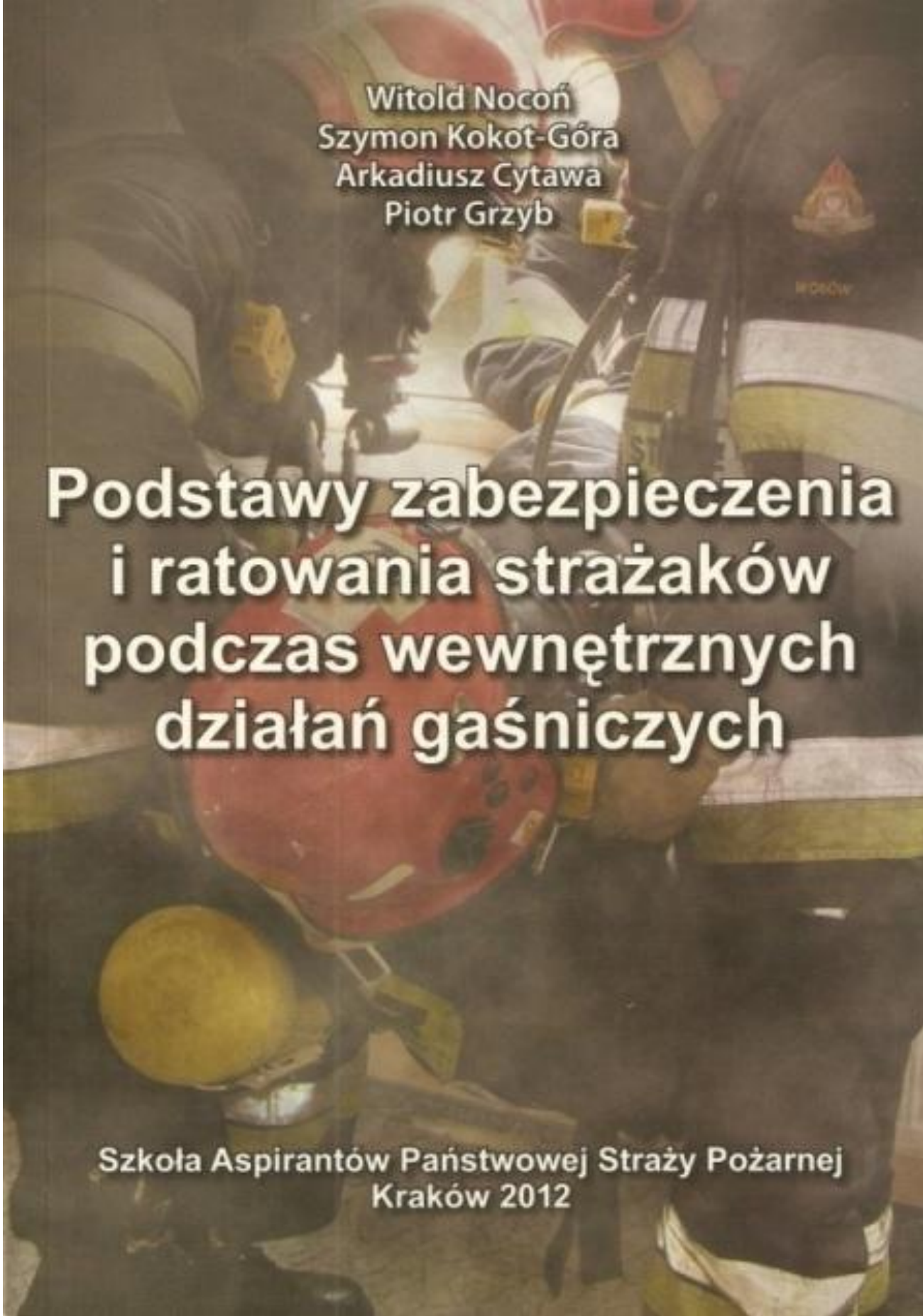


The background of the cover is a photograph of firefighters in action. They are wearing dark uniforms with reflective yellow and white stripes. One firefighter in the foreground is wearing a red helmet and has a name tag that reads "WOCÓW". The scene is dimly lit, with light coming from the fire, creating a dramatic and intense atmosphere.

Witold Nocon
Szymon Kokot-Góra
Arkadiusz Cytawa
Piotr Grzyb

Podstawy zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych

Szkoła Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej
Kraków 2012

**Witold Nocoń
Szymon Kokot-Góra
Arkadiusz Cytawa
Piotr Grzyb**

Podstawy zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych

**Szkoła Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej
Kraków 2012**

Recenzja:

st. bryg. mgr inż. Robert Czarnecki

Korekta i redakcja:

Autorzy, Krzysztof T. Kociołek

Zdjęcie na okładce:

Witold Nocoń

Wydawca:

