pilotowanie do miejsca działań na terenie zakładu,

» dostawy paliw, posiłków, kontakt z mediami, zorganizowanie miejsca odpoczynku i podmiotów załóg, zabezpieczenia medycznego itp. Zapewnienie jednoznaczności ustawiania sprzętu w okolicach palącego zbiornika oraz usprawnienie komunikacji w tym zakresie ułatwi w praktyce podział obrotu zbiornika zgodnie z zasadą zegara, gdzie godzinę 6 i 12 wyznacza linia wiatru pokrywająca się z linią ustawienia działek.

W metodzie tej zalecane jest równoległe ustawienie działek, co przy ich wysokiej wydajności, a co za tym idzie – większej objętości prądu piany, ogranicza jej destrukcję przez strumień ciepła oraz zwiększa zasięg rzutu (wzajemne wciąganie prądów piany). Ponadto wysoka wydajność zastosowanych do gaszenia działek pozwala na podanie piany równoległe na powierzchnię zbiornika i łatwiejsze utworzenie przyczółka pianowego. Dobierając liczbę i rodzaj działek, należy jednak kierować się nie tylko ich wydajnością czy zasięgiem rzutu, lecz również mieć na uwadze maksymalny

Średnica zbiornika [m]	Jednostkowe zużycie wodnego roztworu środka pianotwórczego w dm ³ /min/m ² powierzchni zbiornika
do 45	6,5
45-60	7,3
60-76	8,1
76-90	9,0
powyżej 90	10,2

Intensywność podawania wodnego roztworu środka pianotwórczego wg standardu Williams Fire & Hazard Control

30



1992 - 2022
Trzydziestolecie
Państwowej Straży Pożarnej

Z archiwum XXX-lecia PSP

Mija 30 lat od uchwalenia ustaw o ochronie przeciwpożarowej i Państwowej Straży Pożarnej. W tym specjalnym dodatku czytelnicy spojrzą w przeszłość okiem „Przeglądu Pożarniczego” i wspólnie ze świadkami tamtych wydarzeń wspomną czasy transformacji kraju i straży pożarnej.

WYDANIE KOLEKCYJONERSKIE

2

PRZEGLĄD POŻARNICZY

Piekło raciborskie

O tym pożarze lasu rozpisywały się gazety lokalne, mówiono o nim w radiu i telewizji. „Przegląd Pożarniczy” poświęcił mu wiele miejsca na łamach, jak zawsze nie tylko informując, ale i ucząc. Żywioł zadziałał w cieniu codziennych spraw, przyszedł niespodziewanie i postawił na nogi tysiące ludzi.

MARTA GIZIEWICZ

Chciałoby się powiedzieć, że to było piękne lato. Miejscami w Polsce temperatura powietrza sięgała nawet 40°C, pogoda dopisywała urlopowiczom. Mieszkańcy opolskiego Prudnika przeżywali ekscytację, bo oto znaleźli się zapaleńcy poszukujący w okolicy Bursztynowej Komnaty [1], brzeżanie świętowali, ponieważ ponad 100 lat wcześniej trasą Wrocław-Brzeg przejechał pierwszy pociąg – zainteresowani mogli podczas obchodów odbyć podróż na szlaku Brzeg-Nysa odrestaurowanym amerykańskim pociągiem z 1927 r. [2], a działające w Ustroniu towarzystwo sportowe zaproponowało zagorzałym cyklistom ciekawe trasy w ramach coraz popularniejszej górskiej turystyki rowerowej [3]. OSP w Międzyzrzeczu Górnym świętowała stulecie strażnicy – z tej okazji przed nowy budynek strażnicy zajęła bryczka z 1907 r. z ręczną pompą [3].

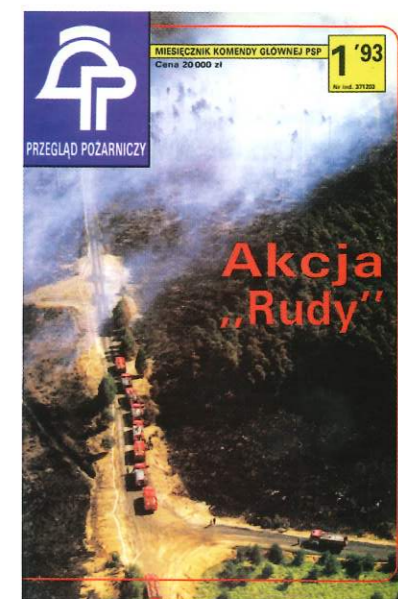
Sezon miał także drugą stronę medalu – śląskie kopalnie zmagaly się ze strajkami górników [3], z powodu braku pieniędzy coraz więcej dzieci nie wybierało

się na kolonie organizowane przez zakłady pracy [3], a NSZZ „Solidarność” naciskała na negocjacje z rządem, grożąc strajkiem generalnym. Protesty szerzyły się w kolejnych zakładach, zastrajkowali także maszyniści kolei – niestety ucierpieli zwykli pasażerowie [4].

Do tego gorące lato dało się we znaki rolnikom – w gminie Lubsza plony ucierpiały z powodu suszy [5]. I nie tylko tam odnotowano straty. „Płonie dosłownie wszystko: trawy, poszycie leśne i przede wszystkim lasy”. W pierwszej połowie 1992 r. na terenach Nadleśnictwa Rybnik spłonęło 27 ha lasów [6]. Dane te pochodzą jeszcze sprzed 26 sierpnia, kiedy wielki ogień miał dopiero nadejść.

HISTORYCZNY DZIEŃ

To był środek tygodnia, środa, tuż przed 14.00. Torami biegnącymi przez las toczył się pociąg z Raciborza do Katowic. Zwykły dzień pracy, a godzina raczej spokojna. Tymczasem wydarzyło się coś, co zamieniło ten dzień w piekło. Przyczyną mogło być iskrzenie z nieprawidłowo działającego układu hamulcowego pociągu. Ogień



Okładka numeru 1/1993 PP, w którym wiele miejsca poświęcono analizie pożaru w Kuźni Raciborskiej

Pożar wybuchł na terenie kompleksu leśnego obejmującego ok. 50 tys. ha. między Gliwicami, Kędzierzynom i Rybnikami. Średnią roczną opadów w tym rejonie szacowano na 650-660 mm, ale w ostatnim czasie to było nawet mniej niż 500 mm. W dniu pożaru temperatura wynosiła ok. 34°C, w nocy spadała niewiele. W związku z upałami, brakiem opadów deszczu i degradacją środowiska (wybieranie piasku w kopalni spowodowało efekt leju depresyjnego i obniżenie poziomu wód gruntowych) na terenie Nadleśnictwa Rudy wyschły ciekły, rowy melioracyjne i zbiorniki wodne. Zmniejszenie wilgotności dotknęło również tutejsze torowiska – obszar ok. 150 ha z pokładami torfu o maksymalnej miąższości 1-1,5 m.



Żywiol niszczył wszystko na swojej drodze, straty były ogromne

fot. arch. KP PSP w Raciborzu



Komendant Dela realnie ocenił skalę zagrożenia dopiero ze śmigłowca

fot. arch. Nadleśnictwa Rudy Raciborskie

pojawił się w okolicy Kuźni Raciborskiej. Zarzewi było kilka, wszystkie skumulowane wzdłuż linii torów. Okoliczni mieszkańcy szybko dostrzegli niebezpieczeństwo i natychmiast ruszyli, by własnymi siłami zwalczyć ogień. Niestety, rozprzestrzenił się w zawrotnym tempie, do tego w dwóch kierunkach [7]. Z perspektywy czasu trudno uwierzyć, że z czegoś tak małego, jak iskra, mogło powstać coś tak ogromnego. A jednak.

W Nędzy zapaliło się torfowisko. Było upalnie i sucho, a do tego wietrznie, dlatego wracając z Nędzy, strażacy z JRG Racibórz zatrzymali się w punkcie czerpania wody przy odlewni metali „Rafamet” w Kuźni Raciborskiej. Wtedy zauważyli

Las tworzyły głównie drzewa iglaste (85%), takie jak sosny i świerki, w mniejszym stopniu były to gatunki liściaste – jak dęby, buki, brzozy i olchy. W PP strukturę wiekową drzewostanu określono jako zróżnicowaną, ale od razu zwraca uwagę fakt, że większość, bo 67%, stanowiły drzewa bardzo stare – powyżej 40 lat. Dno lasu pokrywały głównie trawy, w tym trzcinnik, turzycy i paprocie, a trawy są materiałem łatwopalnym, także w postaci zielonej. Niezmineralizowana ściółka tworzyła kilkunastocentymetrową warstwę, do tego dochodziły zbutwiałe drzewa.

dym unoszący się nad okolicą Solarni. Informacja o tym zdarzeniu napłynęła z co najmniej dwóch miejsc do RSK w Raciborzu – od dowódcy zastępu st. asp. Andrzeja Kaczyna oraz Nadleśnictwa Rudy Raciborskie [8]. Do pożaru niezwłocznie zadysponowano jednostki z Raciborza oraz OSP z Kuźni Raciborskiej. Pięć minut po godz. 14 Nadleśnictwo Rudy poinformowało RSK o pożarze lasu w Kuźni Raciborskiej, gdzie wysłano dwie jednostki OSP. Paliło się wzdłuż torów, na długości oddziału 109 [10]. Mniej więcej w tym samym czasie st. asp. Kaczyna próbował ocenić ogrom niebezpieczeństwa i wezwał pomoc. Sytuacja najpewniej z sekundy na sekundę nabierała tempa, a czas uciekał nieubłaganie. Po stronie ognia stanęły warunki środowiskowe i atmosferyczne – uporczywy upał, skrzypiąca susza i porywisty wiatr.

OFIARY OGNI

Chwilę po godz. 16 ogień obejmował już 200 ha lasów. Sytuacja była dramatyczna, a kolejne minuty miały jeszcze przynieść pogorszenie stanu rzeczy. Zaczęło się na północy pożaru, gdzie działał kpt. Karol Stępień – meldunek o tym pogorszeniu otrzymał od mł. kpt. Janusza Chomiaka. Nastąpiła zmiana kierunku wiatru, w wyniku czego powstał wierzchołkowy pożar młodników. Porywy pchały ogień wierz-

chołkami na północny-wschód. Nadzieja, że płomienie zatrzymają się na drodze asfaltowej, szybko umarła, bo płonące gałęzie wiatr przetrzucał na odległość 200 m (w niektórych miejscach pożar zatrzymywały przerwy szerokie na 40 m, a miejscami przedzierał się nawet przez 300 m [13]). Strażakom nie udało się złapać języka pożaru.

Działające w tym rejonie jednostki były zmuszone czym prędzej się wycofać. Atak ognia był nie do przewidzenia i nastąpił tak szybko, że strażacy nie zdążyli zebrać sprzętu ani wyprowadzić samochodów na bezpieczną odległość. Co gorsza, zorientowali się, że w zespole brakuje dwóch ludzi. Kierujący działaniami ratowniczymi został o tym poinformowany o godz. 16.17. Wkrótce potem pierwsza grupa ratowników ruszyła na poszukiwania zaginionych, mając w zanadrzu aparaty na sprężone powietrze. Niestety, zadymienie i wysoka temperatura nie pozwoliły im przedostać się do potrzebujących. Kolejna grupa wyruszyła pod osłoną prądów wody.

Dla zaginionych st. asp. Andrzeja Kaczyna i dh. Andrzeja Malinowskiego było już za późno. Pierwszy z nich, 38-letni dowódca sekcji JRG Racibórz, zginął w kabinie samochodu, zaś drugi, 33-letni dowódca sekcji OSP Kłodnica, poza samochodem. Naoczny świadek tamtych wydarzeń, uczestnik akcji strażak Hubert Dziedzioch



Jeden z pochłoniętych przez pożar samochodów gaśniczych

fot. PP nr 12/1992



(wówczas st. ogn., kierowca) powiedział w „Dzienniku Zachodnim” (2011 r.), że prawdopodobnie st. asp. Kaczyna próbował się ratować, wskazując do wozu strażackiego, a dh. Malinowskiego ogień dosięgnął, gdy podjął próbę ucieczki z piekła.

Wokół wszędzie był ogień, temperatura tak wysoka, że płonęło powietrze, nie można było oddychać, bo parzyło płuca, topiły się elementy silników, łączniki z węzłami, na dodatek widoczność była ograniczona, a pożar powodował taki huk, że strażacy stojący w odstępach kilku metrów nie słyszeli siebie nawzajem. Z opracowania materiałów z tamtych zdarzeń opublikowanego w „Przeglądzie Pożarniczym” [8] wynika, że warunki były bardzo trudne – temperatura w strefie płomieni dochodziła do 900-1000°C, a spalania bezpłomieniowego – ok. 400°C. „Jeszcze siedemset metrów od ściany ognia pełno było niebezpiecznych iskieł, od których zajmowały się kolejne obszary. Jeden ze strażackich polonezów spłonął 40 metrów od ściany płonącego lasu, tak wysoka panowała tam temperatura.” [9].

PRACA PONAD SIŁY

Prędkość rozprzestrzeniania się ognia była zawrotna. Po godz. 21 jeszcze wzrosła, bo rozpełnił się już na ok. 2000 ha, czyniąc sytuację krytyczną. Cały czas przybywały kolejne jednostki – plutony JRG i kompanie OSP z województw katowickiego i opolskiego, potem także z dalszych. Zorganizowany przez katowickiego komendanta wojewódzkiego PSP bryg. Zbigniewa Meresa (późniejszego komendanta głównego PSP) sztab akcji ulokowano na stadionie sportowym w Kuźni Raciborskiej. Tam też znalazł się punkt przyjmowania sił i środków, a także miejsce służące za zaplecze aprowizacyjne i co najważniejsze – punkt dowodzenia z samochodem łącznościowym [7].

Kierującym działaniami ratowniczymi był bryg. Meres – do czasu, gdy kwadrans przed godz. 22 na miejsce akcji przybył zastępca komendanta głównego PSP st. bryg.

Maciej Schroeder i przejął kierownictwo. W tym czasie pożar rozwijał się w kierunku wschodnim, z tendencją zmiany kursu na południowy wschód. O godz. 1.00 ogień zajął już 3500 ha. Błady strach padł na Brantolkę. Do WSKR zgłoszono na godz. 6.00 zapotrzebowanie sił 600 osób (z różnych służb), nocą przystąpiono do wycinki lasu, by przygotować linię obrony zagrożonej miejscowości. Jednocześnie wysyłano kompanie do Kotlarni, gdzie znajdowała się kopalnia piasku a pośród zabudowań stał zabytkowy kościół.

Działania nabierały tempa, żywioł był niepokromniony i nieobliczalny – „Gazeta Rybnicka” podaje, że dowódcy dysponowali specjalnym programem komputerowym, który wyliczał szybkość rozwoju pożaru; niestety rzeczywistość przewyższyła maksymalne wyniki programu pięciokrotnie [9]. Rzetelny obraz sytuacji dało dopiero rozpoznanie ze śmigłowca. 28 sierpnia rano kierowanie działaniami przejął naczelnik Wydziału Koordynacji Działań Ratowniczych KCKR KG PSP mł. bryg. Władysław Janik. W tym czasie pożar obejmował już ok. 6000 ha i nic nie zapowiadało jego końca. Nie był to już tylko pożar wierzchołkowy, obejmował cały drzewostan. Nadal miał silny i zmienny wiatr. Groza zawiśla nad Solarnią. Konieczne było wyznaczenie kolejnych punktów koordynacji działań i koncentracji sił i środków.

Wieczorem na miejsce przybył komendant główny PSP st. bryg. Feliks Dela i przejął dowództwo. Płonęło wtedy 6500 ha lasu, w akcji brały udział: 33 kompanie straży pożarnej, 500 żołnierzy, 300 policjantów, 220 pracowników Administracji Lasów Państwowych, 120 członków Obrony Cywilnej, 7 dromaderów; do dyspozycji był sprzęt ciężki wojska i nadleśnictwa. Szybko zdecydowano o ewakuacji mieszkańców Twaroga Małego, Rachowic, Łącznej, Kotlarni, Grabówki, Goszyc i Sierakowic.

Komendant główny zarządził m.in. ulokowanie sztabów akcji w siedzibie Urzędu Gminy Kuźnia Raciborska oraz w Nad-

leśnictwie Rudziniec (sztab nr 2 miał do dyspozycji dwa śmigłowce), podzielenie terenu akcji na 13 odcinków bojowych z dowódcami, zorganizowanie systemu łączności radiowej dla części północnej i południowej obszaru objętego pożarem, zwiększenie sił i środków, ściąganie z kraju jednostek i żołnierzy oraz sprzętu, jak pompy o dużej wydajności, wprowadzenie zmian dla załóg pracujących ponad 36 godzin, a także w miarę możliwości wymianę załóg OSP na strażaków PSP. Na tory wyjechał pociąg gaśniczy, z którego zlewano wodą teren wzdłuż linii kolejowej, oraz cysterny wody do zaopatrywania pociągu. Kolejna wycinka pod linię obrony odbyła się przy CPN i Zakładach Azotowych „Blachownia” (Kędzierzyn-Koźle).

Walka z ogniem wymagała niemal heroicznego wysiłku. „Gaszenie odbywało się w bardzo ciężkich warunkach; strażacy pracowali na granicy ludzkiej wytrzymałości – byli w akcji przez 36 godzin bez odpoczynku. Upał i susza pomagały w rozprzestrzenianiu się ognia” – opowiedział na łamach „Gazety Brzeskiej” kpt. Bolesław Kwiatkowski, uczestnik akcji w Kuźni [5]. „Warunki pracy były trudne, wszyscy skoszaroni zostali na miejscu w rybnickiej komendzie i gdy przychodziła ich kolej – wyjeżdżali na miejsce akcji. Czasem na dwanaście godzin, a czasem na trzy doby – w zależności od potrzeb, rosnących w zastraszającym tempie. Na sen niewiele było czasu, czasem pozwalała nań krótka dwugodzinna przepustka (...)” – zrelacjonował dowódca JRG w Rybniku kpt. Jacek Gorol [4].

29 sierpnia w godzinach wieczornych przeanalizowano sytuację i opracowano zamiar taktyczny jednostek wojskowych (trzy tabieże, łącznie 1600 żołnierzy) oraz straży pożarnej. Rano następnego dnia planowano przystąpić do ataku łącząc siły straży, wojska, Policji, OC i leśnictwa. Do gaszenia na obrzeżach pożaru miały też zostać wysłane dwa z czterech śmigłowców, dromaderom do godz. 10.45 na drodze stało zbyt duże zadymienie. Mimo że pożar osiągnął już kolosalny rozmiar 8700-8800 ha, dotychczasowy trud zaczął przynosić efekty. Na jego obrzeżach trwały działania polegające na zwilżaniu i ochładzaniu pasa ochronnego.

O godz. 18.00 komendant Dela zgłosił prezes Rady Ministrów Annie Suchockiej oraz ministrowi spraw wewnętrznych Andrzejowi Milczanowskiemu o powstrzymaniu rozprzestrzeniania się pożaru. Nie



st. asp. **SYLWESTER SUCHTA**,
dowódca zmiany KP PSP w Wyszкові

Służbę rozpocząłem 15 lipca 1990 r. w KR ZSP w Wyszкові, jako pomocnik przodownika roty. Okres ten wspominam bardzo dobrze. Było sporo wyzwań i nowych sytuacji, na przykład związanych ze zmianowym systemem służby 24/48. Panowała pozytywna atmosfera. Zawsze można było liczyć na wsparcie starszych, bardziej doświadczonych kolegów. Wzajemny szacunek i zaufanie to główne filary tej formacji. Zaplecze lokalowe było dość ubogie. Sprzęt ratowniczo-gaśniczy w porównaniu z dzisiejszym wyglądał bardzo skromnie. Rejon działania był prawie dwukrotnie większy od obecnego. W takich warunkach działaliśmy. Nikt się nie skarżył. Nikt nie narzekał. Porównując pracę i zmiany, jakie zaszły podczas ponad 30 lat mojej służby,

mogę powiedzieć, że bardzo zmieniła się specyfika działań prowadzonych przez straż pożarną. W latach 90. ubiegłego wieku dominowały pożary budynków i lasów. Liczba miejscowych zagrożeń była zdecydowanie mniejsza niż obecnie. Z biegiem lat, wraz z postępem cywilizacyjnym i rozwojem transportu drogowego, zwiększył się zakres działań i wyzwań, przed którymi stoi straż pożarna. Teren działania mojej JRG to zarówno obszar miasta i gminy Wyszów, jak i pięciu gmin wiejskich o różnorodnej infrastrukturze. Znajdują się tu drogi krajowe i wojewódzkie o bardzo dużym natężeniu ruchu, są duże rzeki: Bug i Narew oraz zakłady przemysłowe o różnym profilu produkcji. Podczas transformacji zaszły korzystne zmiany, jeśli chodzi o warunki służby oraz możliwości działania, dzięki bazie sprzętowej i systemowi szkolenia strażaków. Trudno podsumować w kilku zdaniach trzy dekady spędzone w komendzie, tysiące akcji ratowniczo-gaśniczych, godziny szkoleń i ćwiczeń. Byłem świadkiem wielu ludzkich tragedii i sytuacji traumatycznych, które na zawsze pozostaną w pamięci. Były też sytuacje budujące, kiedy ludzie, którym udzieliliśmy pomocy, dziękowali nam uśmiechem. ■

był to jednak koniec batalii. Co wieczór odbywała się odprawa członków sztabu i dowódców OB, na której określano zamiary taktyczne na kolejne dni. 1 września było na tyle dobrze, że zdecydowano o odesłaniu sił lotniczych spoza województwa opolskiego i katowickiego. Głównym problemem pozostało torfowisko i pożary w okolicy 20 miejscach. W dniach 2-9 września trwały intensywne dogaszanie. Był czas na redukcję sił i środków, likwidację OB, a 13 września uprzątnięto sprzęt. Na posterunku pozostały jeszcze cztery plutony.

WIELKI SPRAWDZIAN

„Gazeta Brzeska” określa to wydarzenie mianem „największego pożaru w Europie”, a nawet przytacza pełne emocje słowa jednej z pracownic nadleśnictwa: „to była prawdziwa Hiroszima”. PP nie pozostaje w tyle, bo na jego łamach pojawiają się równie mocne określenia – Zdzisław Radny napisał, że to „zdarzenie niecodzienne, największe w Polsce – jeżeli chodzi o pożary lasu – i jedna z największych powojennych tragedii pożarowych kraju” [11].