©Wydawnictwo Szkoły Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej

w Krakowie 2012

os Zgody 18

31-951 Kraków

e-mail: szkola@sapsp.pl

www.sapsp.pl

Wydanie II - elektroniczne, Kraków 2012

EGZEMPLARZ NIE DO SPRZEDAŻY

Spis treści

Podziękowania	7
Przedmowa	8
1. Wstęp	12
1.1. Mity związane z zabezpieczeniem i ratowaniem strażaków.....	12
1.2. Wyjaśnienie pojęć stosowanych w książce	22
1.3. Uwarunkowania prawne dotyczące zabezpieczenia i ratowania strażaków	23
1.4. Ratowanie strażaków a procedury ratownictwa medycznego.....	29
1.5. Opis zawartości pozostałych rozdziałów	30
1.6. Literatura	31
2. Wzywanie pomocy przez strażaka	32
2.1. Dlaczego strażacy nie wzywają pomocy?.....	32
2.2. Potrzeba szybkiego wezwania pomocy.....	33
2.3. Sygnalizator bezruchu – złudne bezpieczeństwo?	36
2.4. Zamocowanie sygnalizatora bezruchu.....	39
2.5. Kiedy należy wzywać pomocy.....	40
2.6. Procedura Wzywania Pomocy.....	43
2.7. Wyjątek od Procedury Wzywania Pomocy	46
2.8. Potrzeba regularnych ćwiczeń.....	47
2.9. Zadania dowódcy akcji po wezwaniu pomocy przez strażaka.....	47
2.10. Literatura	48
3. Samoratownie.....	49
3.1. Potrzeba przygotowania się do samodzielnego opuszczenia budynku	49
3.2. Techniki samoratownia linką strażacką	53
3.3. Postępowanie w przypadku awarii aparatu oddechowego	57
3.4. Uwolnienie się z zaplątania i przedostanie się przez wąskie przejście....	60
3.5. Pomoc poszkodowanemu strażakowi po przypadkowym jego odnalezieniu.....	64
3.6. Literatura	68
4. Przygotowanie grupy ratunkowej do działań.....	69
4.1. Działania reaktywne czy proaktywne?.....	71
4.2. Dysponowanie sił i środków dla celów szybkiego reagowania.....	72

4.3. Gotowość grupy asekuracyjnej do natychmiastowego wejścia do strefy niebezpiecznej.....	73
4.4. Ilość sił i środków przydzielonych do grupy asekuracyjnej.....	75
4.5. Przygotowanie linki strażackiej na potrzeby przeszukania.....	79
4.6. Uzyskanie informacji dotyczących działań od dowódcy akcji	81
4.7. Rozpoznanie ukierunkowane na zagrożenia.....	83
4.8. Monitorowanie pracy strażaków.....	84
4.9. Planowanie prawdopodobnych scenariuszy akcji ratunkowej.....	85
4.10. Ustalenie bądź przypomnienie podziału ról w grupie ratunkowej.....	85
4.11. Działania wspomagające bezpieczeństwo i zapobiegające wypadkom.....	86
4.12. Wkroczenie rot ratunkowej do działań.....	88
4.13. Literatura	89
5. Poszukiwanie poszkodowanego strażaka.....	90
5.1. Ogólne uwagi o przeszukaniu	94
5.2. Asekuracja grupy ratunkowej podczas przeszukania	95
5.3. Techniki i metody prowadzenia działań poszukiwawczych.....	101
5.4. Przeszukiwanie dużych obszarów.....	108
5.5. Wentylacja podczas przeszukania	116
5.6. Kamera termowizyjna.....	119
5.7. Literatura	120
6. Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożonej	122
6.1. Potrzeby poszkodowanego strażaka.....	122
6.2. Kiedy udzielać pomocy poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożenia	127
6.3. Udzielanie pomocy poszkodowanemu strażakowi w strefie niebezpiecznej a warunki pożarowe	129
6.4. Ocena stanu poszkodowanego strażaka wewnątrz strefy zagrożenia	130
6.4.1. Przewrócenie poszkodowanego na plecy.....	131
6.4.2. Wyłączenie sygnalizatora bezruchu poszkodowanego	131
6.4.3. Powiadomienie dowódcy o odnalezieniu poszkodowanego	132
6.4.4. Szybka ocena stanu poszkodowanego strażaka.....	133
6.5. Wymiana źródła powietrza poszkodowanemu	137
6.6. Uwolnienie poszkodowanego i przygotowanie do ewakuacji.....	140
6.7. Raport dla dowodzącego akcją	141
6.8. Literatura	141
7. Metody ewakuacji poszkodowanego strażaka	142
7.1. Metody ewakuacji po powierzchni płaskiej.....	145
7.2. Metody ewakuacji po schodach	154

7.3. Ewakuacja z wykorzystaniem drabiny przenośnej	158
7.4. Ewakuacja przez otwór w stropie	162
7.5. Literatura	164
8. Taktyka i dowodzenie	165
8.1. Taktyka i dowodzenie przed wezwaniem pomocy przez poszkodowanego strażaka	166
8.1.1. Zadania Kierującego Akcją Ratowniczą	166
8.1.2. Ewidencja na miejscu akcji ratowniczo-gaśniczej	169
8.1.3. Zadania dowódcy grupy asekuracyjnej przed wystąpieniem konieczności ratowania strażaka	171
8.1.4. Przykłady działań uwzględniających różne wielkości sił i środków	172
8.2. Taktyka i dowodzenie po wezwaniu pomocy przez poszkodowanego strażaka	175
8.2.1. Zadania Kierującego Akcją Ratowniczą	175
8.2.2. Zadania dowódcy grupy ratunkowej przed wejściem do strefy zagrożonej	180
8.2.3. Zadania pierwszej grupy ratunkowej i podział czynności	181
8.2.4. Zadania Dowódcy Odcinka Bojowego Szybkiego Reagowania ...	184
8.3. Współdziałanie grup ratunkowych	185
8.3.1. Zadania trzech kolejnych grup ratunkowych	186
8.3.2. Rotacja grup ratunkowych	188
8.4. Zadania KAR po zakończeniu akcji ratowniczej	190
8.5. Literatura	190
9. Szkolenie	191
9.1. Proponowany zakres szkolenia	191
9.2. Proponowane sposoby realizacji szkoleń	193
9.3. Literatura	194
10. Podsumowanie	195