W niedzielę 30 sierpnia obwód pożaru osiągnął wynik krytyczny – przeszło 112 km. Spłonęło 9062 ha lasu, 6 samochodów gaśniczych, 25 motopomp, 500 odcinków węży tłocznych [13]. W fazie kulminacyjnej w akcji wzięło udział ponad 10 tys. osób (1150 pracowników Służby Leśnej, 4700 strażaków, 3200 żołnierzy, 650 policjantów, 1220 osób z OC) [14]. Zginęły trzy osoby, w tym jedna postronna – 23-letnia kobieta została potrącona przez auto jadące do akcji gaśniczej, które wpadło w poślizg.

Niektórzy winą obarczali transformację. Radny zauważa, że w mediach pojawiają się krzywdzące stwierdzenia, jak to z „Rzeczypospolitej” (nr 300 z 22 grudnia 1992 r.), że przyczyną obniżonej skuteczności akcji był „okres, gdy w strukturach dowodzenia Państwowej Straży Pożarnej trwały przetasowania kadrowe związane z reformą służb pożarnictwa”. Zwrócił się do redakcji, by nazbyt pochopnie nie nazywać tamtego zdarzenia przeszłością i historią ze względu na nadal jeszcze małą wiedzę „merytoryczno-taktyczną”. Domagał się za to dokładniejszej analizy, z której każdy strażak chętnie czerpałby naukę.

Sprowokował polemikę, w którą weszli st. bryg. Tadeusz Głowacki i st. bryg. Stanisław Mazur [12]. Odpowiedzieli oni na kilka pytań Zdzisława Radnego: obszary leśne były patrolowane dromaderami; dostrzegalnie pożarowe zdały egzamin; specjalny zbiornik przeciwpożarowy wysechł; przez kłopoty finansowe ALP nie wystawiono posterunków przeciwpożarowych; siły i środki ustalono w operacyjnym planie obrony dzięki współpracy ze służbami leśnymi, jedynie duża zmienność sytuacji wpływała negatywnie na szybkość pozyskiwania informacji i reakcję; pożar powstał w kilku miejscach jednocześnie, przedostał się przez drogę asfaltową, choć powinna to być przeszkoda nie do przejścia – na tej samej podstawie obierano kolejne linie obrony, szukając większych przerw w drzewostanie; komunikaty meteorologiczne pozwoliły zrealizować plan koncentracji sił i środków i zatrzymania pożaru; dodatkową przeciwnością było stałe zagrożenie niewypałami oraz brak odpowiednich dróg przejazdowych i mijanek, co uniemożliwiło wejście jednostek w głąb lasu; nad żywiołem udało się zapanować dopiero 30 sierpnia, ponieważ wcześniej nie dysponowano wystarczającymi zasobami sprzętu specjalistycznego i odpowiednią liczbą ludzi; nie udało się założyć przeciwognia, gaszenie z powietrza nie było dość skuteczne przez zadywienie, nie sprawdzila się piana gaśnicza ze Spumogenu przez jej nietrwałość i niską odporność na wysoką temperaturę, lepsza okazała się piana otrzymana z De-teoru.

Ze względu na rozmiary pożaryzyska i realne zagrożenie pożarowe dla sąsiednich drzewostanów Regionalna Dyrekcja LP w Katowicach opracowała system zabezpieczenia przeciwpożarowego, m.in. przez sieć naturalnych pasów zaporowych o szerokości 200 m z modrzewi i drzew liściastych czy budowę dróg i zaopatrzenia wodnego. Największym wyzwaniem okazało się ponowne zalesienie terenu pożaryzyska. Po pożarze został krajobraz księżycowy, zwęglone kikuty wystające z wielkiej czarnej plamy. Do odbudowy przystąpiono jeszcze w 1993 r. Pierwsze 2 lata prac okazały się fiaskiem, a najlepiej wyrósł trzcinnik (sięgając nawet 2 m). Przeprowadzone badania ujawniły problem – pożar pozbawił głębi wartościowych bakterii i grzybów symbiotycznych. Nadleśnictwo Rudy Raciborskie założyło

szkółkę kontenerową do produkcji materiału sadzeniowego z zakrytym systemem korzeniowym, część sadzonek szczepiono grzybami symbiotycznymi. Całkowity proces odbudowy drzewostanu zajmie kilkadziesiąt lat.

Pożar w Kuźni Raciborskiej to już historyczne wydarzenie, które wciąż jednak służy za przykład heroicznego wysiłku w walce z żywiołem. Na jego podstawie wyciągano szereg wniosków – w wielu numerach PP poruszany jest temat prewencji w lasach. Niewątpliwie był też polem doświadczalnym dla utworzonego kilka lat później KSRG. Mówi się, że był to sprawdzian i chrzest bojowy – ale jedynie dla nowej struktury PSP, bo nastąpił zaledwie miesiąc po tym, jak zaczęła faktycznie funkcjonować (1 lipca 1992 r.), a nie dla samych strażaków, którzy dysponowali już bogatym doświadczeniem. Nawet nadbryg. Feliks Dela, znający ten las i mający dużą wiedzę pożarniczą, powiedział, że gdy spojrzął z góry, „to, co zobaczył, przerosło jego dotychczasowe wyobrażenia” [8].

- » 26 sierpnia 1992 r. słupki rtęci sięgały 34°C, a prędkość wiatru wynosiła 13,4 m/s.
- » Nad pożarem nie zanosilo się na deszcz, a kilka kilometrów dalej występowały ulewę.
- » Pokłady rud darniowych powodowały zakłócenia łączności.
- » Kierujących działaniami ratowniczymi było więcej – w sumie dziesięciu.
- » Co roku w sierpniu odbywa się w Raciborzu dwudniowy memoriał im. mł. kpt. A. Kaczyny i dh. A. Malinowskiego.

PRZYPISY

- [1] „Tygodnik Prudnicki”, R. 3, nr 34 (95)/1992.
- [2] „Gazeta Brzeska”, nr 8 (23)/1992.
- [3] „Kronika Beskidzka”, R. XXXVII, nr 30/1992.
- [4] „Kronika Beskidzka”, R. XXXVII, nr 35/1992.
- [5] „Gazeta Brzeska”, nr 9 (24)/1992.
- [6] „Gazeta Rybnicka”, nr 30 (82)/1992.
- [7] „Gazeta Rybnicka”, nr 35 (87)/1992.
- [8] PP, nr 1/1993.

- [9] „Gazeta Rybnicka”, nr 36 (88)/1992.
- [10] Joanna i Rafał Paszteleńscy „Strażacy. Tam, gdzie zaczyna się bohaterstwo”, wyd. Znak Horyzont, Kraków 2018.
- [11] PP, nr 4/1993.
- [12] PP, nr 5/1993.
- [13] PP, nr 6/1994.
- [14] <https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/aktualnosci/28-lat-po-pozarze-w-kuzni-raciborskiej>.



bryg. **WACŁAW PASTERCZYK**,
naczelnik wydziału operacyjno-rozpoznawczego w KP PSP w Jaśle

Służbę rozpocząłem 1 września 1989 r. w KR SP w Jaśle, na stanowisku instruktora. Transformacja PSP to na pewno spore zmiany w zakresie wyposażenia technicznego jednostek straży pożarnej, zarówno zawodowej, jak i OSP. To także wielkie zmiany w zakresie uwarunkowań prawnych. Moja służba wiąże się z organizacją Stowiska Kierownika Komendanta Powiatowego PSP. Wspominając lata 90., przypominam sobie pracę dyspozytora, który wysyłał zastępy ratowników do zdarzeń. Miał książkę, w której notował dane do wyjazdu: adres, wysłane siły i środki, godzinę przyjęcia zgłoszenia itp. Następnie wydawał kartę dowódcy, który jechał do zdarzenia. Tu nastąpił po prostu przeskok

cywilizacyjny. SWD PSP z solidną bazą danych, szczegółowe procedury ratownicze, szybkie łącza teleinformatyczne, możliwość lokalizacji miejsca zdarzenia i rejestracji podejmowanych działań to tylko niektóre z udogodnień, które przyniosła transformacja służby.

Jako ciekawostkę przypominę urządzenie do przesyłania danych poprzez abonenta usługę transferu informacji w postaci alfanumerycznej – dalekopis. W skrócie połączenie aparatu telefonicznego, drukarki i maszyny do pisania. Porównując to z aktualnie używanym systemem teleinformatycznym, z sentymentem wracam myślami do tamtych czasów i podziwiam coraz to nowsze rozwiązania przeznaczone dla straży pożarnej, z których korzysta PSP. Na uwagę zasługuje także ogromna zmiana warunków służby. Ochrona indywidualna strażaków, nowo wybudowane lub wyremontowane remizy, nowoczesny sprzęt są najlepszymi przykładami rozwoju PSP. Od 1992 r. straż pożarna to nie tylko gaszenie pożarów. To szereg zdarzeń obejmujących tzw. miejscowe zagrożenia, z którymi strażacy muszą poradzić sobie za pomocą nowoczesnego sprzętu, doskonałego wyszkolenia, w nowych uwarunkowaniach prawnych i organizacyjnych. ■

Z kartek kalendarza

25-29 stycznia 1993 r.	1 lutego 1993 r.	10 lutego 1993 r.	12 listopada 1993 r.	19-20 listopada 1993 r.	3-6 czerwca 1994 r.
W CNBOP odbyło się pierwsze szkolenie funkcjonariuszy PSP w zakresie czynności kontrolno-rozpoznawczych	SGSP informuje o przystąpieniu do National Fire Protection Association	Podpisanie przez komendanta głównego PSP zarządzenia o utworzeniu Centralnego Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach	Komendant główny pierwszy raz wręczył Medal Honorowy im. Józefa Tuliszkowskiego (pioniera polskiego pożarnictwa)	Pierwsze zebranie Kolegium Dowódców przy komendancie głównym PSP. Nadbryg. Feliks Dela uroczystie otworzył Krajowe Centrum Koordynacji Ratownictwa	Pierwsza w historii Międzynarodowych Targów Pożarniczych Interschutz ekspozycja polskiego pożarnictwa

PSP: pierwsze podsumowania

ANNA SOBÓTKA

Stało się. 1 lipca 1992 r. formalnie zaczęła działać Państwowa Straż Pożarna. Choć niewiele brakowało, by tak się nie stało. Wiosną 1992 r. w MSW pojawiały się pomysły, by odroczyć ten moment – wspominał w jednym z wywiadów st. bryg. Feliks Dela, pierwszy komendant główny PSP. Rzućmy okiem na kilka symbolicznych scen z początku lat 90., które wyłaniają się z artykułów zamieszczonych na łamach „Przeglądu Pożarniczego”. Dadzą nam one pojęcie o tym, w jakim punkcie zaczynaliśmy i jak dużo pracy jako formacja w kwestii informatyzacji wykonaliśmy.

W latach 1993 i 1994 znajdujemy w PP pierwsze podsumowania – czego udało się dokonać, jakie największe wyzwania czekają raczkującą formację. Wiele można się dowiedzieć z wywiadów zamieszczanych na łamach „Przeglądu Pożarniczego” – czy to z komendantem głównym PSP, wiceministrem spraw wewnętrznych, czy z osobami odpowiedzialnymi za różne aspekty ochrony przeciwpożarowej.

W lipcowym numerze z 1993 r. komendant główny podsumował te pierwsze 365 dni: udało się osiągnąć liczbę jednostek ratowniczo-gaśniczych, komend rejonowych i wojewódzkich oraz ich funkcjonariuszy bliską planowanej. Podstawę stanowiło około 520 JRG – baza formacji. Powołano również szkoły podoficerskie PSP.

W rozmowach powraca wątek rozszerzenia zadań straży pożarnej, które – jak się wyraził wiceminister spraw wewnętrznych Zbigniew Sobotka – nazwa tylko w małym stopniu oddaje zakres działań. Przejąwszy wiodącą rolę w ratownictwie technicznym, chemiczno-ekologicznym i radiologicznym, PSP stała się służbą udzielającą pomocy w sytuacji zagrożenia ludzi i środowiska. Podkreślał to również wielokrotnie komendant główny st. bryg. Feliks Dela.

Tyle nowych wyzwań, obszarów działania – ale czy strażacy mieli odpowiednie

narzędzia, by wykonać przydzielone im zadania? Niczym refren w wywiadach publikowanych w PP powraca kwestia sprzętu dla jednostek ratowniczo-gaśniczych. Komendant główny PSP wielokrotnie zaznaczał, jak ważne jest to zagadnienie, na nie w tamtym okresie położono główny nacisk. W 1994 r. kierownictwo PSP dążyło do wyposażenia wszystkich JRG w lekkie samochody ratownictwa technicznego (często używane podczas akcji), podkreślając potrzebę nabycia w dalszej perspektywie samochodów średnich, ciężkich i specjalistycznych, których w Polsce było wówczas zaledwie kilkanaście.

Znamienny jest również fragment jednego z wywiadów, w którym st. bryg. Feliks Dela chwalił strażaków w Pionkach – samodzielnie zaprojektowali oni i zbudowali stanowisko do ćwiczeń z dziedziny ratownictwa chemicznego. Podkreślał, że jest to przykład utożsamienia się funkcjonariuszy PSP z nową misją formacji, zaangażowania w wykonywanie nowych obowiązków. To prawda – strażacy stanęli na wysokości zadania. Jednak z perspektywy obecnych warunków, w których do JRG trafia sprzęt najwyższej klasy czołowych producentów, czasy przygotowywania stanowisk ćwiczeń własnym sumptem czy

otrzymywania używanych samochodów z innych formacji wydają się dzielić od terazniejszości lata świetlne.

Podobnie odległe wydają się sceny z udziałem strażaków w słynnych moro. Dopiero po powstaniu PSP odeszły one w niebyt – zastąpiło je ubranie ochronne nowej generacji z tkaniny Nomex Delta T. Jak mówił w wywiadzie główny kwatermistrz PSP st. kpt. Wojciech Marciniak, wprowadzono je do użytku stopniowo i poświęcono wiele czasu na to, by wybrać najlepszy, a zarazem najtańszy wariant. Do kwietnia 1994 r. nowe ubrania trafiły do szkół pożarniczych i jednostek miejskich KW PSP w Warszawie.

Główny kwatermistrz PSP w tym samym wywiadzie zwrócił uwagę na istotną zmianę w kwestii zaopatrzenia i finansowania. Przejście od podległości wojewódzkiej do centralnej pozwoliło spojrzeć na całość formacji i jej potrzeby, opracować spójną strategię rozwoju, a także wyrównać dysproporcje między województwami, które zaistniały jeszcze przed powstaniem PSP. ■

Tekst powstał na podstawie artykułów z numerów 5/1992, 7/1993, 1/1994, 4/1994, 6/1994, 12/1994 PP.

MODELUJEMY NOWĄ SPRAWNĄ FORMACJĘ



Koniec roku zainspirował nas do zadania naszemu Komendantowi Głównemu kilku pytań na temat okresu, który minął i czasu, który jest przed nami.

Redakcja: Jaki był dla Państwowej Straży Pożarnej miniony rok?

Nadbrzyg. Feliks Dela: Najogólniej mówiąc – był to rok trudny i bardzo pracowity dla wszystkich strażaków. Strze-

Red.: A jak prezentował się w szczególności?

F.D.: Bardzo wiele wysiłku wkładaliśmy w rozpropagowanie, wśród par-

Wywiad z komendantem głównym Feliksem Delą

fot. 1/1994 PP

PSP: trudności i dylematy

ANNA SOBÓTKA

W 1993 r. władze kraju postawiły sobie za cel ustabilizowanie inflacji. Zdecydowano się ograniczyć wydatki budżetowe, aby zmniejszyć deficyt. Jak łatwo się domyślić, nie było to obojętne dla sytuacji PSP, która dopiero nabierała wiatru w żagle, tymczasem bezwzględne realia hamowały jej rozwój, a chwilami utrudniały bieżące funkcjonowanie.

Chciałoby się zaśpiewać za ABBA: „Money, money, money”... Pieniądze stanowiły klucz do rozwiązania problemów. Jednak budżet przechodzącego transformację gospodarczą państwa ledwo dyszał. Przykładowo – jak wyjaśnia minister Zbigniew Sobotka – MSW zabiegało o kwotę dla PSP w wysokości 570 mld zł – jej wysokość, i tak zredukowana, związana była m.in. z przygotowaniami do wdrożenia krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Tymczasem rząd przewidział na ten cel 100 mld. Jak stwierdził minister, „Konia z rzędem temu, kto potrafi wskazać, w jaki sposób za te środki zaspokoić najpilniejsze potrzeby” [PP 12/1994, s. 2].

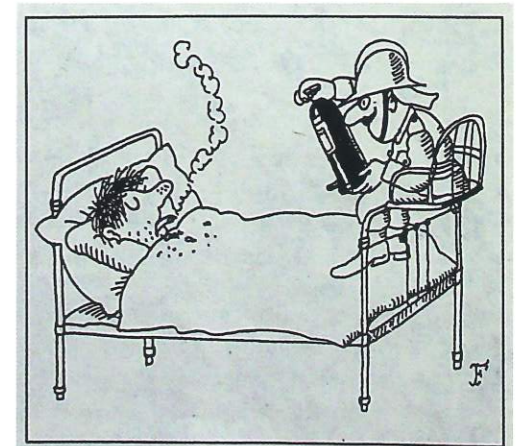
Na ten problem zwraca uwagę również główny kwatermistrz PSP st. kpt. Wojciech Marciniak, mówiąc o budżecie na 1994 r. jako najtrudniejszym w historii ochrony przeciwpożarowej. 70% środków spośród tych przeznaczonych na wydatki rzeczowe musiało pokryć obligatoryjne świadczenia socjalne. Pozostało 30% na zakup sprzętu i opłaty.

Niedopinający się budżet nie rodził jedynie dośkwierających problemów w rodzaju braku środków higieny osobistej czy środków do utrzymywania czystości w koszarach. Oznaczał braki sprzętowe, które sprawiły, że tylko ograniczona liczba jednostek pozostawała w gotowości do podjęcia działań z zakresu ratownictwa specjalistycznego. Także dotychczas użytkowane samochody gaśnicze w wielu jednostkach ze względu na swój wiek coraz częściej ulegały awariom i rodziła się obawa, czy w neuralgicznym momencie wyjazdu do pożaru nie odmówią posłuszeństwa. Oczywiście nadzieje na zakup nowych aut były płonne. Pojawiały się pomysły, by produkować je w kraju, jednak i tak niezbędne byłoby sprowadzanie części, a ze względu na taryfy celne byłoby to zbyt kosztowne.

Najgorszym pośrednim skutkiem problemów finansowych w pierwszych latach funkcjonowania PSP było narażenie bezpieczeństwa strażaków

podczas służby, co oznaczało położenie na szali ich życia i zdrowia. Jak stwierdził komendant główny PSP st. bryg. Feliks Dela, „dużo naszych ludzi straciło życie, wielu odniosło rany – podejmując się wykonania zadań, które przy obecnym wyposażeniu technicznym i zaistniałych warunkach były niewykonalne” [PP 1/1994, s. 3]. ■

Tekst powstał na podstawie artykułów z numerów 1/1994, 4/1994, 12/1994 PP.



Humor zawsze w cenie

SPORT I REKREACJA

DEKALOG STRAŻAKA ZDROWEGO

1. Pamiętaj o systematycznej kontroli stanu swojego zdrowia i sprawności fizycznej, zrób dla nich coś każdego dnia.
2. Bądź codziennie aktywny ruchowo. Ćwicz trzy razy w tygodniu tak intensywnie, aż rozgrzejesz organizm do wystąpienia potu, a serce do pracy z prędkością 130 skurczów na minutę. „W rytmie 130 – zdrowie się mieści” – mówią znawcy kultury fizycznej. Taki tryb życia umożliwi ci utrzymanie w sprawności działalności serca, mięśni i stawów.
3. Hartuj się przez pobieranie kąpeli wodnych, masaż całego ciała, przebywanie na świeżym powietrzu o każdej porze roku i przy każdej pogodzie.
4. Nie pal tytoniu. Substancje szkodliwe zawarte w dymie tytoniowym oddziałują niekorzystnie na samopoczucie i zdrowie.
5. Spożywaj codziennie około 2 litrów płynu, głównie herbatę ziołową, mleko, soki owocowe, wodę.
6. Spożywaj cukier w umiarkowanej ilości. Wystrzegaj się nadmiernego spożywania soli kuchennej.
7. Jedz tylko wówczas, gdy jesteś głodny, a nie wtedy, gdy nadchodzi pora jedzenia. Dbaj o zachowanie właściwej dla wieku i wzrostu wagi ciała.
8. Nie używaj do leczenia drobnych dolegliwości żadnych środków chemicznych, lecz w miarę możliwości domowe – soki i zioła.
9. Zwracaj uwagę na prawidłowe trawienie. Proces trawienia regulują środki spożywcze bogate w celulozę.
10. Nie podejmuj się wykonania większej pracy, niż jesteś w stanie wykonać, sam bowiem wpędzisz się w stresy. Nie skracaj godzin snu. Wstawaj na tyle wcześniej, aby przed udaniem się na służbę mieć czas na wykonanie ćwiczeń gimnastycznych, zabiegów higienicznych i hartujących oraz spożycie śniadania.

Oprac. (główny)

W zdrowym ciele ognisty duch

Sondowanie w terenie

ANNA SOBÓTKA

Sytuacja finansowa i organizacyjna PSP w pierwszych latach jej funkcjonowania została szeroko nakreślona na łamach PP w artykułach i wywiadach z przedstawicielami kierownictwa formacji. Jak na te kwestie zapatrywali się strażacy z komend wojewódzkich, rejonowych oraz JRG? Głosy z terenu miały szansę zaistnieć w dziale „Nasza sonda”, prowadzonym w PP w 1993 r. Funkcjonariusze PSP wykonujący różne zadania odpowiadali na pytania o to, co im pomaga, a co przeszkadza w służbie. Wśród aspektów utrudniających funkcjonowanie wymieniano oczywiście braki sprzętowe czy też dysponowanie sprzętem eksploatowanym lub przestarzałym. Mówili o tym zarówno komendanci rejonowi, jak i dowódcy plutonów czy naczelnicy wydziałów planowania operacyjnego. Oficerowie WSKR wspominali o trudnościach z wysłużonym sprzętem łączności. Jednocześnie jako plus wskazywali komputeryzację stanowisk kierowania. Rozwój następował, jednak z dzisiejszej perspektywy był on dość... powolny. St. asp. Bożena Foltyn z WSKR w Gdańsku przywołuje moment pierwszego połączenia komputera RSK w Wejherowie z komputerem w gdańskim WSKR za pomocą modemu. Niestety pierwsza próba zakończona powodzeniem trwała... 40 minut.

Na plan pierwszy wśród odpowiedzi na pytanie „Co nam przeszkadza w służbie?” wysuwały się również problemy socjalno-bytowe, w tym lokalowe. Niektórzy w sondzie mówili o zbyt małym metrażu budynków, tymczasem komendant rejonowy PSP w Hrubieszowie mł. bryg. Kazimierz Koniec miał inny problem – jego komenda o dużej kubaturze generowała zimą tak duże koszty ogrzewania, że wyłączono je, a wszyscy pracownicy przenieśli się do pomieszczeń wygoszparowanych w JRG.

Wśród problemów związanych kadrami wymieniano z kolei trafiające do PSP przypadkowe osób, które minęły się z powołaniem, co wynikało z nie do końca sprawnego procesu rekrutacyjnego. Ogółem jednak ocena wystawiana środowisku, osobom, z którymi współpracował dany funkcjonariusz, była pozytywna. Współdziałanie zarówno z pracownikami własnej jednostki, jak i przedstawicielami innych ankietowani opisywali z reguły w samych superlatywach. Podkreślano zgranie zespołów, zaangażowanie w służbę, wręcz „życie jak w strażackiej rodzinie”.

Tekst powstał na podstawie artykułów z numerów 3/1991 i 10-11/1991 PP.

NASZA SONDA

Tym razem o odpowiedzi na pytania:

co pomaga, a co przeszkadza w służbie

zwróciliśmy się do dowódców plutonu z JRG w Tarnobrzegu, Gdańsku i Sieradzu.

Dowódca plutonu – zmiana III JRG Tarnobrzeg – asp. JAROSŁAW FLAWSKI
— W naszej służbie, na moim odcinku oświadcza dobra, serdeczna współpraca pomiędzy przełożonymi a podwładnymi. Udało nam się stworzyć na zmianie zgrany kolektyw – świetnie ze sobą współpracujących, znających swoje możliwości i szanujących się ludzi. Szczególną rolę w tym dziele odgrywa osobowość naszego komendanta rejonowego, mł. kpt. mgr inż. Wiesława Woszczyńskiego. Koleżeńskość i wzajemne zrozumienie powinny okazać się szczególnie pomocne wówczas, gdy z chwilą uruchomienia Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego przejmieni na siebie bardzo złożone i niebezpieczne zadania. Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza w Tarnobrzegu specjalizuje się w ratownictwie chemicznym i obejmuje swoim zasięgiem całe województwo. A że zagrożenia chemiczne są u nas duże – nie narzekamy na brak zajęć. W Starokopuła działa Stacja Ratownictwa Górniczego. Na początek uczestniczymy w akcjach, które oni podejmują. Nie szczędzą nam przy tym cennych rad i wskazówek.

Przed wszystkim, jako dowódcy plutonu, brakuje mi sprawnych technicznie, nowoczesnych środków łączności. Te, które posiadamy są już przestarzałe, co niejednokrotnie było powodem naszych kłopotów podczas działań ratowniczych. Poza tym odczuwamy, pomimo tworzącego się Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, brak zrozumienia i dobrej współpracy podczas wspólnych akcji z innymi specjalistycznymi służbami, tzn. z Policją, pogotowiem energetycznym, pogotowiem ratunkowym, pogotowiem gazowym itp. Trudno jest na obecnym etapie dotrzymać się przyczyn tego stanu, ale prawdopodobnie decyduje tu fakt, że każda ze służb chce decydować sama o sobie – twierdząc, że to ona ma rację.

Niezdrowienie wśród moich podkomendnych budzi ponadto fakt niewystarczającego zaopatrzenia w środki czystości i higieny osobistej. Brakuje też sprzętu i odzieży sportowej.

Co pomaga? — Przed wszystkim wysoki poziom wykształcenia i doświadczenia tych podoficerów, którzy swoje życie zawodowe na stule związali z PSP. Ponadto ważną jest atmosfera, w jakiej się pracuje. W naszej jednostce jest ona wyjątkowo dobra.



st. bryg. **KRZYSZTOF KONICKI**, komendant powiatowy PSP w Zambrowie

Rozpoczynając służbę 2 listopada 1990 r. w ZSP w Białymstoku, nie miałem żadnej wiedzy, że za jakiś czas będę służył w PSP.

Służbę pełniło się na podstawie dekretu z 27 grudnia 1974 r., który składał się z 50 artykułów zawartych na 6 stronach. Nie było wtedy uprawnień jak w PSP, obowiązywała emerytura na normalnych warunkach, większość przepisów dotyczących spraw pracowniczych odwoływała się do Kodeksu pracy. Niskie zarobki i brak przywilejów powodowały częstą rotację kadr. Po powołaniu PSP stan ten uległ zmianie, wzrosło uposażenie i strażacy zyskali nowe uprawnienia, w tym przywilej do wcześniejszej emerytury, co z kolei znacznie zmniejszyło fluktuację kadrową. Wzrósł prestiż służby.

Miałem okazję pełnić służbę na różnych zmianach i każda miała swoją specyfikę. Bardzo szybko nawiązywała się więź między strażakami, nie tylko w pracy, ale także w życiu prywatnym. Niewątpliwie wiele się zmieniło, zaczynając od umundurowania, sprzętu ochrony osobistej po sprzęt ratowniczy i wyposażenie. No i oczywiście zmieniły się pojazdy pożarnicze – pozostał tylko ich kolor, dalej są czerwone i przyciągają uwagę ludzi. Strażacy do dyspozycji mieli kiedyś mundury typu moro, w tym samym mundurze pełnili służbę w jednostce i gasili pożary, a nie były to ubrania odporne na działanie wody.

Kolejną zmianą jest zastąpienie aparatów powietrznych ODO podciśnieniowych, z maskami o bardzo małym polu widzenia z wycieraczką szyby, na aparaty nadciśnieniowe z maskami panoramicznymi. Sprzęt ratowniczy stał się bardziej specjalistyczny i ergonomiczny. Nikt nie słyszał kiedyś o czymś takim, jak sorbent i dyspergent do likwidacji zanieczyszczeń ropopochodnych, sprzęt do znakowania terenu akcji, detektor prądu przemiennego czy kamera termowizyjna.

Oczywiście, tamte czasy wspominać dobrze, to był mój wybór, że zostałem strażakiem, chociaż pochodzę z rodziny bez tradycji pożarniczych. Nie sądziłem, że wytrwam w tym zawodzie, jednak okazało się, że jest nie tylko pracą, ale powołaniem – i to się nie zmieniło.

skuteczny zasięg rozprzeczania się piany na płonącej powierzchni cieczy, który w praktyce wynosi do 30 m. Oznacza to, że nawet mając do dyspozycji jedno działko o wystarczającej wydajności i zasięgu rzutu, dla zbiorników o średnicy ponad 70 m należy użyć dwóch działek, aby utworzyć skuteczny przyczółek pianowy. Trzeba tak dobrać odległość ustawienia działek od zbiornika, aby gęstość strumienia będą operatorzy, była jak najniższa, uwzględniając jednak wymagany zasięg rzutu.

Skala zapotrzebowania na wodę do gaszenia i obrony sprawia, że organizacja zaopatrzenia wodnego, o ile zakład nie ma wysokowydajnej

sieci hydrantowej, jest bardzo skomplikowana i wymaga specjalistycznego, niestandardowego sprzętu. Pisząc „wysokowydajna sieć hydrantowa”, mamy na myśli sieć o przekroju rurociągów 500-600 mm z punktami poboru wyposażonymi w odpowiednią do zasilenia działek liczbę nasad o średnicy od 150 do 300 mm, zasilaną z pompowni lub przez sprzęt mobilny. Jeśli zakład nie dysponuje taką siecią, zaopatrzenie wodne należy oprzeć na przetłaczaniu lub przepompowywaniu wody. Realizacja zaopatrzenia wodnego według zapotrzebowania do gaszenia zbiornika o średnicy 80 m z wykorzystaniem wyłącznie tradycyjnych linii węzowych 110 mm to prawdziwe wyzwanie. Spowodowa-

ne jest to zarówno wymaganą liczbą linii węzowych, jak i parametrami węży stanowiących wyposażenie samochodów węzowych. Zadaniu temu mogą podołać stosowane już w Polsce węże 150 lub 305 mm współpracujące z pompami o odpowiedniej wydajności. Niezależnie jednak od zastosowanych linii węzowych będą one utrudniały komunikację, może zachodzić konieczność zamykania dróg, jeśli wcześniej nie przygotowano specjalnych przejść pod drogami lub mostków przejazdowych. Przygotowując natarcie, należy jak najdłużej zachować przejezdność wszystkich dróg na terenie obiektu, a jeśli nie ma takiej możliwości, zapewnić dojazd i podmiany sprzętu oraz środków gaśniczych tam, gdzie jest to niezbędne. Siły i środki powinny być pilotowane z PPSiS do wyznaczonego miejsca działań przez osobę znającą teren zakładu i aktualny stan przejezdności dróg.

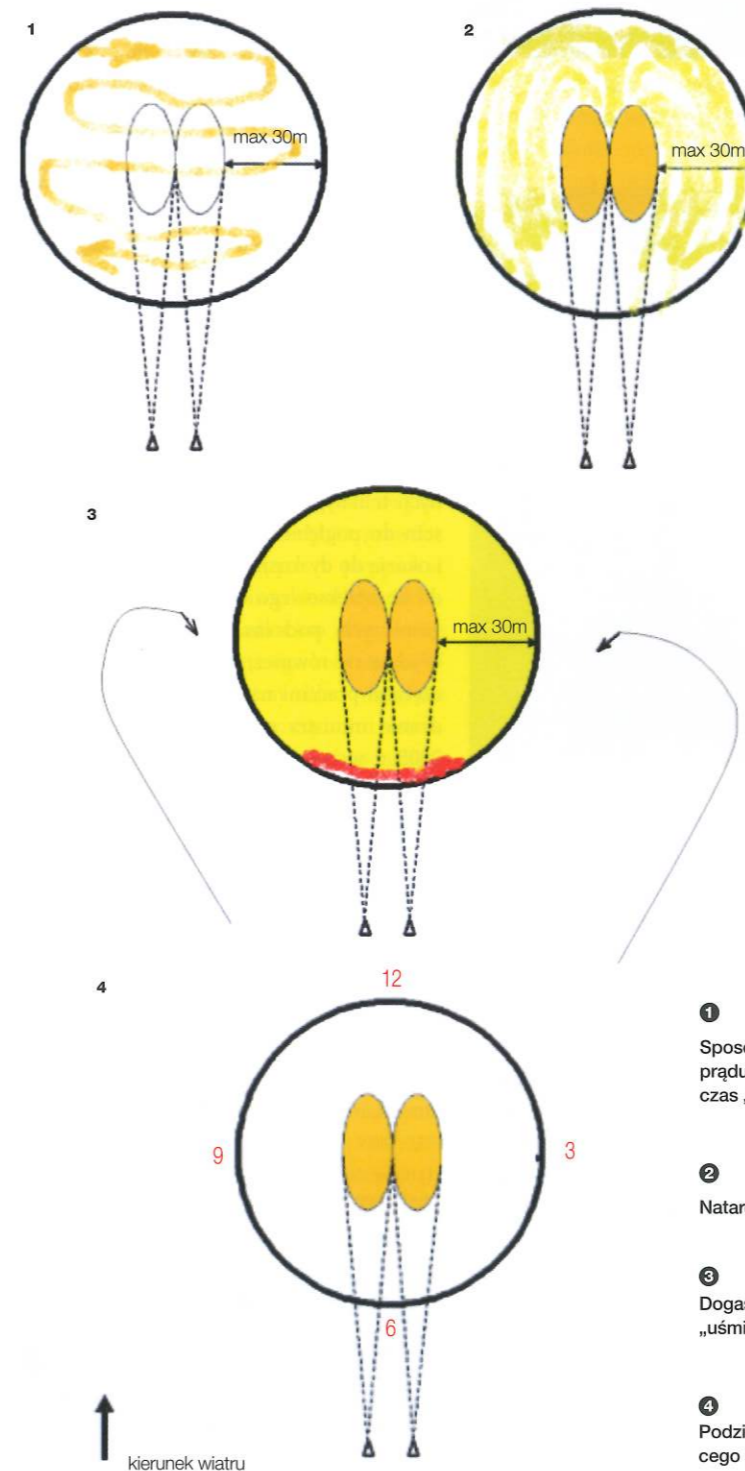
Przed głównym natarciem należy ponadto:

- » wykonać próbę poprawności działania sprawionego sprzętu,
- » przeprowadzić próbę szczelności sprawionych linii węzowych,
- » zorganizować odprawę w celu omówienia organizacji natarcia,
- » ustalić zasady porozumiewania i sygnały tam, gdzie nie można zapewnić łączności radiowej,
- » ustalić sygnał do natychmiastowej ewakuacji oraz jej kierunki.

NATARCIE, CZYLI JAKI SPOSÓB PODAWANIA PIANY PRZYJĄĆ

Przed przystąpieniem do natarcia należy zmniejszyć intensywność i temperaturę strefy spalania oraz temperaturę powierzchni cieczy, co ułatwi tworzenie przyczółku pianowego (stopy pianowej). Takie działanie nazywane jest w żargonie strażackim „igraniem z ogniem” i polega na zygzakowatym operowaniu prądem gaśniczym nad palącą się cieczą, a przez to równomiernym schłodzeniu całej powierzchni zbiornika. Wykorzystywane jest do tego celu jedno działko.

Kolejnym krokiem jest wprowadzenie do działania pozostałych prądów gaśniczych, skierowanych równolegle na środek powierzchni zbiornika. Sterując prądami piany, wykorzystujemy oczywiście regulację w płaszczyźnie poziomej i pionowej, lecz również regulację rozproszenia strumienia piany, starając się zachować równoległość prądów. Należy pamiętać, aby przy wprowadzaniu prądów piany na zbiornik nie oddziaływać zwartym strumieniem na jego płaszczyznę konstrukcji; zapobiega temu początkowe rozproszenie prądów. Po ustawieniu prądów piany we właściwej pozycji działka powinny zostać zablokowane, a potem ewentualnie korygowane tylko wtedy, jeśli zachodzi



- 1 Sposób prowadzenia prądu gaśniczego podczas „igrania z ogniem”
- 2 Natarcie główne
- 3 Dogaszanie „uśmiechu”
- 4 Podział obwodu palącego się zbiornika



Inspekcja linii węzowych przed natarciem
źródło: PERN SA



Podawanie prądów na zbiornik
źródło: PERN SA

potrzeba – np. w przypadku zmiany prędkości i kierunku wiatru. Od tego momentu rozpoczyna się generalne natarcie, podczas którego zakłada się nieprzerwane podawanie prądów piany na palący się zbiornik przez około 65 min w przypadku ropy, 60 min w przypadku produktów naftowych. Przez cały ten czas piana rozplywa się po lustrze palącej się cieczy, gasząc centymetr po centymetrze pożar powierzchniowy. Prędkość podawanego strumienia piany powoduje jej przemieszczanie po powierzchni cieczy w kierunku godziny 12, następnie piany w zętknięciu z płaszczem zbiornika kierowana jest w kierunku godziny 9 oraz godziny 3. Z uwagi na to oddziaływanie mimo pokrycia pianą przeważającej części zbiornika na godzi-

nie 6 mogą pozostać niedogaszone miejsca, a ich dogaszenie z wykorzystaniem działek głównych może być długotrwałe. Miejsce to z powodu jego kształtu nazywane jest „uśmiechem” i może zostać dogaszone w końcowej fazie głównego natarcia przez wprowadzenie dodatkowych działek o mniejszej wydajności, ustawionych na godzinie 3 i 9. Po głównym natarciu i ugaszeniu zbiornika podawanie piany ze stopniowo zmniejszającą intensywnością powinno być kontynuowane przez około 40 min, służy ono dalszemu chłodzeniu cieczy oraz elementów konstrukcyjnych, a tym samym zabezpieczeniu przed samozapłonem.

Po ugaszeniu zbiornika i jego schłodzeniu nie można zapomnieć o zabezpieczeniu prac niebezpiecznych pod względem pożarowym

związanych z odpompowywaniem cieczy palnej ze zbiornika i usuwaniem uszkodzonych elementów konstrukcyjnych.

Pomimo największych starań, spełnienia najbardziej wymagających przepisów i norm budowlanych oraz przestrzegania surowych reżimów technologicznych i eksploatacyjnych prawdopodobieństwo powstania pożaru zbiornika magazynowego ropy naftowej lub paliw pozostaje wciąż realne. Póki co w ostatnich latach uczymy się przede wszystkim na błędach innych – i niech tak pozostanie jak najdłużej, niech nasza wiedza w tym zakresie przydaje się tylko na szkoleniach i ćwiczeniach.

SI VIS PACEM, PARA BELLUM

Tak jak wspomnieliśmy na początku, objętość tego artykułu nie pozwala na całościowe opisanie taktyki gaszenia pożarów zbiorników nawet dla jednego scenariusza. Zawiera on raczej wybrane praktyczne wskazówki i absolutnie nie aspiruje do roli podręcznika dla specjalistów w tej dziedzinie. Zabrakło miejsca na wskazanie trudności i zagrożeń, które mogą pojawić się podczas gaszenia zbiorników, sposobów radzenia sobie z pożarami „kieszeniowymi” czy opisu organizacji zaopatrzenia wodnego i wielu, wielu innych zagadnień, których znajomość kierującemu tego typu działaniami jest niezbędna. Mamy jednak nadzieję, że dla osób zainteresowanych tematyką ten artykuł stanie się impulsem do pogłębienia wiedzy w tym zakresie i okazją do dyskusji, a może również zachętą do kompleksowego opisanie taktyki działań gaśniczych podczas pożarów zbiorników. Wydaje się również, że w związku z rozpoczętymi pracami nad nowelizacją rozporządzenia ministra gospodarki z 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (DzU nr 243 z 2005 r., poz. 2063 ze zm.) jesteśmy również o krok od sformalizowania polskich standardów gaszenia zbiorników z wykorzystaniem mobilnego sprzętu. Nie zmarnijmy tej szansy.

PRZYPISY

[1] <https://archive.aramcoworld.com/issue/199305/saudi.aramco.at.sixty.html>

DARIUSZ WYSOCKI jest koordynatorem Zespołu ZSP Centrum PERN SA, **MIROSLAW ADAMIUK** koordynatorem Zespołu Zakładowej Straży Pożarnej Wschodni, **ROMAN JAROSZEWSKI** – kierownikiem Działu Bezpieczeństwa Pożarowego PERN SA

Zjawisko wyrzutu i wykipienia

Sobotni wieczór 26 czerwca 1971 r. był wyjątkowo ulewny, a niebo rozświetlały błyskawice. To od jednej z nich około godz. 19.50 doszło do największej tragedii w historii polskiego pożarnictwa – pożaru rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach.

ARTUR KRAKOWSKI
ROMAN JAROSZEWSKI

o 5 godzinach i 30 minutach walki z pożarem nastąpił katastrofalny w skutkach wyrzut ropy naftowej z palącego się zbiornika, który pozbawił życia 37 ratowników. Jak to możliwe, że ropa ze zbiornika nie wylała się przez jakąś nieszczelność jego płaszcza, tylko przelewała przez górną krawędź, a potem wystrzeliła w górę, żeby opadając, zapalić wszystko w odległości nawet 250 metrów? Do jakiego niecodziennego zjawiska doszło? A może to zjawisko znane, ale niezauważane w codziennym życiu? Weźmy na przykład zwykłe mleko. Gotował je chyba każdy i z prawdopodobieństwem graniczącym z pewnością każdymu choć raz w życiu takie mleko wykpięło. Wykipiało, ale rzadko kto zastanawiał się, dlaczego. W celu lepszego zobrazowania tego mechanizmu, zawężmy skład mleka do jego głównych składników. Są nimi woda, tłuszcz i białko. Woda interesuje nas najbardziej, ponieważ zapewne niewielu z nas wie, że zmieniając stan skupienia w formę gazową, zwiększa ona swoją objętość 1700 razy! Tak, z jednego litra wody podgrzanego do 100°C powstanie 1700 litrów pary wodnej. Co się więc dzieje z cząsteczkami wody zawartymi w mleku podczas gotowania? Niewidoczne do tej pory maleńkie cząsteczki zwiększają swoją objętość i w postaci widocznych już pęcherzy pary wodnej wydostają się na zewnątrz oblepione tłuszczem i białkiem.

KIPIENIE ROPY NAFTOWEJ

Mechanizm kipienia ropy naftowej jest nieco bardziej skomplikowany, niemniej jednak część wspólną obu zjawisk stanowi właśnie woda, której zawartość w ropy naftowej związana jest z procesem jej wydobywania. Ropa naftowa to kopalina, a więc obecność w jej składzie wody, a dokładniej mówiąc wody i soli (solanki), jest nieunikniona. W zależności od pochodzenia ropy zawartość wody waha się od 0,03% do na-

wet 1% i wynika z charakterystyki złoża (typowe złoża składa się z trzech głównych warstw: wody – solanki, ropy naftowej oraz gazu ziemnego, ułożonych według gęstości).

W zbiorniku rafinerii Czechowice-Dziedzice, w którym nastąpiło wykipienie i wyrzut ropy, 1% samej tylko wody kopalnianej stanowiłby więc aż 125 m³, z czego na skutek całkowitego odparowania mogłoby powstać 212 500 m³ pary wodnej. To 17 razy więcej niż całkowita pojemność zbiornika!

W pierwszej fazie po napełnieniu zbiornika magazynowego woda jest zemulgowana z ropą naftową, ale w trakcie procesu magazynowania część wody wytrąca się i jako środek o większej gęstości tworzy warstwę na dnie zbiornika, której grubość zależy od procentowej zawartości wody w masie ropy, czasu magazynowania, ale także od ilości i od rozkładu zanieczyszczeń stałych na dnie zbiornika (wpływają na efektywność jego odwadniania). Reszta wody jest nadal mniej lub bardziej równomiernie rozłożona w masie cieczy. Niezależnie od wody dostarczonej z ropą naftową do zbiornika może zostać wprowadzona pewna ilość nieodparowanej wody, wytrąconej z podawanych na powierzchnię pożaru środków gaśniczych.