***Nigdy nie odwracaj się od grożącego niebezpieczeństwa
ani nie próbuj przed nim uciekać. W ten sposób podwoisz to
niebezpieczeństwo. Jeśli jednak od razu i bez wahania stawisz mu
czoła, zmniejszysz je dwukrotnie. Nigdy przed niczym nie uciekaj.
Nigdy!***

Winston Churchill

Podziękowania

Książka ta nie powstałaby bez zaangażowania i pomocy wielu osób, dlatego w tym miejscu autorzy chcieliby im podziękować.

Strażakom **Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w Wołowie** (woj. dolnośląskie) oraz strażakom **Ochotniczej Straży Pożarnej w Przyszowicach** (woj. śląskie) dziękujemy za cierpliwość oraz pomoc w wykonaniu zdjęć, bez których niniejsza książka byłaby znacznie uboższa.

P. R. dziękujemy za bardzo szczegółową recenzję oraz wiele istotnych porad i uwag.

Panu **Brygadierowi Krzysztofowi Kociołkowi** za szczególną pomoc w wydaniu niniejszej książki.

Szczególnie chcemy podziękować kolegom z Klubu Strazak.pl za uważne przeczytanie tej książki, zgłoszone uwagi oraz poprawki. Są to (w kolejności alfabetycznej):

- **Michał Kołodziejczak**
- **Robert Niczyporuk**
- **Stanisław Sędzikowski**
- **Mariusz Sobecki**
- **Rafał Własiniowicz.**



Mojej rodzinie dziękuję za wyrozumiałość oraz wsparcie podczas pisania tej książki.

Witold Nocoń

Osobom wymienionym poniżej w kolejności alfabetycznej dziękuję za dobre słowo, wsparcie i podtrzymywanie na duchu, konstruktywną krytykę a także umożliwianie mi zajmowania się moją pasją wtedy, kiedy nie należało to do moich głównych zadań służbowych: Marek Engiel, Robert Fliciński, Paweł Frątczak, Andrzej Górzyński, Sławomir Kurto, Mariusz Mierzejewski, Andrzej Potrepko, Marek Szczech. Dziękuję również strażakom z JRG 1 i 2 w Olsztynie, z którymi miałem zaszczyt służyć.

Szymon Kokot-Góra

Pragniemy serdecznie podziękować Komendantowi Wojciechowi Maciejewskiemu za okazywaną pomoc, daleko idącą przychylność i wsparcie przy tworzeniu i pisaniu książki.

Piotr Grzyb, Arkadiusz Cytawa

Przedmowa

Książka, którą Czytelnik trzyma w ręku, nie powstała na zamówienie tego czy innego wydawnictwa. Nie powstała też z dnia na dzień. W zasadzie prace nad nią, choć może nie w sposób świadomy, trwały przynajmniej od 2003 roku, gdy jeden z nas zainteresował się tematyką „grup szybkiego reagowania”. Od słowa do słowa, głównie za sprawą internetowego forum dyskusyjnego Strazak.pl, poznaliśmy się i tak zaczęła się nasza znajomość. Po napisaniu kilku artykułów, obronieniu pracy magisterskiej w Szkole Głównej Służby Pożarniczej na ten temat, wygłoszeniu referatu na konferencji oraz przeprowadzeniu kilku szkoleń na kursach PSP stwierdziliśmy, że czas zebrać materiał i doświadczenia jakie zdobyliśmy i napisać książkę. Możemy śmiało stwierdzić, że każdy z rozdziałów poprzedziliśmy długimi dyskusjami, próbami technik w praktyce oraz wystawianiem się na krytykę innych, nie zawsze przychylnie nastawionych osób. Wszystko po to, by materiał który prezentujemy, nie był wynikiem dyskusji w zamkniętym gronie lub niepoddanych krytyce przekonań kilku osób.

Dołożyliśmy wszelkich starań, by zawarty w niniejszej książce materiał, był jak najlepiej przemyślany, osadzony w realiach polskiego pożarnictwa oraz jak najbardziej kompletny. Mimo tego zdajemy sobie sprawę, że jest w kraju wielu doświadczonych strażaków, którzy mogliby wiele wniesić w tą nową dziedzinę ratownictwa jakim jest **asekuracja oraz ratowanie strażaków przez strażaków**. Dlatego też zwracamy się do Czytelnika, aby podzielił się z nami wszelkimi przemyśleniami, uwagami czy też krytyką. W tym celu zapraszamy do dyskusji na łamach forum internetowego www.Strazak.pl w wątku pt. „**Ratowanie strażaków przez strażaków**” w dziale „**Taktyka działań ratowniczo-gaśniczych**”. Wszelkie uwagi i sugestie postaramy się uwzględnić w drugim wydaniu tej książki, nad którym już zaczęliśmy pracę!

Witold Nocoń
Szymon Kokot-Góra
Arkadiusz Cytawa
Piotr Grzyb

Prezentacje multimedialne

Jako dodatkowy materiał pomocny na szkoleniach w jednostkach, dla każdego z pełnych rozdziałów książki, przygotowaliśmy prezentacje multimedialne. Prezentacje te można pobrać (zupełnie za darmo!) ze strony **www.GrupaSzybkiego-Reagowania.strefa.pl** oraz **www.sapsp.pl**. W zamian prosimy jedynie o przeanalizowanie tego materiału i podzielenie się z nami swoimi uwagami.