Od momentu wystąpienia pożaru, a najintensywniej w czasie rozwiniętego pożaru powierzchniowego, mamy do czynienia z destylacją ropy naftowej w wyniku oddziaływania ciepła. Temperatura powierzchni cieczy jest równa temperaturze wrzenia. Odparowują i spalają się jej najbardziej lotne frakcje, a pod jej powierzchnią tworzy się przegrzana warstwa ropy o temperaturze przewyższającej jej temperaturę wrzenia (może osiągnąć nawet 350°C). Jej grubość stale wzrasta w trakcie trwania pożaru, ponieważ destylacja tej warstwy powoduje zmniejszenie jej lepkości i wzrost gęstości, a w konsekwencji przesuwanie się warstwy przegrzanej ku dołowi. Na jej miejsce napływa lżejsza, nieoddestylo-



Symulacja wyrzutu ropy naftowej na poligonie pożarniczym. Paląca się ropa naftowa w zbiorniku testowym

fot. ZSP PERN SA 998, YouTube

wana jeszcze ropa, która ulega temu samemu mechanizmowi.

Szybkość przegrzewania i temperatura warstwy przegrzanej zależne są od dwóch głównych czynników, tj. procentowej zawartości wody oraz prędkości wiatru nad powierzchnią palącej się ropy.

Na skutek ogrzewania i odparowywania lżejszych frakcji ropy zawieszane krople wody stopniowo opadają, zatrzymując się w głębszych warstwach cieczy o stosunkowo dużej lepkości. Jednocześnie nagrzewają się i gdy osiągają temperaturę wrzenia, wyparowują. Wytwarzająca się para wodna powoduje spienienie ropy, która paląc się, przelewa się przez górną krawędź zbiornika – to zjawisko nazywane kipieniem. Z danych literaturowych wynika, że zdolność kipienia ma ropa naftowa o zawartości wody powyżej 0,5%.

Szybkość przegrzewania ropy naftowej nie jest wielkością tożsamą z szybkością spalania, dotyczy bowiem zjawisk przemieszczania się fali ciepła wewnątrz zbiornika, podczas gdy szybkość spalania odnosi się do procesów chemicznych na powierzchni ropy i obniżania jej poziomu w trakcie spalania.



Rys. 1. Rozprzestrzenianie się warstwy przegrzanej (fali ciepła) podczas pożarów zbiorników z ciężkimi produktami naftowymi

Na podstawie opracowania M. Pofit-Szczepańskiej i W. Jarosza pt. „Analysis of creation of boilover and slopover during a fire of crude oil tanks, part I, Study of a time to boilover” („Archiwum Spalania”, 2002, No. 2, p. 5-21, in Polish) w tabeli 1 przedstawiono szybkość przegrzewania ropy naftowej i temperaturę warstwy przegrzanej, w zbiornikach o średnicy powyżej 50 m, dla prędkości wiatru równej 1 m/s oraz 10 m/s, w zależności od procentowej zawartości wody w magazynowanej ropie naftowej.

Według publikacji „Experiences and research experiments of boilover test in Japan” autorstwa Hiroshi Koseki z japońskiego National Research Institute of Fire and Disaster, specjalizującego się w badaniu zjawiska wyrzutu, szybkość przegrzewania ropy naftowej w zbiornikach wynosi od 0,34 do 0,4 m/h.

Niezależnie od danych literaturowych Zakładowa Straż Pożarna PERN SA wielokrotnie przeprowadzała na poligonie testy, doprowadzając do wyrzutu ropy naftowej ze zbiornika o średnicy 1,2 m w celu ustalenia

czasu od zapłonu do zaistnienia wyrzutu. Próby prowadzone były w różnych warunkach atmosferycznych i prędkościach wiatru (od 1 m/s do 10 m/s). Wyliczona łączna szybkość spalania i przegrzewania ropy naftowej nawet przy największych prędkościach wiatru nigdy nie przekroczyła 40 cm/h. Na podstawie doświadczeń stwierdzono również, że zmieszanie warstwy wody znajdującej się na dnie zbiornika testowego z ropą naftową eliminuje wyrzut lub znacząco ogranicza jego zasięg. Każdorazowo jednak dochodziło do wykipienia ropy ze zbiornika. W tabeli 2 przedstawiono wyznaczoną doświadczalnie łączną szybkość przegrzewania i spalania ropy naftowej dla warunków pośrednich ($V_{\text{wiatru}} = 3,5 \text{ m/s}$).

Jak wynika z danych zawartych w tabelach, szybkość przegrzewania ropy naftowej i temperatura warstwy przegrzanej wzrastają wraz z zawartością wody w ropie naftowej. Szybkość przegrzewania ropy naftowej rośnie również wraz ze wzrostem natężenia prędkości wiatru, co związane jest z rozwojem intensywności spalania.

Zawartość wody w ropie naftowej dostarczanej do zbiorników magazynowych nie przekracza 0,5%, jednak rzeczywista zawartość wody w ropie naftowej oscyluje w okolicach 0,2%. W tabeli 1 zaznaczono pogrubioną czcionką odpowiadającą tej zawartości wody szybkość przegrzewania ropy i temperaturę warstwy przegrzanej.

ZJAWISKO WYRZUTU

W momencie zetknięcia przegrzanej warstwy ropy z zalegającą na dnie zbiornika wodą następuje gwałtowne odparowanie wody i jej przejście w stan gazowy, z zachowaniem opisanej wcześniej zależności objętościowej. Gwałtowny wzrost objętości przy przejściu międzyfazowym „woda – para” powoduje nagły wzrost ciśnienia i wyrzucenie palącej się ropy na zewnątrz zbiornika, co znacznie zwiększa powierzchnię pożaru. Zmniejszenie lepkości ropy w warunkach pożarowych powoduje, że ropa porwana jest przez parę wodną i wyrzucana w górę. Wysokość wyrzutu może dochodzić do kilkunastu metrów, a średnica powierzchni zalanej płonącej ropą sięga nawet 300 m. Zasięg wyrzutu ropy naftowej ze zbiornika w rafinerii Czechowice-Dziedzice wynosił od 90 do 250 m. Udowodniono, że w zbiornikach o średnicy powyżej 50 m wyrzut następuje szybciej niż w zbiornikach o mniejszej średnicy, a wysokość warstwy wody na dnie nie ma decydującego wpływu na jego siłę. Najistotniejsza jest natomiast wielkość powierzchni dna zbiornika, tj. powierzchnia zetknięcia się warstwy wody z warstwą przegrzaną ropą naftową.

Na zasięg wyrzutu ma również wpływ poziom cieczy w zbiorniku. Wraz ze spadkiem jej poziomu zasięg wyrzutu będzie mniejszy, a większa część wyrzuconej ropy powróci do zbiornika.

Po pierwszym wyrzucie ogrzana do bardzo wysokiej temperatury warstwa ropy styka się znów z wodą, powodując następny, jeszcze silniejszy wybuch fizyczny. Zazwyczaj zjawisko to trwa kilka minut i charakteryzuje się wieloma następującymi po sobie wyrzutami. Siła wybuchu zależy od masy wyrzuconej ropy i wielkości powierzchni warstwy wody, z którą styka się przegrzana ropa. Na podstawie dostępnych danych literaturowych można przyjąć, że podczas jednego wyrzutu usuwane jest od 25% do 65% pierwotnej objętości ropy zawartej w zbiorniku.

Należy pamiętać, że wyrzut ropy może spowodować rozprzestrzenienie się pożaru na sąsiednie zbiorniki (tzw. efekt domina). Warto podkreślić, że choć mechanizm powstawania wyrzutu jest stosunkowo dobrze poznany, zdarzają się długotrwałe pożary powierzchniowe zbiorników ropy naftowej bez zaistnienia tego zjawiska. Przykładem może być pożar zbiornika ropy naftowej w 2002 r. w rafinerii w Trzebinie, gdzie doszło najprawdopodobniej do kipienia palącej się ropy naftowej, a następnie do jej niemal całkowitego wypalenia w zbiorniku bez zaistnienia wyrzutu.

Zjawiska kipienia i wyrzutu nie są więc ze sobą ściśle powiązane, a ich występowanie może, ale nie musi zaistnieć i jest zależne od wielu zmiennych występujących w warunkach pożaru.

Kipienie jest zjawiskiem przebiegającym znacznie łagodniej, mniej dynamicznym niż wyrzut. Powiększanie powierzchni pożaru spowodowane kipieniem ropy naftowej ograniczone jest ścianą osłonową lub wymiarami obwałowania w zależności od budowy zbiorników, natomiast zasięg wyrzutu może mieć skutek katastrofalny. Obydwa zjawiska sygnalizowane są wzrostem intensywności palenia się. Płomień staje się jaśniejszy i wyższy, pojawia się charakterystyczny szum wrzenia płynu i falowy ruch pasm białego dymu.

WARUNKI ZAISTNIENIA WYRZUTU

Aby mogło dojść do wyrzutu ropy naftowej, muszą być spełnione wszystkie opisane poniżej warunki:

- » zatonięcie lub spłynięcie pływającego dachu zbiornika (zatonięcie może być spowodowane np. jego zakleszczeniem, zalaniem przez bardzo intensywne opady deszczu, tzw. deszcz nawalny, a spłynięcie np. przełaniem zbiornika ponad stany alarmowe),



Początkowa faza wyrzutu ze zbiornika testowego
fot. ZSP PERN SA 998, YouTube

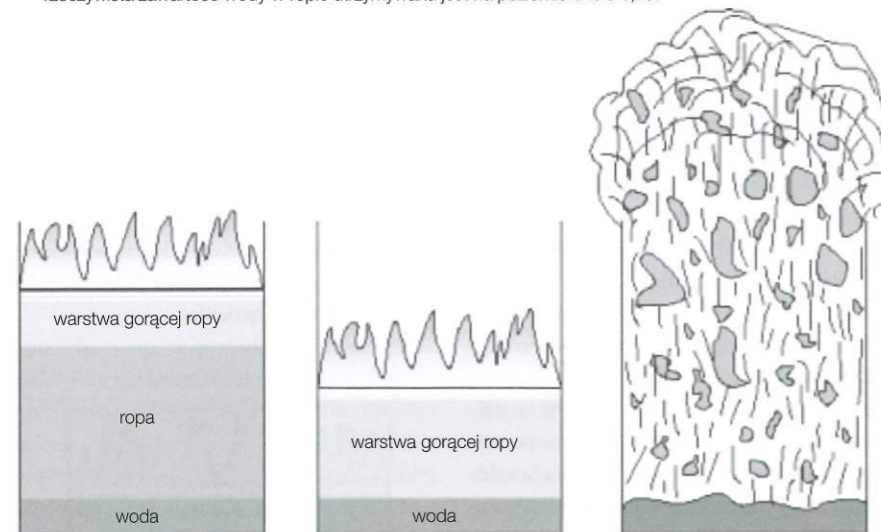


Wyrzut palącej się ropy naftowej. Kilkokrotne zwiększenie powierzchni pożaru.
fot. ZSP PERN SA 998, YouTube

Tabela 1. Szybkość przegrzewania i temperatura warstwy przegrzanej w zależności od procentowej zawartości wody w ropie naftowej oraz prędkości wiatru

Zawartość wody w ropie naftowej [%]	Temperatura warstwy przegrzanej °C	Szybkość przegrzewania [mm/min]	Szybkość przegrzewania [cm/h]
Prędkość wiatru 1 m/s			
3,8	190	5,83	34,98
0,7	210	4,91	29,46
0,45*	240	4,7	28,2
0,27**	260	4,58	27,48
0,1	290	3,12	18,72
Prędkość wiatru 10 m/s			
3,8	190	17,01	102,06
0,7	210	13,15	78,9
0,45*	240	10,01	60,06
0,27**	260	9,83	58,98
0,1	290	3,58	21,48

* w warunkach krajowych zawartość wody w ropie nie powinna przekroczyć 0,5%
** rzeczywista zawartość wody w ropie utrzymywana jest na poziomie około 0,2%



Rys. 2. Schemat procesu wyrzutu ropy z palącego się zbiornika

Tabela 2. Łączna szybkość przegrzewania i spalania ropy naftowej ustalona doświadczalnie przez ZSP

Prędkość wiatru ok. 3,5 m/s		
Zawartość wody w ropie naftowej [%]	Szybkość przegrzewania + szybkość spalania [mm/min]	Szybkość przegrzewania + szybkość spalania [cm/h]
do 0,5*	6,6	39,6

* bez wody dodanej na dno tacy w celu zainicjowania zjawiska wyrzutu

Tabela 3. Działania ograniczające prawdopodobieństwo wyrzutu ropy naftowej ze zbiornika

Rodzaj działań	Uwagi
Odwodnienie dna zbiornika	Odwodnienie dna zbiornika w procesie eksploatacji oraz po zaistnieniu pożaru. Według autorów zalecane do zastosowania
Ograniczenie tworzenia warstwy przegrzanej poprzez uruchomienie mieszadeł zbiornika (w przypadku występowania wody na dnie zbiornika jej zemułgowanie może prowadzić do wcześniejszego wykipienia)	Zgodnie z założeniami eksploatacyjnymi w ciągu dwóch godzin od uruchomienia zainstalowanych na zbiorniku mieszadeł następuje wymieszanie całej zawartości zbiornika – uzyskanie jednolitych parametrów gęstości i zawartości wody w całym przekroju zbiornika. Brak potwierdzenia skuteczności działań. Według autorów niezalecane do zastosowania
Właczanie powietrza lub gazu obojętnego do zbiornika w celu wymieszania ropy, obniżenia temperatury i „rozbiicia” warstwy przegrzanej	Metoda opatentowana w USA, niemożliwa do zastosowania, jeśli zbiornik nie ma specjalnej instalacji. Nie znalazła powszechnego zastosowania przy budowie zbiorników. W Polsce nie stosowana
Wymiana ropy w zbiorniku	Powoduje obniżenie temperatury ropy oraz „poderwanie” i usunięcie wody zalegającej na dnie zbiornika. Może powodować wzrost intensywności spalania. Brak potwierdzenia skuteczności działań. Według autorów nie zalecane do zastosowania
Zwiększenie poziomu ropy w zbiorniku w celu opóźnienia wyrzutu	Decyzja ryzykowna, skutkiem może być zwiększenie strat. Brak potwierdzenia skuteczności działań. Według autorów nie zalecane do zastosowania
Zraszanie płaszcza zbiornika	Bardzo niska skuteczność, znikomy efekt opóźniający wyrzut ropy, szczególnie ze zbiorników o dużych średnicach. Według autorów niezalecane do zastosowania. Powoduje utratę wody, której może brakować do celów gaśniczych
Zawsze zadawane pytanie: czy można opróżnić palący się zbiornik z ropą naftową?	Zwiększa ryzyko przyspieszenia wyrzutu. Według autorów niezalecane do stosowania
Czy można opróżnić palący się zbiornik z produktami naftowymi?	Według autorów TAK. Często jest to praktykowane podczas pożarów zbiorników. Jesteśmy wówczas w stanie uratować część produktu, ale niestety doprowadzamy do destrukcji zbiornika powyżej poziomu cieczy

- » efektywne źródło zapłonu,
- » pożar powierzchniowy zbiornika,
- » warstwa wody występująca na dnie zbiornika,
- » brak efektu zastosowanych działań ograniczających prawdopodobieństwo wyrzutu ropy naftowej ze zbiornika wskazanych w tabeli 3,
- » nieskuteczna akcja gaśnicza.

Uwaga: wyrzut może nastąpić nawet po ugaszeniu pożaru, ponieważ warstwa przegrzana pod wpływem grawitacji może w dalszym ciągu opaść w kierunku dna

zbiornika i po dotarciu do dna spowodować wybuch rozgrzanej ropy.

METODY ZAPOBIEGANIA WYRZUTOWI LUB OPÓŹNIANIU GO

W tabeli 3 przedstawione zostały możliwe do zastosowania metody zapobiegania wyrzutowi ropy naftowej lub opóźniania go, jednakże o niepotwierdzonej skuteczności. Należy zaznaczyć, że poziom ich skuteczności może być zróżnicowany i zmienny, w zależności od konstrukcji

zbiornika, poziomu jego napełnienia czy okoliczności zdarzenia.

KIPIENIE I WYRZUT A BEZPIECZEŃSTWO RATOWNIKÓW

Zasady postępowania podczas wystąpienia omawianych zjawisk oraz świadomość zagrożeń z nimi związanych to z pewnością niezwykle ważna tematyka. Ich znajomość pozwoli przewidzieć czynności techniczne i organizacyjne konieczne do zrealizowania w trakcie prowadzenia działań gaśniczych.

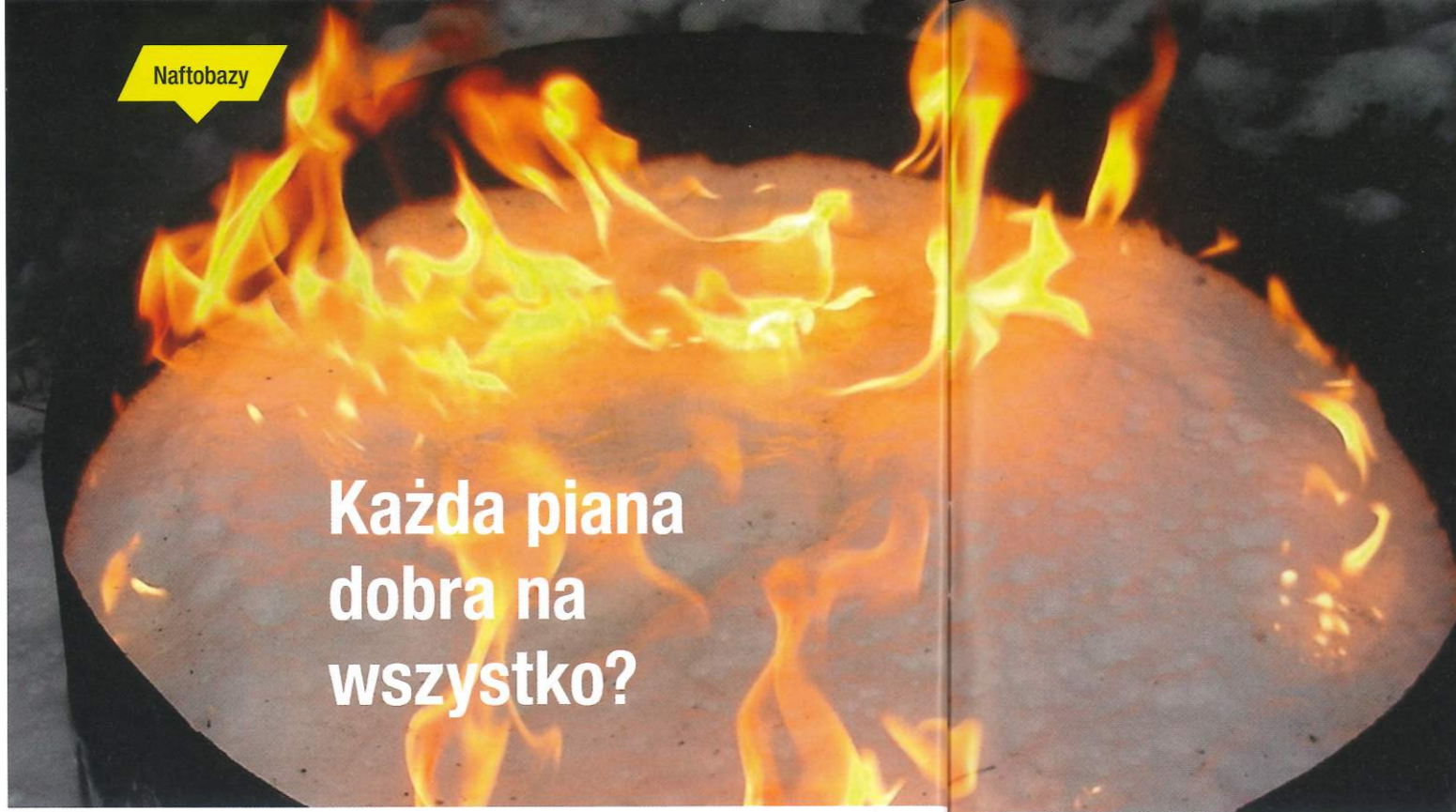
Należą do nich w szczególności:

- » odwodnienie dna zbiornika (w początkowej fazie pożaru jest możliwe do zrealizowania),
- » ustalenie poziomu ropy w zbiorniku, a na jego podstawie potencjalnego czasu dotarcia warstwy przegrzanej do dna zbiornika (licznik czasu),
- » ewakuacja ludzi niezaangażowanych w akcję ratowniczą z zagrożonego terenu i terenu bazy,
- » informacja i ewentualne przygotowanie do ewakuacji okolicznych mieszkańców,
- » ciągła kontrola położenia warstwy przegrzanej z wykorzystaniem kamery termowizyjnej (możliwa jedynie w przypadku zbiorników jednopłaszczowych),
- » wyznaczenie tzw. oficera bezpieczeństwa, odpowiedzialnego za obserwację zbiornika pod kątem oznak zbliżającego się wyrzutu i alarmowanie uczestników akcji w sposób wcześniej jednoznacznie ustalony,
- » odprawa z uczestnikami akcji, uświadomienie zagrożeń, ustalenie sygnałów, zasad i dróg ewakuacji,
- » bezwzględna, natychmiastowa ewakuacja ratowników z odcinka gaśniczego na sygnał oficera bezpieczeństwa.

Przedstawione powyżej sposoby postępowania wpłyną z pewnością na zapewnienie bezpieczeństwa ratownikom. Pozwolą uniknąć sytuacji, w których wystąpi możliwość powstania zagrożenia dla zdrowia i życia członków służb ratowniczych, szczególnie podczas niebezpiecznych akcji, gdy mamy do czynienia ze zjawiskami kipienia czy wyrzutu ropy naftowej.

ARTUR KRAKOWSKI

jest głównym specjalistą ds. operacyjnych i prewencji ppoż. oraz ds. zarządzania ciągłością działania w Dziale Bezpieczeństwa Pożarowego PERN SA, a **ROMAN JAROSZEWSKI** – kierownikiem Działu Bezpieczeństwa Pożarowego PERN SA



Każda piana dobra na wszystko?

BERNARD KRÓL

Już w XIX wieku rozwój przemysłu, zwłaszcza petrochemicznego, pociągał za sobą zwiększenie ryzyka wystąpienia pożaru. Stosowana od zarania dziejów woda nie sprawdzała się już jako środek gaśniczy.

Wprowadzone wówczas do użytku piany gaśnicze „chemiczne”, stosowane także w Polsce aż do lat 80. XX wieku w podręcznym sprzęcie gaśniczym, wyparte następnie przez piany „mechaniczne”, są do dziś głównym orężem walki z pożarami cieczy palnych. Piany wraz z proszkami gaśniczymi stanowią podstawowe środki gaśnicze przeznaczone do gaszenia pożarów grupy B.

GASIĆ? TYLKO PIANĄ CIĘŻKĄ

Podstawową formą piany gaśniczej przy gaszeniu pożarów cieczy jest ta o niskiej liczbie spienienia, określana mianem piany ciężkiej. W praktyce bardzo rzadko stosuje się piany średnie oraz lekkie – prawie wyłącznie w stałych lub półstałych instalacjach gaśniczych. Piana ciężka, zawierająca w jednostce objętości znaczną ilość wody (w postaci wodnego roztworu pianotwórczego), jako jedyna jest w stanie skutecznie bronić się przed wysoką



Efekt bezpośredniego skierowania piany gaśniczej wytworzonej ze środka pianotwórczego typu S (III klasy skuteczności gaśniczej) na benzynę – piana „pali się” i szybko ulega zniszczeniu. fot. Bernard Król

temperaturą płomieni oraz rozgrzanego paliwa. To bardzo istotny czynnik, determinujący w wielu przypadkach także dobór odpowiedniego rodzaju środka pianotwórczego. Piany średnie oraz lekkie są bardziej podatne na niszczenie przy kontakcie z płomieniami, gorącą powierzchnią cieczy oraz rozgrzanymi elementami konstrukcyjnymi, np. metalowymi ściankami zbiornika magazynowego.

Niektóre ze środków pianotwórczych mają cechy szczególne, np. zdolność tworzenia filmu wodnego (piany AFFF i FFFP, tylko na paliwach węglowodorowych) lub odporność na działanie paliw polarnych (piany AR). To bardzo ważne właściwości – zwiększające skuteczność gaśniczą lub w ogóle umożliwiające ugaszenie pożaru cieczy palnej. Duże znaczenie mają jednak inne, niewidoczne gołym okiem właściwości pian, np. odporność termiczna – w tym przypadku występują bardzo duże różnice pomiędzy pianami wytworzonymi z różnych typów środków pianotwórczych.

Jaka piana i który ze środków pianotwórczych byłby najlepszy do gaszenia pożaru paliwa, np. w dużym zbiorniku magazynowym? Odpowiedź nie jest prosta, gdyż zarówno rodzaj paliwa, jak i wielkość pożaru ma tu ogromne znaczenie.

RODZAJE ŚRODKÓW PIANOTWÓRCZYCH

Ponadstuletnia już historia rozwoju technologii środków pianotwórczych zaowocowała kilkoma ich rodzajami. Jako pierwsze koncentraty pianotwórcze, określane dziś mianem klasycznych, pojawiły się środki pianotwórcze proteinowe. Wiele naszych starszych kolegów wspomina Spumogen, polskiej produkcji. Takie standardowe środki proteinowe (P) dziś stosowane są niezmiernie rzadko. W przemyśle petrochemicznym zastąpiły je ich fluorowane odmiany: FP i FFFP – te drugie ze zdolnością tworzenia filmu wodnego.

W gamie syntetycznych środków pianotwórczych wymienić można: S – klasyczne syntetyczne i AFFF – tworzące film wodny oraz nowość – środki pianotwórcze bezfluorowe (F3), wprowadzone w ostatnich latach jako alternatywa dla wszystkich preparatów zawierających trudno rozkładalne w środowisku fluorowane związki powierzchniowo czynne, zwłaszcza AFFF i FFFP.

Szczególnym typem środków pianotwórczych są preparaty alkoholoodporne (AR). Mogą one (i tak z reguły jest) służyć nie tylko do gaszenia pożarów paliw tzw. polarnych (alkohole, aceton), ale także pożarów paliw węglowodorowych.

Już sama mnogość dostępnych typów koncentratów sugeruje, że piany z nich wytwarzane mogą charakteryzować się różnym polem zastosowania, wynikającym nieraz z bardzo zróżnicowanych właściwości, z których kluczową jest zdolność do skutecznego gaszenia cieczy. Niewątpliwie ważnym aspektem stosowania środków pianotwórczych jest ich cena, trwałość i wpływ na środowisko przyrodnicze.

Niestety, sama nazwa lub typ środka pianotwórczego nie wystarcza, aby określić jego rzeczywistą skuteczność gaśniczą. Nawet między pianami tego samego typu mogą występować duże różnice w skuteczności gaszenia pożaru. Można jednak pokusić się, by poszczególnym typom pian i środków pianotwórczych przypisać charakterystyczne cechy.

KLASYFIKACJA SKUTECZNOŚCI GAŚNICZEJ PIAN

Wszystkie środki pianotwórcze wprowadzane na rynek europejski muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1568 *Środki gaśnicze. Pianotwórcze środki gaśnicze*. Norma ta składa się z czterech części, odpowiednio

dla pian ciężkich, średnich i lekkich – przeznaczonych do gaszenia paliw węglowodorowych oraz pian ciężkich – przeznaczonych do gaszenia paliw tzw. polarnych. W tytule normy oba rodzaje paliw określane są jako „nie mieszające się” i „mieszające się” z wodą. Norma zawiera m.in. wytyczne w zakresie badania skuteczności gaśniczej pian. W przypadku pian ciężkich przeprowadza się testy gaśnicze, które mają za zadanie nie tylko zbadanie zdolności gaszenia pożaru, ale także wykazanie różnic pomiędzy poszczególnymi preparatami. W tym celu sprawdza się deklarowaną przez producenta skuteczność działania środka pianotwórczego (piany) i w zależności od tej deklaracji przeprowadza odpowiedni test gaśniczy.

W próbach gaśniczych jako testowe paliwo węglowodorowe stosuje się heptan, a pianę można podawać łągodnie lub bezpośrednio na powierzchnię płonącej cieczy. Jako paliwo polarne wykorzystuje się natomiast dwie ciecze palne: aceton i izopropanol – tu pianę podaje się tylko łągodnie. Właśnie sposób podawania piany (bezpośrednio, łągodnie) jest kluczowy dla określenia klasy skuteczności gaśniczej oraz późniejszego praktycznego stosowania piany.

Niektóre piany nie dają gwarancji ugaszenia pożaru cieczy przy bezpośrednim kierowaniu strumienia piany ciężkiej na lustro płonącej cieczy – to np. wszystkie standardowe środki pianotwórcze syntetyczne i proteinowe (S i P) – przy stosowaniu ich na paliwach węglowodorowych oraz wszystkie rodzaje środków pianotwórczych/pian stosowane przy gaszeniu pożarów paliw polarnych. W przypadku paliw węglowodorowych piana taka okleja się płonącym paliwem, co powoduje natychmiastowe niszczenie jej pęcherzyków. Warstwa piany ulega całkowitemu zniszczeniu, nie dając efektu skutecznego izolowania powierzchni cieczy. Wadą taką nie są obarczone wszystkie piany zawierające fluorowane związki powierzchniowo czynne, czyli AFFF, FP i FFFP.

Na podstawie testów gaśniczych każdemu środkowi pianotwórczemu nadaje się odpowiednią klasę skuteczności gaśniczej. Testy gaśnicze oczywiście nigdy nie odzwierciedlają w 100% rzeczywistych warunków pożaru, np. typu paliwa. W praktyce spotkać się można z różnorodnymi produktami użytkowymi, półproduktami oraz surową ropą naftową. Specyfika gaszenia tych substancji może znacząco różnić się od siebie, a testy gaśnicze i stosowana klasyfikacja skuteczności gaśniczej pian ma tylko za zadanie ułatwić dobór skutecznego środka gaśniczego, także poprzez eliminowanie z rozważań o potencjal-

Klasa skuteczności gaśniczej	Typ środka pianotwórczego	Sposób podawania piany
PALIWA WĘGLOWODOROWE		
I	AFFF, FFFP, AFFF-AR, FFFF-AR, F3	bezpośredni
II	FP, FP-AR, F3	bezpośredni
III	S, P	łagodny
PALIWA POLARNE		
I	AR	łagodny
II	AR	łagodny

Typowa klasyfikacja skuteczności gaśniczej poszczególnych rodzajów środków pianotwórczych/piany

nym wykorzystaniu tych nieskutecznych lub mało skutecznych. W tabeli przedstawiono typowe (nie jest to reguła) klasy skuteczności gaśniczej pian ciężkich wytworzonych z różnych typów środków pianotwórczych. Klasyfikacje dla paliw węglowodorowych i paliw polarnych są całkowicie odrębne i niezależne, jednak identyczne oznaczenia mogą wprowadzać pewien chaos.

Klasa skuteczności gaśniczej – w dużym uproszczeniu, informuje o zdolności piany do szybkiego ugaszenia pożaru cieczy, czyli skutecznym pokryciu i izolowaniu lustra cieczy palnej. Istotnymi własnościami piany są w tym przypadku: płynność, zdolność tworzenia filmu wodnego i kluczowa dla podawania pian w praktyce odporność piany na mieszanie się z paliwem, czyli na turbulentne zderzenie z powierzchnią paliwa. Jak już wspomniano, nie każdy typ środka pianotwórczego jest odporny na takie traktowanie, wśród tych „nieodpornych” są wszystkie środki pianotwórcze typu S, czyli te powszechnie stosowane w PSP i OSP.

Podczas gaszenia pożarów (bywa, że długotrwałego, np. w dużych zbiornikach magazynowych) o sukcesie gaszenia decyduwać może także inna właściwość piany – odporność termiczna. Przy niektórych typach paliw (np. ropy naftowej) oraz scenariuszy pożarów (np. w zbiornikach magazynowych), wysokiej temperaturze paliwa oraz metalowej konstrukcji ścianek zbiorników zalecane jest stosowanie pian o zwiększonej odporności termicznej, w normie PN-EN 1568 określonej jako odporność na nawrót palenia. Oznacza się ją literami A, B, C, D dla paliw węglowodorowych oraz A, B, C – dla paliw polarnych. Litera A oznacza najwyższą odporność na nawrót palenia. Odporność termiczna może mieć kluczowe znaczenie – np. gdy paliwo jest bardzo rozgrzane i nie dochodzi do tworzenia filmu wodnego na jego powierzchni,

piana musi czymś rekompensować ten niedostatek.

Każdy z oferowanych na europejskim rynku środków pianotwórczych musi mieć określoną klasę skuteczności gaśniczej, w wielu przypadkach podwójną – dla wody wodociągowej oraz wody morskiej. Oznaczenie klasyfikacyjne to np. IB, IIA, IIIC itd. Większość oferowanych na polskim rynku środków typu AFFF charakteryzuje się klasą skuteczności gaśniczej IA lub IB, natomiast środki pianotwórcze typu S (np. Protektol SAT-10, Deteor ME-3%, Roteor M, Fomin S3, Pianol S3) klasą IIIB lub IIIC. Dla tych ostatnich oznacza to spore ograniczenia w zastosowaniu, zwłaszcza w poważnych sytuacjach pożarowych.

PODSUMOWANIE, CZYLI ROZWAŻANIA „OPERACYJNE”

Rozważając możliwość użycia pian do gaszenia pożarów cieczy, należy w każdym z przypadków rozważyć sens stosowania danego typu środka pianotwórczego. Znaczenie będą tu miały przede wszystkim: skala pożaru (powierzchnia), rodzaj paliwa oraz konfiguracja warunków lokalnych (rozlewisko, zbiornik magazynowy, wyciek z instalacji itd.). Pożar dużego zbiornika magazynowego z paliwem jest ogromnym wyzwaniem logistycznym. Działania gaśnicze mogą trwać nawet kilka godzin. Wówczas nie można sobie pozwolić na niewłaściwy dobór środka pianotwórczego, gdyż szansa na ugaszenie pożaru może być tylko jedna – jak w przypadku zbiorników z ropą naftową. Scenariusze podawania piany w takich sytuacjach nie przewidują łagodnego wariantu, więc wszystkie środki pianotwórcze, które nie są zakwalifikowane do I lub II klasy skuteczności gaśniczej (dla paliw węglowodorowych), nie będą miały tu zastosowania (dotyczy to również powszechnie stosowanych w PSP środków pianotwórczych typu S).

Pożar zbiornika magazynowego z cieczą palną nie jest jedyną sytuacją, w której należy się spodziewać niskiej skuteczności gaśniczej tradycyjnych pian lub nawet jej braku. Coraz częściej ochrona przeciwpożarowa ma do czynienia z czystymi paliwami polarnymi lub cieczami palnymi ze znacznym udziałem takich składników. Są to np. powszechnie wykorzystywane biopaliwa w benzynie samochodowej lub środki do dezynfekcji. Dodatek alkoholu do benzyny nie przekracza obecnie kilku procent, jednak ma już znaczący wpływ na niszczące działanie piany wobec piany gaśniczej. Nie należy się więc dziwić, że w rafineriach, petrochemiach, bazach paliw i zakładach przemysłowych (np. produkujących kosmetyki) stosuje się chętnie środki pianotwórcze alkoholoodporne (AR). Są one nie tylko skuteczne w gaszeniu paliw polarnych, ale także skuteczniejsze od klasycznych pian AFFF, FP lub FFFP w gaszeniu paliw węglowodorowych.

Czy w związku z tym środki pianotwórcze typu S są produktami słabymi? Nie. Choć mają sporo ograniczeń w stosowaniu, w zupełności wystarczają do zwalczania niewielkich i średnich zagrożeń pożarowych od cieczy palnych. Są dobrymi zwilżaczami, w większości mogą być stosowane do wytwarzania pian średnich i lekkich (co nie jest regułą). Atrakcyjna jest ich cena oraz fakt, że są stosunkowo łatwo biodegradowalne. Wydaje się jednak, że duży pożar cieczy palnej może być poza zasięgiem tych produktów. ■

st. bryg. dr inż.
BERNARD KRÓL
jest kierownikiem
Katedry Działań Ratowniczych
w Szkole Głównej
Służby Pożarnej

DEVA[®]
your smart solution



Ubrania strażackie specjalne

**TIGER Plus
RED Fox
+ kurtka lekka
Bushfire**



Fire Flash 2.0



Fire Eagle



Fireman Yellow



Special Fighter Pro

Buty strażackie specjalne



Airpower XR1



Tactical 2.1. GTX



Athletic 2.1. GTX

Buty koszarowe

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

- wyłączny przedstawiciel dla butów strażackich **HAIX** w Polsce

- ubrania strażackie specjalne



Sprzęt do gaszenia

MAREK LABUDA
ROMAN JAROSZEWSKI

Rozwój przemysłu petrochemicznego i zwiększenie zapotrzebowania na paliwa kopalne w ostatnich latach przyczyniły się do rozbudowy baz paliw – wzrosła pojemność magazynowych zbiorników surowcowych i produktowych. Jak są zabezpieczane przed pożarami, warto zobaczyć na przykładzie Terminalu Naftowego Gdańsk.

Współcześnie projektowane i budowane obiekty przeznaczone do magazynowania paliw to konstrukcje stalowe, wykonane w technologii dwupłaszczyznowej z podwójnym dnem oraz dachem stałym, o pojemnościach od 10 000 m³ do 32 000 m³, a w przypadku ropy naftowej – także z dachem pływającym pontonowym, o pojemnościach np. 50 000 m³, 62 500 m³, 100 000 m³, a nawet 120 000 m³. W Grupie PERN SA obiektem, w którym wybudowano zbiorniki o pojemności 100 000 m³, jest Terminal Naftowy Gdańsk (fot. 1) – Baza Gdańsk, Baza Miszewko Strzałkowskie oraz Baza Adamowo. Przykładowy wymiar zbiorników o największych pojemnościach przeznaczonych do magazynowania ropy naftowej zlokalizowanych w różnych bazach w Polsce jest następujący: średnica od 70 do 86 m, wysokość wewnętrzna płaszcza zbiornika od 20 do 27,8 m oraz powierzchnia zbiorników od 3848,5 do 5765 m².

Zgromadzenie w obrębie jednego zakładu tak dużych ilości cieczy palnych, stanowiących zagrożenie pożarowe i wybuchowe, wymusiło zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń przeciwpożarowych. Standardy doboru intensywności podawania wodnego roztworu środka pianotwórczego, a tym samym sprzętu i odpowiedniego wyposażenia oraz rodzaju środków gaśniczych przeznaczonych do zewnętrznego gaszenia pożarów zbiorników magazynowych, określają poniższe regulacje:

» Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia

21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (DzU nr 243, poz. 2063 ze zm.). Rozporządzenie to określa wymaganą intensywność dla stałych instalacji gaśniczych zbiorników z dachem stałym, natomiast nie podaje wymaganej intensywności podawania środków gaśniczych do gaszenia powierzchni zbiorników z dachem pływającym z wykorzystaniem sprzętu ruchomego.

» Norma PN-EN 13565-2:2019-02+AC:2019-06.
» Wytyczne zgodne ze standardami firmy Williams Fire & Hazard Control (uzgodnione z PSP w ramach zatwierdzenia raportów o bezpieczeństwie oraz wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych zakładów dużego ryzyka).

Pomimo zabezpieczeń technicznych, rozwiązań organizacyjnych oraz najlepszych procedur postępowania ryzyko powstania pożarów w przemyśle naftowym istnieje. Pożary w Polsce i na świecie są analizowane przez działy bezpieczeństwa pożarowego firm przemysłu petrochemicznego, pod kątem prawdopodobieństwa ich wystąpienia i zabezpieczenia przed ich oddziaływaniem na instalacje.

Jeden z ostatnich pożarów miał miejsce 29 marca 2021 r. w prowincji Jawa Zachodnia, w rafinerii Balongan należącej do spółki Pertamina, indonezyjskiej korporacji naftowo-gazowej będącej własnością państwa. W wyniku potężnej eksplozji początkowo

pożarem zostały objęte trzy zbiorniki z benzyną o pojemności 25 000 m³ każdy, a po krótkim czasie zapaleniu uległ również czwarty zbiornik o tej samej pojemności. Obecnie przyczyny powstania tego zdarzenia badane są przez komisje powołane przez organy korporacyjne i państwowe. Mimo deklarowanego przez zakład przygotowania do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych zbiorniki uległy całkowitemu zniszczeniu.

ZABEZPIECZENIA W TNG – WPROWADZENIE

Najnowszym obiektem Grupy PERN SA zaprojektowanym i wybudowanym zgodnie z obowiązującymi w tym obszarze regulacjami prawnymi, na bazie najnowszych osiągnięć nauki i techniki oraz tzw. dobrych praktyk, jest Terminal Naftowy Gdańsk (TNG). Podczas projektowania i wyposażania tego obiektu w sprzęt ochrony przeciwpożarowej wzięte zostały pod uwagę doświadczenia innych krajów oraz zdarzenia pożarowe, m.in. pożar zbiorników w Buncefield w Anglii, do którego doszło 11 grudnia 2005 r.

W Terminalu Naftowym Gdańsk ropa naftowa jest przyjmowana, tłoczona i magazynowana w zbiornikach, a następnie wydawana. Wszystkie zbiorniki wyposażono w instalacje umożliwiające bezpieczne realizowanie funkcji, do których zostały przeznaczone. Na terenie Terminalu zlokalizowano szereg instalacji związanych bezpośrednio z realizacją procesów technologicznych, jak i instalacji pomocniczych, mających wpływ na bezpieczeństwo tych procesów oraz usprawniających ich realizację.

DETEKCJA I SYGNALIZACJA POŻARU

Aby zapewnić optymalną ochronę przeciwpożarową obiektów, wykorzystano najnowsze rozwiązania techniczne. Siły i środki znajdujące się w dyspozycji TNG i Zakładowej Straży Pożarnej mogą zostać wykorzystane podczas działań ratowniczych na terenie Terminalu, jak również w dużej mierze na terenie całego kraju. Zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowią urządzenia stacjonarne i sprzęt przenośny. Zbiorniki ropy naftowej wyposażone

zostały w stałe instalacje zraszaczowe wodne oraz stałe instalacje pianowe.

Niezależnie zastosowano automatyczny system detekcji i gaszenia pożaru zapewniający ochronę przestrzeni między płaszczem zbiornika a burtą ochronną na pontonie dachu pływającego. Pozwala on na szybką reakcję w razie wystąpienia zagrożenia i ugaszenie pożaru w zarodku. Środek gaśniczy, w postaci skroplonej, działa na zasadzie reakcji antykatalitycznego spalania, co skraca czas gaszenia pożaru. Na system składa się zbiornik z gazem, linie gaszące oraz dysze rozpylające z ampułkami.

Dodatkowym zabezpieczeniem części zbiorników jest system sygnalizacji pożaru – SSP oparty na liniowych czujkach reagujących na wzrost temperatury. System ten również zapewnia ochronę przestrzeni między płaszczem zbiornika a burtą ochronną na pontonie dachu pływającego. Umożliwia on wczesne wykrycie pożaru, reagując na spowodowany nim wzrost temperatury. Dyspozytor TNG lub dyżurny punktu alarmowego ZSP po potwierdzeniu powstania pożaru uruchamia niezwłocznie stałe instalacje gaśnicze pianowe i zraszaczowe zgodnie z przyjętymi scenariuszami pożarowymi.

Zbiorniki magazynowe wyposażone są również w system stałego monitoringu wizyjnego, obejmujący dachy zbiorników oraz ich najbliższe otoczenie. Usprawnia on działania prewencyjne oraz prowadzenie ewentualnych działań ratowniczo-gaśniczych. Dyspozytor TNG oraz dyżurny punktu alarmowego ZSP mają stały podgląd obrazu z kamer. Zbiorniki dodatkowo chronione są czterema stacjonarnymi działkami wodno-pianowymi (DWP) o wydajności regulowanej od 8 000 do 20 000 l/min przy ciśnieniu 10 bar oraz zasięgu rzutu około 120 m (fot. 2).

Działka wodno-pianowe podłączone są do systemu sterowania TNG, ich ruch może być koordynowany z poziomym dyspozytorni (w budynku administracyjnym TNG), z punktu alarmowego ZSP (w Bazie Gdańsk, oddalonej o ok. 9 km) oraz lokalnie – radiowo, z przenośnego pulpitu sterowniczego przez operatora/strażaka. Obraz z kamer obrotowych daje możliwość zdalnego operowania nimi. Położenie i pracę działek stale monitorują osoby nadzorujące pracę systemów. Zasady na przyłączach działek do rurociągów zasilających są sterowane elektrycznie lub ręcznie.

Instalacje i obiekty technologiczne TNG wyposażone są w aktywne i pasywne systemy ochrony przeciwpożarowej, obejmujące również zabezpieczenie przeciwwybuchowe oraz detekcję substancji niebezpiecznych, których emisja może powodować zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. System wczesnego reagowania na zagrożenia pożarowe (SWR) opiera się na sygnalizatorach optyczno-akustycznych.