Przykładowe slajdy prezentacji multimedialnych:

Podstawy zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych

Temat: Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie niebezpiecznej

Witold Necoń
Szymon Kokot-Góra
Arkadiusz Cytawa
Piotr Grzyb

Zamocowanie sygnalizatora bezruchu



Procedura Wzywania Pomocy



Potwierdzone przed dowódcę lub innych strażaków?

TAK:

Alarm sygnalizatora bezruchu (wyłączenie alarmu w trakcie korespondencji radiowej bądź w trakcie ponawiania wezwania o pomoc)

Ocena stanu poszkodowanego

4. Szybka ocena stanu poszkodowanego strażaka: B) Czy oddycha czy AODO sprawny?

1. Wymiana powietrza na automacie oddechowym



O Autorach

Dh. dr inż. Witold Nocoń od 20 lat jest członkiem Ochotniczej Straży Pożarnej w Przyszowicach (woj. Śląskie) gdzie obecnie pełni funkcję zastępcy naczelnika. Jest autorem i współautorem kilkunastu artykułów w czasopismach i na konferencjach poruszających tematykę samoratownia, asekuracji ratowników pracujących w strefie zagrożonej oraz ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych. Jest założycielem strony internetowej www.GrupaSzybkiegoreagowania.strefa.pl która poświęcona jest tematyce omawianej w niniejszej książce. Tłumaczył też artykuły dla portalu www.firetactics.com poświęconemu zagadnieniom taktyki gaszenia pożarów wewnętrznych, taktycznej wentylacji, nagłym rozprzestrzenieniom pożaru itp. Witold Nocoń jest adiunktem w Instytucie Automatyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach, gdzie w 2003 roku obronił pracę doktorską.

St. kpt. mgr inż. Szymon Kokot-Góra wstąpił do PSP w roku 1999 rozpoczynając studia na wydziale Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego w Szkole Głównej Służby Pożarniczej. W 2003 roku skierowany do służby w JRG nr 1 w Olsztynie, gdzie przez 2 lata służył na stanowisku dowódcy zastępu. Przed planowanym awansem na dowódcę sekcji przeniesiony do służby w Wydziale Organizacji i Nadzoru KW PSP w Olsztynie, gdzie zajmował się m.in. współpracą międzynarodową tut. komendy. W roku 2005 w SGSP obronił pracę magisterską opisującą zagadnienia związane z udzielaniem pomocy poszkodowanym strażakom i funkcjonowaniem tzw. grup szybkiego reagowania. Za udział w przygotowaniu i realizacji międzynarodowego seminarium i ćwiczeń ratowniczych w ramach projektu EU-ROBALTIC II odznaczony Brązową Odznaką „Zasłużony dla ochrony przeciwpożarowej” i medalem ONZ nadanym przez Ministra Spraw Wewnętrznych Federacji Rosyjskiej. W 2008 roku ukończył studia podyplomowe w CIOP-PIB broniąc pracy podyplomowej opisującej zagadnienia szkolenia w dziedzinie samoratownia i „ratowania strażaków”. Od 2008 przeniesiony na stanowisko wykładowcy w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Olsztynie, gdzie kieruje realizacją przedmiotu Taktyka Działania Gaśniczych. W roku 2011 ukończył studia podyplomowe w zakresie pedagogiki. Od 2004 roku członek OSP w Stawigudzie (woj. Warmińsko-Mazurskie), gdzie zasiada w komisji rewizyjnej. Autor i współautor kilkunastu artykułów poświęconych tematyce opisywanej w książce, w tym na konferencji SIGPROT w 2008 w Rumunii oraz na konferencjach w SA PSP w Krakowie.

Mł. bryg. mgr inż. Arkadiusz Cytawa jest związany z ochroną przeciwpożarową od 20 lat. W latach 1991-1993 r. uczęszczał do SA PSP w Krakowie. Po ukończeniu tejże szkoły rozpoczął służbę w KW PSP w Lublinie w Wydziale Technicznym. Następnie w 1994 r. rozpoczął studia w SGSP w Warszawie, i w tymże roku przeniósł się do Wrocławia, gdzie rozpoczął służbę w JRG PSP Nr 9 na stanowisku dowódcy zastępu. W 1996 r. został mianowany na stanowisko zastępcy dowódcy JRG w Wołowie. W 1998 r. ukończył studia w SGSP i uzyskał pierwszy stopień oficerski. Od 1999 r. jest dowódcą JRG PSP w Wołowie. W 2007r. ukończył studia magisterskie w WSZiA w Opolu na kierunku zarządzanie w administracji. W dalszym ciągu rozwija swoją pasję strażacką przez uczestnictwo w różnego rodzaju szkoleniach, sympozjach oraz zgłębia wiedzę z dziedziny ratowania strażaków.