2
Zdalnie sterowane działko stacjonarne wodno-pianowe

źródło: PERN SA

3
Wykorzystanie do prowadzenia działań gaśniczych działek o dużej wydajności – 22 700 lub 45 400 l/min przy ciśnieniu 6,8 bar oraz zasięgu rzutu strumienia wody lub piany do 150 m. Na zdjęciu działko o wydajności 22 700 l/min

źródło: PERN SA



POMPOWNIA PRZECIWOPOŻAROWA

Sercem zabezpieczenia przeciwpożarowego jest pompownia ppoż., przeznaczona do podawania wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego do sieci wodnej i sieci pianowej. Wydajność sieci wodnej wynosi 78 364 l/min, a sieci pianowej 20 000 l/min przy ciśnieniu 10 bar. Pompownia jest w stanie zasilić zarówno stacjonarne instalacje gaśnicze (hydranty, działka wodno-pianowe, instalacje zraszaczowe), jak też przenośny sprzęt (np. działka o dużej wydajności – 22 700 jak również 45 400 l/min przy 6,8 bar).

Pompownia wyposażona jest w urządzenia i instalacje układu pompowni wody i pompowni pianowej oraz środka pianotwórczego. Pompy układu wodnego tłoczą wodę czerpaną ze zbiorników naziemnych do zewnętrznej sieci wodnej ppoż. oraz do instalacji zraszaczowej zbiorników magazynowych ropy. W części wodnej pompowni funkcjonują trzy pompy pożarowe, w tym jedna rezerwowa (mobilna Diesel) i jedna pompa podtrzymująca ciśnienie, tzw. pilot. Każda z pomp zapewnia wydatek 25 000 l/min przy wysokości podnoszenia 10 bar. Pompy tłoczą wodę pobieraną ze zbiorników wody pożarowej do zewnętrznej sieci wodnej przeciwpożarowej i dalej do punktów poboru wody o dużej wydajności, instalacji zraszaczowej zbiorników magazynowych ropy oraz stacjonarnych działek wodno-pianowych.

W części pianowej funkcjonuje pięć pomp pianowych wodnych, w tym cztery podstawowe, jedna rezerwowa oraz pompa podtrzymująca ciśnienie wraz z urządzeniami wytwarzającymi WRSP. Urządzenia pianowe to także dwa zbiorniki na środek pianotwórczy po 6 m³ każdy, dwie pompy dozujące (dwa mieszacze piany z możliwością regulacji w zakresie od 1% do 3%) oraz dwie mobilne przyczepy z 16 zbiorni-

kami środka pianotwórczego po 1 m³, co daje razem 32 m³ środka pianotwórczego umieszczonego na przewoźnych platformach.

Zastosowany został środek pianotwórczy: » typu AFFF (AR) 1% dla węglowodorów i 3% dla cieczy polarnych (metanolu), » klasy 1A przy stosowaniu z wodą słodką i 1B przy stosowaniu z wodą morską.

Każda z pomp zapewnia wydatek 5000 l/min przy wysokości podnoszenia 10 bar. Pompy wodne sekcji pianowej tłoczą wodę pobieraną ze zbiorników wody pożarowej do zewnętrznej sieci pianowej ppoż. instalacji pianowych zbiornikowych, hydrantów zewnętrznych pianowych oraz działek wodno-pianowych. Układ podawania piany w instalacjach zbiornikowych przy jednoczesnym poborze piany przez co najmniej dwa hydranty zewnętrzne DN150.

Cały sprzęt zasilany jest węzłami ssawnymi i tłocznymi W-150. Ze względu na dużą wydajność wodną oraz duże odległości stosowane są węże o dużych średnicach, rzędu 150 mm, a nawet 305 mm – pozwala to ograniczyć straty związane z tłoczeniem.

Na sieci przeciwpożarowej wodnej i pianowej rozmieszczono hydranty wodne i pianowe Dn 150/2x110/2x75, a na sieci wodnej dodatkowo wysokowydajne punkty poboru wody (22 700 l/min każdy) przeznaczone do zasilania działek o dużej wydajności (fot. 4).

GASZENIE: SAMOCHODY I SPRZĘT

Ponadto ZSP dysponuje wysokowydajnym i skutecznym przenośnym sprzętem oraz samochodami gaśniczymi wyposażonymi w autopompy o dużej wydajności, działka dachowe oraz duże zbiorniki na środek gaśniczy, np. samochodem GCBAPr 8/100/750 kg o parametrach: autopompa o wydajności

1

Ćwiczenia sprawdzające WPOR na terenie TNG z użyciem wysokowydajnego sprzętu przeciwpożarowego, w tym działka wodno-pianowego o wydajności 45 000 l/min

źródło: PERN SA



10 000 dm³/min, działko dachowe o wydajności regulowanej od 4000 do 8000 dm³/min oraz zbiorniki na środek gaśniczy: woda 4 m³/środek pianotwórczy 4 m³.

Środek pianotwórczy zmagazynowany w zbiornikach pompowni ppoż. przeznaczony jest do stałych urządzeń gaśniczych. Zastosowanie 1% roztworu środka pianotwórczego (zamiast 3% lub 6%) pozwala na zmniejszenie powierzchni magazynów tego środka.

Dodatkowym rozwiązaniem zabezpieczającym zamiast budowy magazynów środka pianotwórczego było zastosowanie dwóch przyczep z 16 zbiornikami na przewoźnych platformach. Pozwala to na bardziej efektywne gospodarowanie środkami pianotwórczymi podczas prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej (fot. 5). Umożliwia też bezzwłoczny transport środka pianotwórczego w razie potrzeby w każdy rejon kraju.

Prowadzenie skutecznych działań gaśniczych wymaga użycia przewoźnych działek wodno-pianowych o dużych wydajnościach, od 22 700 l/min do 45 400 l/min.

Awaryjne zaopatrzenie wodne umożliwia

pobór wody z zewnętrznego zbiornika z wykorzystaniem przewoźnej pompy mobilnej z napędem spalinowym o wydajności 25 000 l/min i uzupełnianie wody w zbiornikach zasilających pompownię ppoż. lub wpompowanie jej bezpośrednio do sieci hydrantowej ppoż. (fot. 6).

Mając wieloletnie doświadczenia w eksploatacji instalacji oraz zbiorników magazynowych, spółka zastosowała najwyższe standardy zabezpieczeń przeciwpożarowych. Spełniają one kryteria efektywności gaśniczej i ekonomicznej zasadności, przy zachowaniu wymogów prawnych i norm projektowych, zmniejszając do minimum ryzyko powstania zagrożenia dla życia i zdrowia mieszkańców oraz środowiska naturalnego.

Przyjęte w PERN SA rozwiązania techniczne i organizacyjne odpowiadają standardom stosowanym w rafineriach, bazach i terminalach na całym świecie. Zastosowano technikę i parametry wydajnościowe zgodnie z najnowszą dostępną wiedzą techniczną (BAT) i doświadczeniami światowymi. Wydajność pompowni ppoż. zabezpiecza zasilanie stałych urządzeń gaśniczych i zraszaczowych oraz zapewnia wystarczającą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powierzchniowego zbiorni-

ka magazynowego (z użyciem dwóch działek o łącznej wydajności 45 400 dm³/min).

Zarówno wyposażenie w sprzęt techniczny, jak i umiejętności oraz wyszkolenie strażaków PERN SA są gwarancją szybkiej i skutecznie przeprowadzonej akcji ratowniczo-gaśniczej w razie zaistnienia pożaru.

PODSUMOWANIE

Cały światowy przemysł naftowy rozwinał się w zakresie zabezpieczeń w kierunku:

- » sprzętu dużych wydajności, w tym działek i pomp o wydajności powyżej 20 000 l/min,
- » węży tłocznych o dużych średnicach, rzędu 150 mm i 305 mm,
- » środków pianotwórczych o wysokiej skuteczności gaśniczej i odporności na nawrót palenia, o dużej koncentracji, rzędu 1%.
- » gromadzenia i przechowywania dużych ilości środków pianotwórczych nie w magazynach, tylko w kontenerach, cysternach samochodowych lub na przyczepach, co zapewnia bardzo dobrą mobilność,
- » stosowania wysokowydajnych punktów poboru wody – powyżej 20 000 l/min w miejsce hydrantów lub niezależnie od hydrantów,
- » współpracy między firmami przemysłu naftowego, wzajemnej pomocy (ang. *mutual aid*), kierunek bardzo mocno eksponowany po pożarze w Buncefield w Anglii; PERN SA w ramach podpisanych porozumień o współpracy współdziała z ZSP PKN Orlen SA oraz z Lotos Straż Sp. z o.o. oraz PSP),
- » stosowania kompatybilnych urządzeń i sprzętu, nasad Storz, tego samego rodzaju gwintów, przełączników i redukcji,
- » stosowania ocieplonych naziemnych wodnych zbiorników przeciwpożarowych o konstrukcji stalowej, co zapewnia przede wszystkim podparcie ciśnienia na wejściu do pompy i pozwala uzyskać jej większą wydajność,
- » zapewnienia odpowiedniej ilości wody na terenie bazy.

Żadnego z powyższych warunków polski przemysł naftowy nie zaniedbał i w ramach wzajemnej współpracy jest w stanie podjąć skuteczne akcje gaśnicze przy pożarach zbiorników magazynowych. Można stwierdzić, że lekcja została odrobiona.

Pomimo deklaracji wielu firm na świecie, że dysponują odpowiednimi siłami i środkami do podjęcia skutecznych akcji gaśniczych przy pożarach zbiorników magazynowych, wiele z nich kończy się niepowodzeniem i wypaleniem produktu w zbiorniku lub co gorsza – wyrzutem palącej się ropy naftowej ze zbiornika. ■

MAREK LABUDA jest koordynatorem Zespołu Zakładowej Straży Pożarnej Pomorski, pracuje w ZSP PERN SA od 1997 r., a **ROMAN JAROSZEWSKI** – kierownikiem Działu Bezpieczeństwa Pożarowego PERN SA

4 Wysokowydajne punkty poboru wody
źródło: PERN SA

5 Dwie mobilne przyczepy z 16 zbiornikami środka pianotwórczego po 1 m³ (razem 32 m³), umieszczone na przewoźnych platformach
źródło: PERN SA

6 Agregat pompowy o wydajności 25 000 l/min
źródło: PERN SA

Miele

Dezynfekcja Miele

Pralnicowirówki 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





PAWEŁ ROCHALA

Priszycy te słowa dzieckiem będąc, wyczekiwał na czwartki, by obejrzeć któryś z odcinków „Bolka i Lolka” albo psa Reksia. I do dziś w ciemno poleca te produkcje. Dzieci są w nim dziećmi, a zagrożenia dla nich przedstawione są realnie. Zło pozostaje złem, a nie „innym punktem widzenia”. I nikt nie ma tu wielu życ, jak w grach komputerowych.

KRÓTKA HISTORIA

Polska szkoła animacji dziecięcej była bardzo bogata, przedstawiała historyjki zgrabnie, a nigdy nudno. Co było o tyle proste, że przenoszono na ekran znane i lubiane historie, czasami gotowe również pod względem projektu plastycznego w postaci udanych ilustracji książkowych. Te produkcje gwarantowały rozrywkę i naukę nie tylko dzieciom. Dorosli też mieli ubaw, bo prawie wszystkie historie były dowcipne, nieco przewrotne, a przy tym naigrywały się ze słabości ludzkich.

„Kot Filemon” [1] przenosił zaś w czasie do lat dzieciństwa, gdy rodzice szli do pracy, a babcia z dziadkiem na wsi, w wiejskiej chatce, dawali wnukowi czy wnuczce poczucie bezpieczeństwa – z rodzinnym ciepłem, zapachem obiadu, odpowiedzialnym kontaktem ze zwierzętami (karmienie, pilnowanie) i ogólnie z przyrodą, tudzież możliwością zabawy.

Jednocześnie te dawne bajki były na głowę walorami edukacyjnymi wszystkie ruchome obrazki z importu. Kto nie wierzy, niech wspomni, jak rozpałał wyobraźnię „Zaczarowany ołówek” [2] czy „Pomysłowy Dobromir” [3]. Co najważniejsze: one uczyły ludzi być lepszymi. I do tego miały świętą muzykę.

Żal, że zlikwidowano w TVP 1 Dobranockę na rzecz kanału tematycznego i teleturniejów.

Nasze studia animacji nie były ostatnimi na polu ochrony przeciwpożarowej. Zanim powstał „Strażak Sam” (obejrzmy go na tych łamach), dekadę wcześniej ruszyły w świat polskie bajki strażackie. Pierwszy był „Reksio strażak” (1972), który nakręcono jako odcinek nr 7.

ROK 1972

Reksio zapadał w pamięć. Jego świat był ograniczony do podwórka i najbliższej okolicy. To miasto ze sporą liczbą cech wiejskich. Reksio miał co prawda towarzystwo ludzkie: chłopca, którego pies musiał wyciągać z kłopotów, czy

Reksio strażak

Mamy już za sobą kilka odcinków niniejszej serii, a produkcji polskiej nie opisaliśmy ani jednej. Niniejszym nadrabiamy ten nietakt.

pana listonosza, ale głównymi towarzyszami jego przygód były inne zwierzęta, tak podwórkowe, jak i nieudomowione, choćby dzik, co pomógł w wykopkach.

Reksio z odcinkiem strażackim zyskał charakterystyczną czołówkę. Popularność bajki wzrosła wówczas skokowo i utrzymywała się aż do końca produkcji, czyli do 1990 r., po stworzeniu 68 odcinków.

Skąd wziął się pomysł na odcinek pożarowy? Nie od rzeczy będzie przypomnieć, że w połowie 1971 r. zdarzyła się największa w dziejach polskich strażacka tragedia. Niedaleko Bielska-Białej, w rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach, wybuchł pożar zbiornika z ropą naftową, w trakcie którego nastąpił wyrzut płonącej cieczy. Śmierć poniosło 37 ludzi, w większości strażaków. Rannych było 105 osób, wiele ciężko. Nie było w kraju nikogo, kto o tym by nie usłyszał.

Odcinek o Reksiu, jeśli idzie o zobrazowanie warunków pożaru, jest jednym z najrzetelniejszych z dotychczas opisywanych.

PIERWSZE DOŚWIADCZENIE

Na wstępie widzimy nieco zgarbionego mężczyznę – bu melanta, palącego papierosy. Niedogaszona pety wyrzuca gdzie popadnie – do kosza pełnego papierów, na słomę obok budy psa w typie foksteriera. To nasz Reksio. Na szczęście ten wyczuwa spaleniznę. Cóż – niektóre gatunki pożarów (te z tworzyw sztucznych) ludzki nos wykrywa szybciej niż czujki dymu, więc psi musi w tym być o całe niebo lepszy. Tak więc Reksio, wiedziony węchem, przebudził się i zobaczył pożar obok budy. Ogień parzył w łapy, ale inteligentny pieski użył ich na psi sposób i zgasił płomień piaskiem.

Niestety, od wcześniej wspomnianego kosza zajął się drewniany płot, a od płotu narożnik drewnianego domu. Strażacy przyjechali autopogotowiem w typie przedwojennego (wówczas jeszcze takie jeździły, aż do zezłomowania), a Reksio pomagał im, jak umiał, zwłaszcza przy zwijaniu sprzętu. Jako że dzielnie się spisał, wyprosił zabranie go do kabiny samochodu. Tym sposobem trafił na strażackie szkolenie.

SZKOLENIE

Podziwiać należy zmysł obserwacji autorów. Oczywiście podali wszystko w sposób uproszczony, ale z wszelkimi charakterystycznymi elementami, zwłaszcza komicznymi, których w pracy strażaków nigdy nie brakuje. Jest za-

tem dowódca w charakterystycznej miękkiej rogatywce, co wydaje komendy za pomocą gwizdka. Są dzielni strażacy w hełmach polskiego kroju, opracowanego przed wojną w hucie „Ludwików” dla wojska. Bo wojsko chciało hełmu łączącego zalety pruskiego stallhelmu i francuskiego Adriana. Gdy je zobaczyło, rozmyśliło się natychmiast: za duże, za ciężkie, przekombinowane. Dla strażaków te hełmy okazały się w sam raz, zwłaszcza lekkie, szare wytłoczki z tworzyw sztucznych, zwane orzeszkami. W bajce wszyscy noszą wersje stalowe.

Prawie wszyscy na tych ćwiczeniach noszą mundury, oprócz Reksia: ten miał białe futro w żółto-brązowe łaty.

Reksio, z iście chłopięcym zapałem, chciał być we wszystkim pierwszy. To przynosiło skutki z góry wiadome.

Psiak rozstawił drabinę, kręcąc korbką, po czym wbiegł po niej za strażakiem z takim impetem, że zepchnął go z wierzchołka. Ten spadł na podstawiony skokochron. Nie wolno tak ćwiczyć ze skokochronem, ale wtedy się zdarzało. Sam Reksio też zaliczył skok, tylko wylądował w podstawionym hełmie-hybrydzie.

Dalej było sprawianie sprzętu gaśniczego. Nasz dzielny piesek dopadł do prądownicy, podano ciśnienie. No i stało się to, co się zwykle dzieje, gdy prądownik jest zbyt lekki. Wąż machał Reksiem, co przywodzi na myśl powiedzenie rodem z polityki, że ogon macha psem. Nikt nie wyszedł z tego w suchym stanie, nawet dowódca i jego gwizdek.

Potem było ćwiczenie z dymem. Pewnie padło polecenie „maski włoż” i jeden ze strażaków włożył zwyczajną maskę przeciwgazową z filtrem, a nie maskę aparatu izolującego. Na ćwiczeniach można, ale do prawdziwego pożaru, zwłaszcza wewnętrznego, gdzie tlenu brak – nie. Można się zabić, choć awaryjnie lepsze to niż nic. Tedy strażak w masce wbiegł w gęsty dym, a za nim Reksio bez maski. Słychać było jakieś zamieszanie, szczeknięcia i oto z dymu wybiegł Reksio w masce. Ćwiczenie zaliczone.

A potem trzeba było zgasić ćwiczebny ogień za pomocą gaśnicy. Gaśnic innych niż na pianę chemiczną w tamtych czasach nie było. Ich uruchomienie polegało na mocnym stuknięciu o ziemię zbijakiem, którego grot rozszczelniał słoik z kwasem. Potem należało ustrojstwem potrząsnąć. Kwas mieszał się z wodą z dodatkami, wydzielaly się gazy i oto z pyszczka prądownicy wylatywała, jeśli miała taki kaprys, piana gaśnicza. Jako że był to roztwór kwasu, ludzi nie wolno było nią polewać. Pewności zadziałania nigdy nie było, ale zawsze lepsze coś niż nic... Reksio zobaczył, że strażacy tym przedmiotem gaszą. Miał jednak dylemat, jak każdy, kto się z nim zetknął – co i którą stroną. Tak więc uruchomił zbijak, a potem dosiadł gaśnicy. Kto wie, czy nie zainspirowali się jego manewrami twórcy filmu, którzy kazali Sandrze Bullock latać na gaśnicy w przestrzeni kosmicznej [4]? Oczywiście komendant i jego gwizdek nie uniknęli kontaktu z pianą.

CZUJNOŚĆ

Po nader pomysłnym zakończeniu szkoleniu Reksio zajął się działalnością zapobiegawczą.

Dwie starsze panie rozmawiały bez troski, a z okna już leciał dym. Reksio to zauważył, a jedna z nich odłączyła żelazko, żeby pokazać, co stało się z jej sukienką.

Chłopcy bawili się zapalkami. Pies zabronił, wyśmiał go. Ale jeden z nich nie uszedł z miejsca zdarzenia. Reksio przytrzymał go za majtki. Na miejsce trafił tatuś łobuziaka. Psiak wyjaśnił dorosłemu, o co chodzi. I stało się to, co trzeba.

Rodzic nie poszedł w zaparte, nie czynił winnym tego, kto zło zauważył, nie awanturował się, tylko złapał swojego synka za ucho i wyprowadził z kadru drogą prawie że powietrzną.

Reksio rozprawił się też z gitowcem palaczem, wrzucając mu do buta niedogaszony niedopałek, który ten wcześniej wrzucił do kosza pełnego śmieci. A gdy „zajęli się” łobuzowi spodnie, aż się przewrócił, pieski zasypał go piaskiem po psiemu.

AKCJA

Nie wyły syreny, tylko dzwonił dzwon przy autopogotowiu – strażacy zajęchali do pożaru samochodem z dzwonkiem ręcznym (w USA właśnie planowano film „Płonący wieżowiec” z wozami i sprzętem o dwie epoki późniejszym). Widać było ogień, wydobywający się z okien na czwartej i piątej kondygnacji. Poważna sprawa.

Z bliska był to obrazek całkiem typowy dla pożarów tamtych czasów. Ówczesne budownictwo bardzo średnio odpowiadało standardom bezpieczeństwa. Dym łatwo penetrował drogi ewakuacyjne, łatwo też dostawał się do mieszkań przez nieszczelne drzwi. Dlatego nie był przy zdarzeniach rzadkością widok ludzi czekających na ratunek w otwartych oknach, wychylonych jak się da najdalej.

Tu słychać było dziecięcy płacz. Około pięcioletni chłopczyk ocierał łzy strachu i wynikające z podrażnienia oczu dymem. Wdrapał się na parapet i chwycił framugę okna – wypychał go gorący dym, przetykany już płomieniami. To bardzo trudny, przejmujący widok. Wiedźmy jednak, że w dzisiejszych czasach, gdy gazy pożarowe są dziesięć



Reksio strażak z medalem za odwagę, którą wykazał się podczas pożaru, kadr z filmu *Reksio strażak*, Polska 1972, reż. Józef Źwiertnia

Można powiedzieć, że „Reksio strażak” jest rówieśnikiem wyższego wykształcenia pożarniczego w Polsce. Otóż w owym tragicznym, a co do istoty kompromitującym dla gaśniczych profesjonalistów czasie nastąpiła w dziejach Szkoły Oficerów Pożarnictwa przygotowywana już wcześniej konieczna zmiana. Od 1971 r. stała się ona szkołą wyższą, dającą tytuł inżynierski, zmieniając przy tym nazwę na Wyższą Oficerską Szkołę Pożarniczą.

W ślad za nazwą kandydaci musieli spełniać wyższe niż wcześniej wymagania umysłowe, a ogólny poziom nauki wzrósł – oprócz jednego przedmiotu: taktyki gaszenia pożarów. Zresztą prawdę mówiąc wymagania za wysokie nie były, np. oprawiony w wypaloną sklejkę album zawierający zdjęcia prymusów oraz katalog zmieniającej się z roku na rok fizjonomii komendanta SOP i WOSP stanowił pracę inżynierską! Czy zatem nie było wówczas dobrych prac dyplomowych? Były, ale na specjalizacjach innych niż taktyczna: profilaktycznej i sprzętowej. Paradoksalnie również w tym czasie powstały najlepsze merytorycznie opracowania książkowe dotyczące pożarów i ochrony przeciwpożarowej. Taktycznych było jak na lekarstwo.

W bajce o Reksiu strażaku przekazano treści edukacyjne w atrakcyjny i zrozumiały dla dzieci sposób. W tym przypadku mądry pieski ostrzega nieostrożnych chłopców przed zabawą zapalkami

kadr z filmu *Reksio strażak*, Polska 1972, reż. Józef Źwiertnia

[1] *Dziwny świat kota Filemona* (1972-1974), *Przygody kota Filemona* (1977-1981), reż. Ludwik Kronic, Waclaw Fedak, Ireneusz Czesny, Alina Kotowska, Andrzej Plińczewski, Zbigniew Czerniecki, Ryszard Szymczak.

[2] *Zaczarowany ołówek* (1964-1977), reż. Karol Baraniecki, Andrzej Plińczewski, Alina Kotowska, Zbigniew Czerniecki, Józef Skrobiński.

[3] *Pomysłowy Dobromir* (1973-1975), reż. Roman Huszczo.

[4] *Grawitacja* (*Gravity*), USA, Wielka Brytania 2013, reż. Alfonso Cuarón.

Reksio ma jeszcze jeden niespodziewany związek z ochroną przeciwpożarową. Chodzi o wspomnianą w treści artykułu czołówkę filmu. Kończyła się ona następującym motywem. W takt poleczki, granej na tubie i piszczącymi zabawkami, ten sympatyczny piesek odbijał stemplem na taśmie filmowej swoją podobiznę. Bardzo był skupiony, ruch miał zamaszysty, zdecydowany i absolutnie powtarzalny, idealnie zgrany z muzyką. Kto by pomyślał, jakie to wywoła konotacje?...

Na którejś z narad pionu kontrolno-rozpoznawczego PSP jeden z naczelników wydziału pewnej z komend wojewódzkich wygłaszał referat o nadzorze nad uzgadnianiem projektów budowlanych pod względem ochrony przeciwpożarowej. Powiedział wówczas o którymś z rzeczoznawców ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, że uzgadnia jak ten Reksio, przy czym zademonstrował charakterystyczny ruch pieczątką. Chodziło o to, iż rzeczony rzeczoznawca bił stemplem wszystko, co mu pod nos podstawiono, bez oglądania, aby szybko, najlepiej seryjnie. Skojarzanie było tak sugestywne, że wszyscy wybuchnęli śmiechem, bo każdy w swoim życiu zawodowym borykał się z działalnością co najmniej jednego takiego „Reksia”. Określenie przyjęło się powszechnie, oczywiście tylko w żargonie wewnętrznym, bez utrwalania na piśmie.

Tak oto mądry piesek został skojarzony z ochroną przeciwpożarową w sposób najmniej może przez jego twórców pożądany. Ale my wiemy, że prawdziwy Reksio nie uzgadniałby tak, jak żli rzeczoznawcy. Nie mamy tu dosłownie żadnych wątpliwości!

razy bardziej trujące niż wtedy, chłopczyk nie miałby nawet szansy, by stanąć w oknie i krzyknąć.

Strażacy zadziałali bardzo szybko. Jeden z nich założył maskę przeciwgazową, hełm i wszedł w dym klatki chodowej. Za chwilę wyskoczył z okna z chłopczykiem na rękę, na skokochron.

Ale to nie koniec. Oto słycać skowyt. Na jednym z parapetów miotała się mała, śliczna długoucha psina w typie Cavalier king charles spaniel, do której potem Reksio nie raz wzdychał. Teraz zażądał maski i hełmu. I on wylądował na skokochronie, z suczką z łapach. Dostał od niej psiego buziaka w psi policzek.

MEDALE

Akcja zakończona, strażacy, łącznie z pucującym hełm Reksiem, stali w rzędzie. Pan komendant przypinał szpilki medale do mundurów. Z Reksiem był problem, bo jak tu kłuć przez skórę? Ale pomysłowy piesek szybko rozwiązał kłopot – wziął medal w zęby. Zasłużył na niego. Twórcy tego dzieła też. ■

st. bryg. **PAWEŁ ROCHALA**
jest doradcą komendanta głównego PSP

NEXT

BBF Complex

BBF NEXT SP. Z O.O.
WYŁĄCZNY IMPORTER NA POLSKĘ

728 360 046
882 188 013

UBRANIE SPECJALNE TEXPORT® FIRE BASIC GOLD

- ubranie sprawdzone w boju
- optymalna, funkcjonalna konstrukcja
- najwyższy poziom ochrony dzięki membranie GORE-TEX®
- system amortyzacji AIR BLOCKER®



BUTY SPECJALNE STRAŻACKIE TORCH BOA

- jakość z tradycji i doświadczenia
- nowoczesny system zamykania BOA®
- podnosek kompozytowy
- membrana GORE-TEX®
- podeszwa nitryl/pu
- ergonomiczna konstrukcja



www.nextstraz.pl
www.bbfcomplex.pl

40. rocznica strajku podchorążych Wyższej Oficerskiej Szkoły Pożarniczej (WOSP)



Zaproszenie do przesyłania wspomnień i innych materiałów

W listopadzie bieżącego roku przypada już 40. rocznica strajku podchorążych Wyższej Oficerskiej Szkoły Pożarniczej (WOSP). Wydarzenia bez precedensu w historii współczesnego pożarnictwa.

Skomplikowane realia okresu po strajku, czasu stanu wojennego, spowodowały, że wielu studentów rozwiązanej WOSP nie dość, że nie wróciło do pożarnictwa, to jeszcze uniemożliwiono im ukończenie jakiegokolwiek uczelni. Dla grupy byłych studentów WOSP ułożenie sobie życia po nowemu okazało się trudnym, a nawet niewykonalnym zadaniem.

Cykliczne rocznicowe spotkania w murach Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie (SGSP) pokazały, że w środowisku bardzo zintegrowanym w 1981 r. po latach powstały podziały związane z indywidualnymi kolejami losu po strajku. Tegoroczna rocznica może i powinna stanowić przełom. Celem organizatorów jest niwelacja istniejących podziałów.

Już teraz zapraszamy na obchody rocznicowe wszystkie osoby, którym historia strajku w WOSP nie jest obca. Zaproszenie kierujemy w szczególności do uczestników strajku, ówczesnych pracowników WOSP, a także tych, którzy nie byli bezpośrednio związani z uczelnią, ale bardzo wspierali strajkujących.

Nie zmienimy biegu historii, nie cofniemy pewnych negatywnych decyzji sprzed lat. Możemy jednak wspominać to wydarzenie takim, jak zapamiętali je uczestnicy strajku.

SGSP planuje wydanie kolejnej pozycji książkowej, w której zamieszczone będą wspomnienia z tamtego okresu, bez ingerencji w ich merytoryczną treść. Jedynym ograniczeniem jest objętość, jaką może zająć przesłany tekst, czyli 4 strony formatu A4 oraz wyrażenie zgody na publikację. W wyjątkowych sytuacjach możliwe jest umówienie się na rozmowę wspomnieniową.

Więcej informacji można uzyskać na stronie internetowej SGSP www.sgsp.edu.pl.

Zapraszamy zatem wszystkie osoby, które brały udział w strajku, do podzielenia się wspomnieniami z tamtego okresu. Czekamy również na wspomnienia osób, których losy skrzyżowały się z byłymi podchorążymi WOSP. Będziemy wdzięczni za każdy materiał

przesłany przez ówczesnych pracowników uczelni, a w szczególności tych, którzy pracowali w komisji rekrutacyjnej, weryfikacyjnej itp.

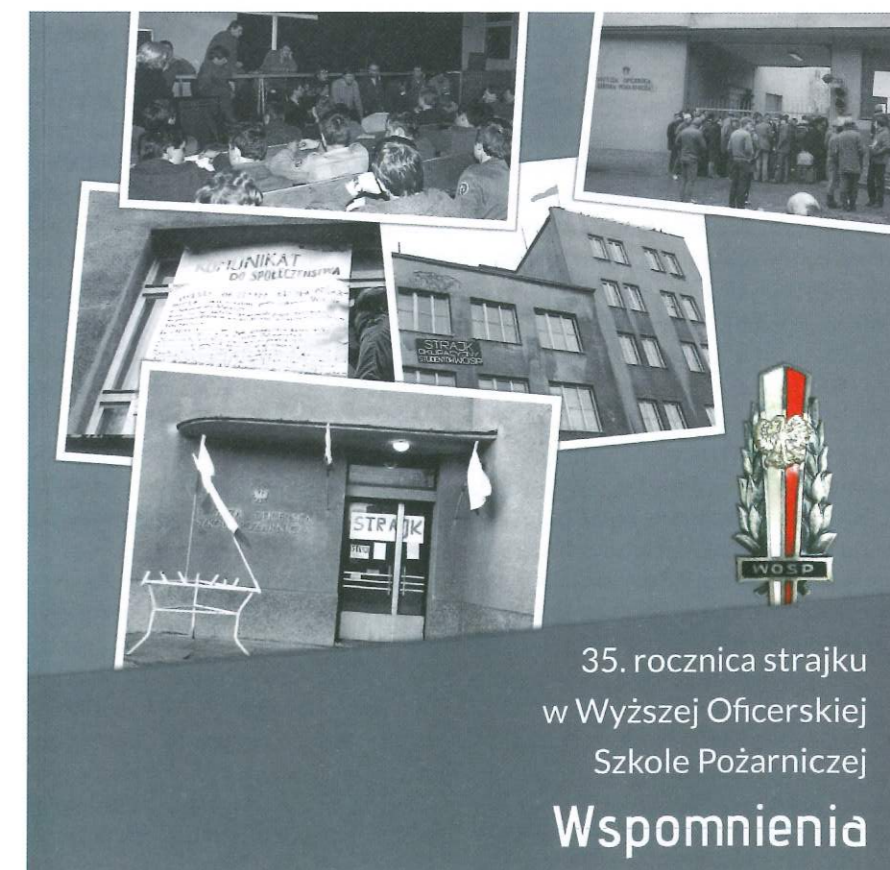
Prosimy o przesyłanie wspomnień, innych materiałów archiwalnych i zdjęć oraz niezbędnych zgód na ich publikację i wykorzystanie przez SGSP:

- » w wersji elektronicznej na adres e-mail rektorat@sgsp.edu.pl,
- » lub w formie tradycyjnej na adres: SGSP, ul. Słowackiego 52/54, 01-629 Warszawa, z dopiskiem „Rektorat – strajk w WOSP”.

Czekamy do 15 lipca 2021 r.



Praca graficzna wykonana podczas strajku w WOSP w 1981 r.



35. rocznica strajku
w Wyższej Oficerskiej
Szkołe Pożarniczej
Wspomnienia

Publikacja wydana z okazji rocznicy strajku w WOSP w 2016 r.

Zamach Sztostruplerów

Komisja Koalicyjna na dworcu kolejowym w Rybniku po eksplozji dwóch wagonów z materiałami wybuchowymi, 1921 r.

źródło:
Śląska Biblioteka
Cyfrowa



23 czerwca minie setna rocznica wybuchu na bocznicy dworca w Rybniku. Był to element polsko-niemieckich walk III powstania śląskiego. Do dziś nie udowodniono, kto stał za zamachem, jednak przypuszcza się, że były to niemieckie oddziały szturmowe Stosstruppen.

DANUTA JANAKIEWICZ-OLEKSY

20 marca 1921 r. przeprowadzono plebiscyt, który zdecydował o podziale Górnego Śląska. Jego wynik okazał się niekorzystny dla polskiej strony, co stanowiło jedną z przyczyn wybuchu III powstania śląskiego. Prawie 60% uprawnionych do głosowania opowiedziało się za pozostaniem w granicach Niemiec. Podobnie rzecz się miała w Rybniku, aż 71% głosujących w mieście pragnęło rządów niemieckich.

WALKI O RYBNIK

W ówczesnym powiecie rybnickim działała grupa operacyjna „Południe” – powstańcy zdobyli Wodzisław, Żory i Rybnik. Natarcie na to ostatnie miasto nastąpiło od strony południowej i zachodniej, przewodził mu Józef Płaczek, dowódca 2. batalionu 5. Rybnickiego Pułku Piechoty. Powstańcy opanowali Rybnik, zajmując ważne z punktu widzenia administracyjnego i gospodarczego obiekty, m.in. dworzec kolejowy, pocztę i budynek sądu.

Militarne zdobycie Rybnika przez polskich powstańców nie zakończyło konfliktu pomiędzy społecznością polską i niemiecką. Sytuację zaogniała obecność niemieckich bojówkarzy, potocznie zwanych Stosstrupp (pol. Sztostruplerzy lub Zielona Policja) – zaczęli przybywać do miasta jeszcze w 1920 r. Ich zadaniem była infiltracja społeczności i terenu. Tworzyli oddziały wojskowe, sekcje, plutony i kompanie działające w poszczególnych powiatach i miastach.

Oddziały szturmowe Stosstruppen (Sturmtruppen), zostały utworzone w marcu 1915 r. w Cesarstwie Niemieckim. Żołnierze tych jednostek walczyli w I i II wojnie światowej. W okresie powstań śląskich wyposażano ich w sprzęt bojowy, a także broń i amunicję. Finansowani byli przez organizację zwaną Orgesch (Organisation Escherich) – Oberschleischer Selbstschutz.

W zasobach archiwalnych Muzeum Miasta Rybnika z lat 1920-1921 zachowały się raporty wywiadowcze, które informowały m.in. o tworzeniu się w Rybniku i okolicznych miastach powiatu grup (sic!) Stosstrupp.

WYBUCH

23 czerwca 1921 r. w czwartek o 18.00 na bocznicy rybnickiego dworca z niewyjaśnionych przyczyn eksplodowało kilka ton materiałów wybuchowych transportowanych przez wagony kolejowe do pobliskich kopalni. Na skutek eksplozji kilkanaście osób zostało rannych, a cztery zginęły, wśród nich dwóch powstańców: Alojzy Aptekarz (robotnik z Biskupic, lat 19) i Józef Walecki (robotnik z Mikulczyc, lat 17), których to przydzielono do ochrony transportu kolejowego. Nazwiska zabitych powstańców figurują w aktach Archiwum Archidiecezjalnego w Katowicach, jak również na ogólnej liście poległych w walkach III powstania śląskiego [1].

Jak można było się dowiedzieć z ówczesnych relacji prasowych, fala uderzeniowa była tak silna, że dało się ją odczuć nawet w odległości 25 km od miejsca zdarzenia, co jest możliwe choćby ze względu na to, że obszary w pobliżu epicentrum nie były tak zagospodarowane, jak współcześnie.

Od gwałtownego ciśnienia popękały szyby w budynku dworca, a także w domach prywatnych, obiektach użyteczności publicznych i sąsiadujących z dworcem dzielnicach przemysłowo-usługowych. Do wybuchu doszło na wysokości gmachu tamtejszego gimnazjum państwowego. Eksplozja spowodowała, że dach tej szkoły częściowo się zawalił. Poważnie ucierpiało też pokrycie dachowe rybnickiej huty, a także kościół św. Antoniego.

Ówczesne gazety rozpisywały się o olbrzymich stratach gospodarczych i finansowych, ofiarach śmiertelnych i rannych. Podejrzewano, że niemieccy urzędnicy i kolejarze byli poinformowani o planowanej akcji, więc trzymali się z dala od miejsca zdarzenia i dzięki temu żaden z nich nie został ranny ani nie zginął [2].

Propolskie gazety opisały to zdarzenie jako zamach Sztostruplerów. Władze powstańcze wydały rozporządzenie, na mocy którego rybnicki kupcy pochodzenia niemieckiego, mieli złożyć kaucję na pokrycie strat. Chodziło o uzbieranie kwoty 17 mln marek zadośćuczynienia i tym samym ukaranie tych wszystkich, którzy mogli współpracować z niemieckimi bojówkami działającymi na tym terenie. Niemiecka gazeta „Grottkauer Zeitung” opublikowała słowa: „(...) Polacy aresztowali niemieckich obywateli – mieszkańców i więź za eksplozję zrzucając na Niemców. Niepokój w mieście jest duży” [3].

Na miejsce katastrofy pojawili się członkowie Komisji Międzysojuszniczej, Czerwonego Krzyża, polskie władze wojskowe i cywilne, a także polscy i francuscy lekarze.

UDZIAŁ STRAŻAKÓW?

W czasie eksplozji na rybnickim dworcu nie pojawił się pożar, nie ewakuowano ludności i mienia, zatem nie było powodów, by wezwać najbliższe jednostki straży pożarnej. Żadna informacja prasowa ani też dostępne archiwalia Muzeum Miasta Rybnika i Archiwum Państwowego w Katowicach nie wspominają też o udziale bezpośrednim czy pośrednim strażaków z Rybnika i okolic. Owszem, informowano o zagrożeniach wypadkami powodowanymi przez odpadające cegły i detale architektoniczne. Z dachów zaś spadały odłamki blach, papa i gruz, a z okien odłamki szkła, niemniej jednak

nie odnotowano, by straż pożarna lub inna jednostka ratunkowa otrzymały meldunek o rannych czy uwięzionych pod warstwą zaległego gruzu.

Ówczesne obowiązki strażaków ograniczały się wyłącznie do gaszenia pożarów i usuwania ich skutków, a więc zdecydowanie różniły się od zadań współczesnych jednostek straży pożarnych.

W 1921 r. strażacy z Rybnika podjęli decyzję o nieangażowaniu się i niekomentowaniu sprawy dotyczącej eksplozji na tamtejszym dworcu, jako że straż działała w strukturach niemieckich. Nie jest jednak powiedziane, że członkowie straży, którzy w większości nosili niemieckie lub niemiecko brzmiące nazwiska, byli zdeklarowanymi Niemcami o proniemieckich dążeniach.

Jednak faktem jest, że w 1921 r. część z nich nie przychodziła na zebrania, nie uczestniczyła w ćwiczeniach i zbiórkach. 10 stycznia rybnicka straż liczyła 61 członków – znacznie mniej niż w pierwszym półroczu 1920 r., gdy lista osób obecnych na zebraniu załogi liczyła 70 pozycji.

Należy zwrócić uwagę, że ówczesna straż z Rybnika nie była strażą zawodową, lecz złożoną z ochotników. Dobrowolność nie tworzyła zbyt rygorystycznej dyscypliny i podporządkowania zawodowego. Opisuje to chociażby publikacja Muzeum Miasta Rybnika przedstawiająca dzieje tej jednostki.

PODSUMOWANIE

Brak w archiwum dokumentów dotyczących zamachu w Rybniku może nasuwać kolejne hipotezy, np. o niszczeniu i preparowaniu dowodów zarówno ze strony niemieckiej, jak i polskiej. Tak naprawdę do dzisiejszego dnia nie wyjaśniono, z jakiej przyczyny i z czyjej winy doszło do wybuchu na dworcu w Rybniku. W opinii Polaków nosił on znamiona zamachu dokonanego przez Niemców, Niemcy zaś twierdzili, że stali za nim Polacy lub że był to nieszczęśliwy wypadek.

Po obu stronach dochodziło do walk i zbrodni. Jedni wysyłali jeńców np. do Cottbus, drudzy zaś do Bierunia. Polscy powstańcy walczący w II powstaniu niewątpliwie mają na sumieniu atak zbrojny na ludność cywilną i spalanie domów w Hołudunowie, obecnie dzielnicy Łędzin, miasta w powiecie bieruńsko-łędzińskim, dawniej niemieckiej osady, zamieszkałej głównie przez społeczność ewangelicką.

Wybuch na dworcu w Rybniku był jednym z wielu zdarzeń w czasie zbrojnych konfliktów narodowościowych. Po tym zdarzeniu Komisja Międzysojusznicza publikowała na łamach polskich i niemieckich gazet apele o zachowanie spokoju i powrót do miasta tych wszystkich, których dotknęła krzywda spowodowana sytuacją polityczną i społeczną. ■

PRZYPISY

- [1] Por. również „Nowiny” (Wodzisław-Racibórz) z 1961 r. nr 17, s. 5.
[2] „Górnośląszak” z 29 czerwca 1921 r., nr 146, s. 4.
[3] „Grottkauer Zeitung” 1921-06-24 Jg. 41 nr 49, s. 1.

DANUTA JANAKIEWICZ-OLEKSY
jest pracownikiem Wydziału Dokumentacji
Zbiorów CMP w Mysłowicach

Zaproszeni do miłości



Tak szybko minęły majowe chwile spotkań ze wzruszającą drogą wiary Maryi zawartą w Litanii Loretańskiej. Dobrze więc, że w czerwcowe dni mamy szansę pochylić się nad niezgłębioną tajemnicą miłości Boga do człowieka, uczestnicząc w nabożeństwach do Serca Jezusa. Tak prosto pokazać, kim jest Bóg i na czym polega wiara. Bóg, którego nie potrafią opisać najbardziej wyrafinowane traktaty filozoficzne i teologiczne, odsłania człowiekowi swoją istotę w symbolu pełnym miłości, współczującego serca. Jakże bliski jest nam Jezus, który odczuwał wielki ból z powodu choroby i śmierci swojego przyjaciela Łazarza. Bóg, który zapłakał nad ludzką dolą, z głębi swego zatroskanego serca, współdziała nasze troski.

Z wiary w takiego właśnie Boga Leon XIII wydał 25 maja 1899 r. akt poświęcenia rodzaju ludzkiego Najświętszemu Sercu Pana Jezusa. Papież chciał w ten sposób podziękować Bogu za uwolnienie od niebezpiecznej choroby. Nie inaczej jest w naszym przypadku, gdy tak często stajemy przed sercem Jezusa z naszymi troskami i błaganiami. Bóg o kochającym sercu, przenikając nasze serca, pełne różnych dramatów i ukrytych lęków, chce wypełnić je nadzieją. Nie możemy jednak zapominać i o tym, że serce Boże „krwawi”, gdy jakieś serce ludzkie odwraca się od Boga i ludzi.

Miłość jest jednak nie tylko wspaniałym darem, ale i wielkim zobowiązaniem. Genezy przyjęcia chrześcijaństwa nie wyznacza jakaś decyzja etyczna czy wielka idea, ale spotkanie z Osobą, która jako miłość nadaje ludzkiemu życiu nową perspektywę, obowiązek miłości odrzucającej nienawiść. Bóg – Miłość stworzył nas, aby kochać i w tej zdolności przejawia się nasze główne podobieństwo do Niego. W miłości, która przekracza wymiar zmysłowy i utylitarystyczny, preferując altruizm, widzieć trzeba też fundament wszelkich naszych relacji z innymi ludźmi. Dlatego chrześcijaństwo jest religią miłości i to ona winna stanowić kryterium Jezusowego ucznia w Kościele i społeczeństwie.