Mł. bryg. mgr inż. Piotr Grzyb rozpoczął służbę w PSP w 1993 roku podejmując studia inżynierskie w SGSP w Warszawie. Po ukończeniu studiów rozpoczął służbę w Ośrodku Szkolenia PSP we Wrocławiu na stanowisku Naczelnika Wydziału Liniowego. W 1999r. przechodzi do KW PSP we Wrocławiu do Wydziału Operacyjnego. W tym czasie też rozpoczyna studia magisterskie na Uniwersytecie Wrocławskim na kierunku politologii ze specjalnością stosunki międzynarodowe. Studia te kończy w 2001r. W 2003 roku kończy studia podyplomowe w SGSP o specjalności „Kontrola działań zapobiegających poważnym awariom przemysłowym”. W 2004r. zostaje powołany na Z-cę Komendanta Powiatowego PSP w Wołowie, gdzie pełni służbę do chwili obecnej. Powiat ten jest charakterystyczny ze względu na występowanie 4 zakładów dużego i 2 zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. W międzyczasie kończy studia podyplomowe w Wyższej Szkole Służb Publicznych „Asesor” we Wrocławiu, na kierunku „Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych”. W 2005 roku nawiązuje kontakt z Witoldem Noconiem, połyka bakcyła i rozpoczyna współpracę w zakresie upowszechnienia tematyki „ratowania strażaków przez strażaków”, która wciąż trwa i ma trwać! Prywatnie fanatyk sportu, w szczególności biegania długodystansowego (maratony) i nietypowego (biegi w trudnym terenie, błota, góry, piasek itp.) oraz piłki siatkowej.

Rozdział 1

Wstęp

Praca strażaka wiąże się z wieloma zagrożeniami. Praktycznie podczas każdej akcji ratowniczo-gaśniczej, strażak wystawiony jest na niebezpieczeństwo. Wielu z tych zagrożeń nie sposób przewidzieć. Inne z kolei są dosyć dobrze przewidywalne. W przypadku wewnętrznych działań gaśniczych zagrożenia te wynikać będą przede wszystkim z pracy w atmosferze nie nadającej się do bezpośredniego oddychania, z wysokiej temperatury wytworzonej przez pożar, czy też z ograniczonej bądź zerowej widoczności. Wszystko to może spowodować utratę orientacji czy zagubienie. To z kolei doprowadzić może do trudności w opuszczeniu strefy zagrożonej przed wyczerpaniem się zapasu powietrza. Budynek lub pomieszczenie objęte pożarem mogą ulec częściowemu lub całkowitemu zawaleniu, co również utrudni opuszczenie tej strefy. Zagrożenia te wydają się być dosyć oczywiste i to nie tylko dla strażaków.

Z jednej strony zagadnienie zabezpieczenia i ratowania strażaków uważane jest za bardzo ważne, z drugiej zaś strony bardzo często traktowane jest powierzchownie. Nie analizuje się rzeczywistych potrzeb poszkodowanego strażaka czy też możliwości i koniecznego wyszkolenia ratowników. Wydaje się, że taki stan rzeczy wynika z założenia, iż ratowanie poszkodowanego strażaka będzie bardzo podobne i analogiczne do ratowania osoby cywilnej podczas pożarów wewnętrznych. Twierdzenie to jest jednak całkowicie błędne. Dlatego też wstępem do niniejszej książki jest opis **dziesięciu mitów** dotyczących omawianego zagadnienia. Na owe mity składają się twierdzenia powszechnie przez strażaków uznane za słuszne. Autorzy postarają się te twierdzenia obalić. W pozostałej części niniejszego rozdziału omówione zostaną pojęcia stosowane w niniejszej książce oraz uwarunkowania prawne dotyczące zabezpieczenia i ratowania strażaków.

1.1. Mity związane z ratowaniem strażaków

Mit pierwszy: Sytuacje, w których trzeba ratować strażaka pracującego w strefie zadymionej, nie zdarzają się. Podczas rozmów z doświadczonymi strażakami, często usłyszeć można twierdzenie, że po kilkudziesięciu latach pracy, strażak ten nie spotkał się z przypadkiem, aby konieczne było ratowanie innych strażaków wewnątrz strefy zagrożonej podczas pożarów wewnętrznych. Nietrudno jednak dojść do wniosku, że twierdzenie to jest błędne, a wypadki naprawdę się zdarzają.

W przeciwnym wypadku zawód strażaka nie byłby uznawany powszechnie za niebezpieczny. W pewnym stopniu za takie przekonanie odpowiada fakt, iż z różnych względów, raporty jakie tworzone są po wypadkach śmiertelnych wśród strażaków nie są ogólnie dostępne. Stanowią one swego rodzaju temat tabu. Czy jednak ukrywanie szczegółów wypadków jest podejściem dobrym? Czy nie należy przeprowadzać szczegółowych analiz tych wypadków, by uniknąć w przyszłości podobnych błędów? Czy nie powinno to być obowiązkiem w stosunku do poległych strażaków, aby zrobić wszystko by ich śmierć nie poszła na marne? Dlatego też, w większości rozdziałów niniejszej książki znajdują się opisy rzeczywistych akcji, podczas których ginęli strażacy. Są to opisy wypadków, jakie zdarzyły się w Stanach Zjednoczonych, gdzie raporty są całkowicie jawne i dostępne w Internecie. Autorzy zdają sobie sprawę z wielu różnic dzielących amerykańskie i polskie pożarnictwo. Pomimo tego pragniemy przykłady te przytoczyć, gdyż niosą one cenny багаż, najczęściej bolesnego doświadczenia.