Również i dziś, gdy człowiek wciąż próbuje budować cywilizację śmierci, przed chrześcijanami stoi wielkie i niezwykle ważne zadanie budowy „cywilizacji miłości”. Określenie to zaproponował wprawdzie już Paweł VI, lecz dopiero dzięki rozwinięciu tej idei przez Jana Pawła II znalazło ono miejsce w języku naukowym i potocznym. Wyrastająca z samej głębi ewangelii cywilizacja miłości, inspirowana chrześcijaństwem, aspiruje dziś do kształtowania globalnego świata fundowanego na zasadzie miłości.

Serce Jezusa to brama, która prowadzi do zbawienia i przywraca do nowego życia. Jezus patrzy na każdego człowieka, uzdrawia go swoim miłosierdziem, mówiąc: powstań ze słabości, a twoje serce stanie się nowe. Dzięki temu możemy pełnić uczynki miłosierdzia, pomagać, troszczyć się o tych, którzy tego potrzebują. Zarówno w obrębie swoich rodzin, jak i podczas pracy zawodowej, gdzie tak bardzo potrzebne jest szlachetne serce.

Wasz kapelan
ks. Jan Krynicki



Szkolenie kandydatów na strażaków nurków a stres fizyczny i psychiczny, Firefighters during training as divers: physiologic and psychomental stresses,

Hansen, Clark Pepper & Jochen D. Schipke, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 2021

Jednostki straży pożarnych szkolą przyszłych nurków, aby wykonywali zadania z zakresu poszukiwań i ratownictwa na wodzie i pod jej powierzchnią. W artykule omówiono zagadnienia związane ze szkoleniem i pracą strażaków o tej specjalności. Szczególną uwagę poświęcono zbadaniu u kandydatów poziomu ekspozycji na stres psychiczny oraz stres fizyczny.

Autorzy artykułu zbadali parametry psychofizyczne siedmiu kandydatów na nurków strażaków, którzy podczas cyklu szkoleniowego wzięli udział w łącznie 272 nurkowaniach w różnych akwenach. Analizowano takie parametry, jak: czynność płuc, tętno podczas wykonywania zadań nurkowych, zużycie powietrza, a także zmienne indywidualne związane z lękiem, stresem i ogólnym obciążeniem w odniesieniu do wykonywanej pracy.

Stwierdzono, że parametry fizjologiczne utrzymywały się na jednakowym poziomie przez cały czas trwania badań. Pozwoliło to wysunąć wniosek, że obciążenie było dobre optymalnie do trudności zadań, zwiększającej się w miarę postępów szkolenia. Ponadto ujawniany przez badanych stres psychiczny był określany jako umiarkowany, co autorzy uznali za efekt właściwej selekcji i wysokich kwalifikacji indywidualnych wytypowanych do szkolenia kandydatów.

W artykule dokładnie opisano dobór każdego z elementów szkolenia oraz narzędzia, którymi się posługiwano w celu zyskania miarodajnych wyników. Jednym z narzędzi użytych do badań był kwestionariusz subiektywnej metody badania obciążenia poznawczego NASA TLX (Task Load Index). ■

Praktyczne wyzwania związane z minimalizowaniem skutków pożarów budynków historycznych, Practical challenges in mitigating the aftermath of fire in historic buildings

Simon Kincaid, The Historic Environment Policy and Practice, 2021, vol. 12, no. 1

Pożary budynków historycznych to wciąż aktualny problem i wyzwanie ze względu na szybkość rozprzestrzeniania się płomieni oraz potencjalne rozległe i poważne uszkodzenia. Najczęściej po tego rodzaju pożarze następuje rekonstrukcja budynku. Aby była możliwa, istotne jest szybkie i skrupulatne działanie tuż po neutralizacji zagrożenia. Jeśli pewne zabiegi nie zostaną wykonane natychmiast, może okazać się, że rekonstrukcji nie będzie można przeprowadzić lub zostanie przeprowadzona w znacznie ograniczonym zakresie, np. ze względu na niezastosowanie choćby odpowiednich środków zaradczych, mających na celu odpowiednią stabilizację konstrukcji.

W omawianym artykule przedstawiono i przeanalizowano wyzwania stojące przed

inżynierami budownictwa podczas ratowania uszkodzonych przez pożar historycznych obiektów. Wskazano możliwe do realizacji lub proponowane czynności minimalizujące uszkodzenia wtórne konstrukcji. Poświęcono także uwagę problemom występującym równoległe, z którymi należy się zmierzyć, chcąc uzyskać najbardziej zadowalający efekt końcowy rekonstrukcji.

Autorzy tekstu wskazują również wyzwania związane z organizacją takich prac czy sposoby zapewnienia bezpieczeństwa ekipom realizującym pomysły i założenia inżynierijne. Biorąc pod uwagę wszystkie wspomniane wcześniej czynniki, należy pamiętać o dostosowaniu zakresu prac do kosztów, które trzeba ponieść, aby odbudować to, co strawił pożar. ■

Dlaczego pożary powstające na płytach kuchennych są tak niebezpieczne?, Why are cooktop fires so hazardous?

Jian Chen, Yue Hu, Zhigang Wang, Ki Yong Lee, Sung Chan Kim, Matthew Bundy, Marco Fernandez, Anthony Hamins, Fire Safety Journal 2021, 120

Przedstawiany materiał to opis i analiza eksperymentów, które charakteryzują spektrum palności i związanych z nią zjawisk małych pożarów oleju kukurydzianego w garnku ustawionym na płycie kuchennej. Wysoka temperatura oleju podczas podgrzewania w typowych warunkach może prowadzić do jego samozapłonu. Nieprzerwane podgrzewanie oleju wzmacnia waporyzację i skutkuje szybkim rozwojem pożaru.

W eksperymencie sprawdzano takie parametry, jak: utrata masy podczas podgrzewania, wskaźnik uwalniania ciepła, temperatura dna garnka, radiacja ciepła do otoczenia i wysokość płomienia. Na podstawie wymienionych wskaźników określano frakcję radiacyjną oraz efektywność spalania.

Analizowany artykuł dokładnie przedstawia zależności prowadzące do samozapłonu oleju. Opisano też warunki, w których może dojść do jego wykipienia. Na podstawie przeprowadzonych eksperymentów stwierdzono, że jest to zjawisko związane ze zmniejszeniem gęstości oleju do chwili, w której ciecz zaczyna przelewać się przez ściany naczynia.

Autorzy zwracają uwagę na niebezpieczeństwo związane z tego rodzaju pożarami, prędkość ich rozprzestrzeniania, a także gwałtowność zjawiska. Dodatkowym faktem obrazującym skalę zagrożenia jest wielkość pożaru powstałego w garnku w porównaniu do spalania się benzyny w takich samych warunkach. Jak się okazuje, nie osiąga on tak dużych rozmiarów po wystąpieniu samozapłonu. ■

Bezpieczeństwo energetyczne

Serwis internetowy pern.pl należy do polskiego przedsiębiorstwa zajmującego się logistyką naftową i paliwową. PERN SA to strategiczna spółka gwarantująca bezpieczeństwo energetyczne naszego kraju. Prowadzi działalność związaną z transportem i magazynowaniem m.in. ropy naftowej i paliw płynnych, zajmuje się też ich przeładunkiem i składowaniem dla innych podmiotów.

Na stronie przedsiębiorstwa można znaleźć wiele ciekawostek z zakresu logistyki surowcowo-paliwowej. Zapoznamy się tutaj z historią powstania spółki, planowanymi inwestycjami, np. budową nowych rurociągów czy informacjami dla podmiotów odbierających paliwa. W zakładce „Bezpieczeństwo” znajdziemy zaś przydatne informacje na temat stosowanych w tym przemyśle środków bezpieczeństwa oraz sposobu postępowania w przypadku wystąpienia poważnych awarii. Klikając w wybraną bazę paliw, zapoznamy się m.in. z jej danymi identyfikacyjnymi, opisem działalności, charakterystyką występujących w niej substancji niebezpiecznych, możliwym zagrożeniem dla ludzi i środowiska oraz systemami bezpieczeństwa.

Strona jest dostępna w trzech wersjach językowych: polskiej, angielskiej i niemieckiej. ■ EK



Wydało się



Poradnik. Ocena ryzyka pożarowego w instalacjach fotowoltaicznych. Określenie koncepcji bezpieczeństwa w celu minimalizacji ryzyka, tłum. i red. Jan Kielin, CNBOP-PIB, Józefów 2021.

Straż na znaczkach



Zbrodnicze podpalenie

Tysiąc lat minęło od historycznych wydarzeń opisanych w „Sądzie o Njallu”, które miały miejsce w Bergthorshvöll, na południu pogańskiej wówczas Islandii.

Saga opisuje relacje między zwaśnionymi rodzinnymi klanami, w których drobne zniewagi mogły doprowadzić do rozlewu krwi i innych mściwych działań. Formą takiej brutalnej zemsty było między innymi zbrodnicze podpa-

lenie. Tytułowy Njall, powszechnie ceniony jako mędrzec – chrześcijanin, jego żona Bergthora, trzej synowie oraz inni domownicy zostali spaleni żywcem w swoim domu, otoczeni przez napastników pod wodzą skłóconego z nim poganina Flosi.

Ognisty epizod został przedstawiony na znaczkach okolicznościowej serii wydanej 15 września 2011 r. w Islandii. ■ Maciej Sawoni

FOTOWOLTAIKA – JAK UNIKAĆ ZAGROZEŃ

Wśród nowości wydawniczych CNBOP-PIB znalazła się publikacja podsumowująca kilkuletnie badania prowadzone przez specjalistów z niemieckich uczelni i instytutów naukowych. Porusza niezwykle ważny i dotychczas mało rozpowszechniony w Polsce temat zagrożeń związanych z instalacjami fotowoltaicznymi.

Publikacja składa się z sześciu rozdziałów, poświęconych następującym zagadnieniom:

- budowa instalacji fotowoltaicznych, stawiane im wymagania,
- łuk elektryczny: uwarunkowania fizyczne i problematyka DC,
- bezpieczeństwo i jakość instalacji fotowoltaicznych – zagrożenia i błędy,
- zagrożenia w czasie działań ratowniczo-gaśniczych, możliwe scenariusze, zachowanie się instalacji podczas pożaru,
- środki optymalizacji pod kątem bezpieczeństwa produktu i systemów,

• zwiększenie bezpieczeństwa ratowników podczas działań z instalacjami PV.

Poradnik skierowany jest przede wszystkim do wykonawców, instalatorów, projektantów i użytkowników instalacji fotowoltaicznych, a także do strażaków biorących udział w akcjach ratowniczo-gaśniczych w obiektach z tego rodzaju systemami. Może posłużyć funkcjonariuszom i specjalistom zajmującym się profilaktyką pożarową w obiektach wyposażonych w instalacje PV oraz dochodzenia- mi popożarowymi.

Poradnik w wersji PDF można otrzymać bezpłatnie, wypełniając formularz online dostępny na stronie sklepu CNBOP-PIB: <https://sklep.cnbop.pl/dostep-do-pdf/>. ■

Gorące pytania

?

„Bałem się”, „Nie chciałam zaszkodzić” – to częste tłumaczenie osób, które miały do czynienia z sytuacją wymagającą resuscytacji dzieci, ale jej nie podjęły.

Na szczęście nagłaśnia się sytuacje, w których przypadkowi ludzie, a także pełniący służbę w różnych formacjach szybko się odnajdują i potrafią udzielić pomocy potrzebującemu maluchom. A nie jest to rzecz prosta i oczywista. Aby naszym czytelnikom w obliczu takiego wyzwania nie zabrakło wiary w siebie, odpowiadamy na prośbę pana Henryka, który działa w OSP – i zamieszczamy wskazówki, jak postępować z dziećmi, również z niemowlętami, np. przy zadławieniu. O tym, co i jak robić, opowie kierownik Szkoły Ratownictwa Wojewódzkiego Pogotowia Ratunkowego w Katowicach mgr Michał Kucap, który jest wojewódzkim koordynatorem ratownictwa medycznego, a także doktorantem Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego i dyżurującym ratownikiem medycznym.

Nagle zatrzymanie krążenia (NZK) jest główną przyczyną śmierci w Europie i dotyczy ok. 700 tys. osób rocznie. W większości przypadków od momentu wezwania pomocy do przybycia służb ratowniczych upływa co najmniej 8 minut. Szanse przeżycia poszkodowanego są uzależnione od wczesnego wdrożenia przez świadków elementów pierwszej pomocy.

Osoby, u których wystąpiło NZK, wymagają natychmiastowej resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO). Zapewnia ona niewielki, ale decydujący o przeżyciu przepływ krwi przez serce i mózg. Dzięki temu wzrasta prawdopodobieństwo skutecznej defibrylacji w przypadku migotania komór, co pozwala na powrót prawidłowego rytmu serca, kiedy zostanie dostarczony defibrylator.

Na szczęście NZK u dzieci jest bardzo rzadko spotykane. Wojewódzkie Pogotowie Ratunkowe w Katowicach, które dysponuje 89 zespołami ratownictwa medycznego, w latach 2014-2017 odnotowało prawie 1 mln 200 tys. interwencji. Przeszło 45 tys. dotyczyło pacjentów poniżej 18. roku życia. W tej liczbie NZK wystąpiło 126 razy. Z punktu widzenia statystyki to niewiele, ale...



rys. mag

Choć liczba przypadków NZK u pacjentów pediatrycznych jest niewielka, zawsze istnieje szansa, że staniemy się świadkami zatrzymania pracy serca u dziecka. Dla większości z nas to sytuacja nadmiernie stresogenna. Najlepszym lekarstwem na strach i ewentualne obawy jest przygotowanie na jej wystąpienie. Jeden z elementów przygotowania stanowi odświeżanie wiedzy. Poniżej przypominam kolejne punkty postępowania w przypadku pacjenta pediatrycznego.

Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dzieci.

1. Ocena miejsca zdarzenia pod kątem bezpieczeństwa.
2. Ocena przytomności:
 - » połóż dłoń na ramionach dziecka,
 - » delikatnie potrząsając, głośno zadaj pytanie, na które będzie zmuszone udzielić odpowiedzi, np.: „Jasiu! Otwórz oczy! Słyszysz mnie?”. Jeśli dziecko odpowiada lub porusza się, pozostaw je w pozycji, w której je zastałeś, a po upewnieniu się, że jest bezpieczne, oceń jego stan i w razie potrzeby wezwij pomoc. Często powtarzaj ocenę stanu dziecka. Jeżeli nie odpowiada, oznacza to, że jest nieprzytomne.
3. Udrożnienie dróg oddechowych:
 - » ułóż dłoń na czole dziecka,
 - » odchył mu głowę w tył,
 - » kciuk i palec wskazujący powinny pozostać swobodne, aby móc zatkać nos i prowadzić sztuczną wentylację,
 - » ewakuuj z jamy ustnej wszystkie widoczne ciała obce mogące spowodować niedrożność dróg oddechowych,
 - » unieś żuchwę palcami umieszczonymi na podbródku, by udrożnić drogi oddechowe.
4. Sprawdzenie, czy dziecko oddycha:
 - » po udrożnieniu dróg oddechowych pochyl się nad dzieckiem, zbliżając ucho do jego ust,
 - » postępuj zgodnie z zasadą „zobacz, usłysz, poczuj”: zauważ ruch klatki piersiowej, usłysz wymianę powietrza z otoczeniem (wdech, wydech), poczuj ruch powietrza na swoim policzku, w okresie pandemii zaleca się tzw. quick look, czyli w trakcie utrzymywania drożności dróg oddechowych nie przykładamy ucha do ust dziecka, tylko przez 10 sekund obserwujemy klatkę piersiową, czy się unosi.
 - » wykonuj powyższe czynności przez około 10 sekund, najlepiej licząc na głos upływający czas, powinieneś usłyszeć przynajmniej dwa wdechy.

Jeżeli po 10 sekundach uznasz, że występuje oddech – ułóż dziecko w pozycji bocznej ustalonej.

- Jeżeli po 10 sekundach nie ma oddechu...
5. Jeśli masz kogoś do pomocy, nie trać sam czasu – poproś, aby zadzwonił na numer 112 lub 999, ale pamiętaj: wytłumacz, co dokładnie ma powiedzieć. Jeżeli jesteś sam, wezwij pomoc po 1 minucie.
 6. Wykonanie oddechów ratowniczych:
 - » utrzyj drożność dróg oddechowych,
 - » nabierz powietrza, obejmij ustami usta i nos dziecka, wykonuj spokojne wdechy przez 1-1,5 sekundy,
 - » oceń, czy podczas wdechu unosi się klatka piersiowa – jeżeli tak, to znaczy, że wdech jest skuteczny,
 - » pozwól powietrzu wydostać się na zewnątrz.
 U niemowląt utrzymuj głowę w pozycji naturalnej (tzw. wężącej), weź wdech i obejmij szczelnie usta i nos niemowlęcia. Wdmuchuj spokojnie powietrze przez około 1-1,5 sekundy, pamiętając o obserwacji klatki piersiowej.
 7. Ocena oznak krążenia:
 - » ponownie sprawdź za pomocą wszystkich zmysłów, czy dziecko oddycha,
 - » spróbuj zaobserwować ruchy dziecka, kaszel itp.,
 - » powyższe czynności wykonuj przez 10 sekund,
 - » jeżeli nie stwierdzisz oznak krążenia, przystąp do masażu serca.
 8. Masaż serca i wdechy ratownicze:
 - » połóż rękę między piersiami dziecka,
 - » jeśli dziecko jest bardzo małe, to uciski wykonuj dwoma palcami,
 - » uciskaj rytmicznie klatkę piersiową,
 - » wykonaj 15 ucisków, a następnie 2 oddechy,
 - » uciskaj klatkę na 1/3 jej głębokości.
- Powyższe czynności prowadź do czasu przybycia osób wykwalifikowanych do udzielania pomocy. Jeżeli jest to możliwe, poproś kogoś o dostarczenie AED (automatycznego defibrylatora zewnętrznego).

Obecnie wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji nie rozgraniczają postępowania pomiędzy małym dzieckiem, tj. noworodkiem, niemowlakiem, a dzieckiem kilkuletnim. Różnica dotyczy ułożenia kończyny do ucisku klatki piersiowej (u małych dzieci uciski dwoma palcami, a u starszych – jedną ręką).

Jedynie literatura medyczna różnicuje istotnie niemowlęta tuż po urodzeniu, tj. *new born*, ale ten temat wymaga już głębszego opisu. ■

NAPISZ DO NAS

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



Frakcyjówka strażacka 6/2021

Rozwiązaniem frakcyjówki są dwa hasła, których nie sposób znaleźć w diamencie, ale mają swój opis. Odpowiedzi na wszystkie opisy haseł znajdują Państwo w tym wydaniu PP.

M S
H I U K
U H Ż G A G
R K A O S O S H
S P U M O G E N A A
W P Ł A S Z C Z U Ó C P
K Ż Y P E T R O C H E M I A
B E Ł S C H Ł A D Z A N I E T V
A N T Y K A T A L I T Y C Z N E T G
Y C Z D P Ó E S K R A P L A N I E Ń Ą G
L V P O E N R X W H D L B I O E T A N O L M
I Ą R R I G Ę R O P O P O C H O D N E Ó U Z L Ś
W B O J Z N A F T O B A Z A X I D U M C B L P B U B
L Ż Z Ś Ę E R A F I N E R I A E I N T E N S Y W N O Ś Ó
O P E C H P G W Y K I P I E N I E Ó P O M P O W N I A A G H
U K S E P A R A T O R C L K O M P O N O W A N I E Ż R G Ó Ż
R U H G N Z I R J B D Ą T B Ą C T Ł Ę Ó P B O G F F M H
C S Ś A A Ę U H E E V Y M I J E K T O A O Ą G R Ł E
F S F N B R K N S H F P R O R C Y S T E R N A M
Ą T A I O O Z T I I A V E M U L G A C J A Ć
A Ń Z C P Y Y K K R O F I R D Ł M N K Z
E Ó I A N L C A A O U N Ń G P V A K
I Ą L Y A C C F Ś K A L Y Ó R T
G N V C R J I F R L Ó P Ó Z
E I J O A N K Ó Ż T U X
G A P N A F C K Ż Ó
R A T D N I G P
Ó A Ż I E G
C U T C
G M



Spośród nadesłanych odpowiedzi wylosujemy dwa zgłoszenia, które zostaną wyróżnione nagrodami rzeczowymi – czujkami tlenku węgla. Warunkiem udziału w konkursie jest wysłanie karty zgłoszenia z poprawnym rozwiązaniem.

Szczegóły na www.ppoz.pl.

opr. MarS

Poziomo:

- używana do przechowywania metali alkalicznych oraz wyrobu świec
- wielopoziomowy proces rozdzielania mieszanin ciekłych na frakcje o różnej lotności
- paliwa pochodzące z gleby
- łączenie dwóch niemieszalnych substancji, z których co najmniej jedna jest cieczą
- proces towarzyszący uszlachetnianiu paliw
- popularny dodatek do paliw pędnych
- zjawisko wykorzystywane przy rozdzielaniu frakcji ropy naftowej
- zakład przetwórstwa ropy naftowej
- ... przeciwpożarowa w bazie paliw
- służy do przewożenia paliw do punktów dystrybucji
- technika obrony zbiorników przy pożarze w bazie paliw
- ściana zbiornika o dużej pojemności
- parametr pożaru lub podawania środka gaśniczego
- poprzedza zazwyczaj zjawisko wyrzutu przy pożarach zbiorników paliw
- miejsca przeladowywania paliw płynnych
- popularne określenie paliw, smarów itp.
- podczyszcza wodę opadową lub procesową z zanieczyszczeń węglowodorowych

Pionowo:

- jeden z pierwszych proteinowych środków pianotwórczych
- miejsce przechowywania paliw płynnych
- wytwarza się tam głównie paliwa pędne
- działanie... przerywające łańcuchową reakcję spalania
- pozostałością tego procesu jest ciecz wyczerpana
- substancja oznaczona tablicą z numerami rozpoznawczymi zagrożeń i materiału 33/1203
- linia przesyłowa do transportu dużych ilości ropy naftowej
- wynalazł ją Łukasiewicz
- warstwa, której dojdzie do dna zbiornika może być przyczyną wyrzutu
- element zbiornika umożliwiający jego połączenie z instalacją napełniania lub opróżniania
- popularne określenie oleju napędowego
- stężony środek pianotwórczy
- instalacja służąca do schłodzenia zbiorników w razie ich pożaru