Mit drugi: Gdy znajdę się w niebezpieczeństwie, to na pewno będę wiedział jak i kiedy wezwać pomocy. To przekonanie jest szczególnie silne wśród tych strażaków, którzy nie doświadczyli sytuacji poważnego zagrożenia życia podczas działań gaśniczych. Wydawać by się mogło, że gdy życie strażaka naprawdę znajdzie się w niebezpieczeństwie, to bez wątpienia wezwie on pomocy. W rzeczywistości jednak, o ile ta prosta z pozoru czynność nie została odpowiednio przećwiczona i nie była często odświeżana, to strażak najczęściej zwlekać będzie z wezwaniem pomocy aż do ostatniego wdechu powietrza. Wezwie więc pomocy zdecydowanie za późno, by możliwe było przeprowadzenie skutecznej akcji ratunkowej. Po części dzieje się tak dlatego, że psychika ratowników nastawiona jest na ratowanie innych, a nie na wzywanie pomocy dla samego siebie. Oprócz psychologicznych powodów opóźnionego wzywania pomocy lub całkowitego jego zaniechania, istnieje szereg czynników, które mogą spowodować, że strażak nie będzie już w stanie tej pomocy wezwać. Jednym z takich powodów jest działanie tlenku węgla czy cyjanowodoru zawartych w dymie. Dlatego tak ważnym jest wpojenie sobie zasad wzywania pomocy, poznanie i zdolność rozpoznawania sytuacji, w których nie można ani chwili zwlekać z wezwaniem pomocy. Temu zagadnieniu poświęcony został cały rozdział 2 („Wzywanie pomocy przez strażaka”).

Mit trzeci: Używany sprzęt ochronny i sygnalizacyjny zapewniają mi bezpieczeństwo. W dzisiejszych czasach mało kto wyobraża sobie wewnętrzne działania gaśnicze bez specjalistycznego ubrania wytworzonego z materiałów chroniących przed wysoką temperaturą, bez trudnopalnej kominiarki, hełmu z przyłbicą odbijającą część promieniowania cieplnego, a przede wszystkim bez sprzętu ochrony dróg oddechowych. Aparaty oddechowe coraz częściej wyposażone są w kompozytowe butle, których niewielki ciężar znacznie polepsza komfort pracy. Nikt też nie podejmuje działań bez tak standardowego wyposażenia jakim jest sygnalizator bezruchu, którego zadaniem jest powiadomienie pozostałych strażaków o niebezpieczeństwie. Cały ten sprzęt i wyposażenie, którego celem jest polepszenie bez-



Fot. 1.1. Współczesny sprzęt zapewnia poczucie bezpieczeństwa.

pieczeństwa, powoduje jednak powstanie swoistego paradoksu. Ubranie i kominarka chroniące przed temperaturą powodują, że strażacy dłużej przebywają w ekstremalnych warunkach, a więc przebywają w atmosferze, w której istnieje m.in. większe prawdopodobieństwo wystąpienia nagłego rozprzestrzenienia się pożaru, np. rozgorzenia. Dzięki sprzętowi ochrony dróg oddechowych strażacy mogą wchodzić głębiej do pomieszczeń zadymionych, zwiększając tym samym możliwość zagubienia się czy utraty orientacji. Z kolei sygnalizator bezruchu powoduje powstanie złudnego często poczucia bezpieczeństwa polegającego na przeświadczeniu, że gdy coś się stanie, to nawet po utracie przytomności, inni strażacy usłyszą dźwięk alarmu sygnalizatora i pośpieszą z pomocą. Dlatego posiadanie tylu zabezpieczeń powoduje jednocze-



Fot. 1.2. Strażacy bez nowoczesnego sprzętu ochronnego (Zdjęcie z archiwum Komendy Powiatowej PSP w Wołowie).

śnie, że strażacy gotowi są podejmować zwiększone ryzyko podczas działań ratowniczo-gaśniczych. W dawnych czasach, gdy strażacy stosowali znacznie mniej sprzętów ochronnych, nie byli w stanie tak długo przebywać w strefie zagrożonej, nie byli w stanie wchodzić zbyt głęboko w tą strefę. Zanim doszło do rozgorzenia, już dawno opuszczali pomieszczenia, gdyż nie byli w stanie wytrzymać wysokiej temperatury (Fot. 1.2). A więc ten sam sprzęt, którego zadaniem było poprawienie bezpieczeństwa, powoduje jednocześnie, że niebezpieczeństwo na jakie wystawiają się strażacy wzrasta.

Nie można też zapominać, że nawet najlepszy sprzęt może zawieść. W rozdziale dotyczącym wzywania pomocy przez strażaka zawarto opis wypadku w którym sygnalizator bezruchu uszkodzonego strażaka został usłyszany przez ratowników dopiero, gdy ci obrócili go na plecy.

Mit czwarty: Samoratownie to relikw przeszłości, a samoratownie za pomocą pasa i linki jest niebezpieczne i powinno być zakazane. Pojęcie samoratownia bardzo często zawężane jest wyłącznie do samoratownia z okna za pomocą pasa strażackiego i linki. W rzeczywistości pojęcie to jest znacznie szersze i zawiera takie umiejętności jak: postępowanie w przypadku awarii aparatu oddechowego, uwolnienie się z zaplątania czy odzyskanie orientacji po jej utracie w atmosferze całkowitego zadymienia i zerowej widoczności. Coraz częściej można też spotkać się z opinią, że samoratownie z okna za pomocą pasa strażackiego i linki jest niebezpieczne i powinno być wręcz zakazane. W rzeczywistości jednak, każdy sposób uratowania życia jest dobry jeśli nie ma innego wyjścia. Rozdział 3 tej książki („Samoratownie”) zawiera opis wypadku, w którym zwykle pasy i linki uratowałyby życie dwóm strażakom, zaś czterem innym zaoszczędziłyby ciężkich obrażeń ciała. Technika samoratownia z okna również ma zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa tej metody i dlatego zostanie opisana szczegółowo w tym samym rozdziale.

Mit piąty: Ratowanie strażaka nie różni się niczym od ratowania osoby cywilnej. Wbrew pozorom, ratowanie strażaka jest czymś zupełnie innym niż ratowanie osoby cywilnej. Co więcej, jest znacznie trudniejsze. Jest kilka powodów takiego stanu rzeczy. Po pierwsze, strażak ubrany w specjalistyczne ubranie i posiadający aparat oddechowy jest w stanie przeżyć w znacznie trudniejszych warunkach niż osoba cywilna. Czynniki te sprzyjają oczywiście strażakowi, ale jednocześnie akcja ratowania strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie również prowadzona będzie w znacznie gorszych warunkach. Akcja taka może być też prowadzona w warunkach, w których ratowanie osoby cywilnej nie byłoby podejmowane ze względu na praktycznie zerowe szanse przeżycia. Sprzęt, jaki posiada uszkodzony strażak, powoduje jednocześnie, że jego ciężar będzie większy od uszkodzonej osoby cywilnej.

Ponadto, nie można nie doceniać ogromnego obciążenia psychicznego strażaków, którzy znaleźli się w sytuacji wymagającej ratowania kolegi. Podczas każdej akcji ratunkowej ratownicy działają będą w mniejszym lub większym stresie, jednak stres ten będzie nieporównywalnie większy, gdy uszkodzonym będzie kolega.

Gdy nagle okaże się, że życie strażaka, z którym „działamy” na miejscu akcji znajduje się w poważnym niebezpieczeństwie, prawdopodobieństwo popełnienia błędu pod wpływem stresu będzie również znacznie większe. Stąd potrzeba przygotowywania się na takie sytuacje. Na domiar złego, gdy to strażak potrzebował będzie pomocy, to nie dość że z oczywistych względów strażak ten nie będzie w stanie wykonać powierzonych mu zadań, to jeszcze pozostali strażacy zmuszeni będą do zaprzestania dotychczasowych działań i do rozpoczęcia akcji ratowania kolegi. Tak więc efektywna ilość strażaków na miejscu akcji znacznie się zmniejszy.

Mit szósty: Mając doświadczenie w gaszeniu pożarów i ratowaniu osób cywilnych, poradzimy sobie z uratowaniem kolegi w niebezpieczeństwie. Doświadczenie w zawodzie strażaka ma znaczenie, które trudno przecenić. Na szkoleniach i ćwiczeniach można nauczyć się wielu technik ratowniczych. Jednak to dopiero praktyka zdobyta pod okiem starszych kolegów sprawia, że strażak zdolny jest do przewidywania zachowania się pożaru, szybkiego określenia priorytetów ratowniczych, czy podejmowania prawidłowych decyzji w różnych sytuacjach. Nie jest jednak możliwe zdobycie praktycznego doświadczenia w ratowaniu strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych, gdyż wypadki takie zdarzają się - na szczęście - rzadko. Jeżeli jednak już dojdzie do wypadku, wtedy odwołanie się jedynie do posiadanego doświadczenia najprawdopodobniej zawiedzie, gdyż najzwyczajniej będzie go brakowało. Postępowanie zaś zgodnie z taktyką ratowania osób cywilnych z dużą dozą prawdopodobieństwa okaże się błędne.

Mit siódmy: Zawsze działamy zgodnie z przepisami i w sposób uznawany za bezpieczny. Każdy z nas, w rozmowach z innymi strażakami, pewnie nie raz zarzekał się, że nigdy nie pozwalał sobie na działanie wbrew przepisom, które innych doprowadziło do wypadku. Nie działamy w pojedynkę, zawsze używamy sprzętu ochrony dróg oddechowych, nigdy nie zapominamy o włączeniu sygnalizatora bezruchu itd. Tymczasem każdy strażak w pewnym stopniu musi uderzyć się w pierś i przyznać, że czasami różnie bywa. Sytuacji takich w żadnym wypadku nie należy tolerować ani usprawiedliwiać, jednak trzeba przyjąć, że nie każdy strażak na miejscu akcji postępował będzie w sposób dozwolony przepisami. Poniższy przykład jest tego koronnym dowodem, zaś strażak który jest głównym bohaterem posiada wieloletnie doświadczenie (150-200 akcji rocznie, w sumie kilka tysięcy) i jest uważany za autorytet. Autorzy chcieliby mu szczególnie podziękować za możliwość opublikowania tego przykładu. Podobne opisy powinny być publikowane (bez wskazywania konkretnych nazwisk czy nazw jednostek) po każdym zdarzeniu, które doprowadziło lub mogło doprowadzić do wypadku. W ten sposób, bolesne doświadczenie zdobyte przez jednych, stanie się cenną nauką dla innych strażaków.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

Styczeń godz. 19:00. Dyspozytor MSK otrzymuje lakoniczną informację drogą radiową od jednostki OSP o wyjeździe do pożaru budynku mieszkalnego. Pomi-

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

mo kilku wywołań kontakt z tą jednostką OSP urywa się. W związku z zaistniałą sytuacją i brakiem jakichkolwiek dodatkowych informacji, dysponuje kolejny zastęp z odległej o 20 km jednostki OSP w KSRG. Jednostka ta udaje się do zdarzenia samochodem GBA w obsadzie 4 osobowej. Dojazd jest utrudniony, pada śnieg, drogi są oblodzone. W końcowej fazie dojazdu dowódca udaje się nawiązać łączność radiową z będącą już na miejscu jednostką, dzięki czemu ustala miejsce zdarzenia. Po dojeździe i rozpoznaniu okazuje się, że pożarem objęte jest poddasze niezamieszkałego budynku z lat 20-tych ubiegłego wieku, które całe znajduje się w płomieniach. Dom usytuowany na skarpie w pobliżu rzeki z wąskim, praktycznie niedostępnym dla wozów pożarniczych dojazdem. Prowadząca dotychczas działania OSP nie posiada sprzętu ochrony dróg oddechowych, w związku z tym nie przeprowadzono przeszukania pomieszczeń. W sąsiedztwie występuje także brak sieci hydrantowej, zaś w samochodzie skończyła się woda. Dowódca, na podstawie zastanej sytuacji, poleca zbudować punkt czerpania wody i podać 2 prądy wody w natarciu na dach, z tym że jeden prąd wody ma działać przemiennie w obronie klatki schodowej, by nie dopuścić do rozprzestrzeniania się pożaru na kondygnacje parterową budynku. Akcję utrudnia mocno zarośnięty ogród, stroma kilkunastometrowa skarpa oraz ponad 250 metrowa odległość do samochodów. Z uwagi na zaangażowanie w akcję wszystkich dostępnych ratowników, dowódca sam po przekazaniu meldunku do MSK przygotowuje wentylator, w celu rozpoczęcia wentylacji pomieszczeń i zakłada aparat oddechowy w celu przeszukania pomieszczeń na parterze i pootwierania okien. Pomieszczenia są puste, nie ma wyposażenia. Z uwagi jednak na długi rozwój pożaru, w pomieszczeniach tych panuje silne zadymienie i wysoka temperatura. Poruszając się przy ścianach dowódca odnajduje i otwiera kolejne okna. Nagle przy jednym z okien wpada w nieznany otwór do wysokości ramion, na których się opiera. W trakcie upadku odczepia się i spada w narożnik pomieszczenia piwnicznego sygnalizator bezruchu. Po krótkiej konsternacji, dowódca udaje się wydostać z otworu i samodzielnie ewakuuje się z budynku nie odnosząc obrażeń.

Po akcji dowódca dokonał analizy sytuacji. W budynku, z uwagi na sąsiedztwo rzeki, umieszczono piwnicę poza jego obrysem w sąsiedztwie ściany szczytowej, bezpośrednio pod oknem. Niezabezpieczony otwór miał wymiary 60x100 cm, a pomieszczenie piwniczne miało wymiary 4x4 m i wysokość 230 cm. Z uwagi na panujące ciemności, gęsto zarośniętą posesję, odległość od pojazdów i zaangażowanie ratowników w prowadzone działania, nikt nie zauważył wchodzącego do pomieszczeń dowódcy. Na pytanie gdzie znajduje się dowódca, bardzo prawdopodobna odpowiedź brzmiałaby „przy samochodach”, czego nikt nie byłby w stanie potwierdzić z uwagi na realizowane zadania. Upadający sygnalizator bezruchu odbił się od stopni drabiny upadając w najdalszy punkt pomieszczenia. Z uwagi na panujący na zewnątrz hałas związany z pracą pomp, był on całkowicie niesłyszalny. W podobny sposób dowódca mógł stracić radiostację i latarkę. **Jest mało prawdopodobne by zauważono jego zniknięcie w okresie 15-20 min.**

Mit ósmy: Najlepszą metodą uratowania strażaka jest jego jak najszybsza ewakuacja ze strefy niebezpiecznej. Z tym stwierdzeniem trudno jest się nie zgodzić. Jeżeli dochodzi do wypadku, w którym poszkodowany znajduje się w strefie zadymionej, wtedy jego szybka ewakuacja rzeczywiście daje największe szanse na jego uratowanie. Problem polega jednak na tym, co potwierdzają liczne przykłady zawarte w tej książce, że ewakuacja poszkodowanego strażaka może być niezmiernie trudna i czasochłonna. Ewakuacja bardzo często nie będzie możliwa w czasie krótszym niż kilkanaście a nawet kilkadziesiąt minut! Dlatego też, o ile nie będzie możliwości ewakuacji poszkodowanego strażaka w krótkim czasie, zasadnym będzie wcześniejsze zapewnienie poszkodowanemu świeżego źródła powietrza, aby poszkodowany miał szansę przetrwać w tej strefie. Jeżeli natomiast poszkodowany będzie uwięziony np. po zawaleniu, jego natychmiastowa ewakuacja będzie w ogóle niemożliwa, a wtedy priorytetem, oprócz zapewnienia poszkodowanemu powietrza będzie również zabezpieczenie przestrzeni wokół poszkodowanego przed ogniem i promieniowaniem cieplnym. Problematyka udzielania dodatkowej pomocy poszkodowanemu strażakowi jeszcze wewnątrz strefy zadymionej, zostanie szczegółowo omówiona w rozdziale 6 (pt. „Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożonej”).

Mit dziewiąty: W Polsce nie ma możliwości stworzenia „grup szybkiego reagowania” ze względu na małe stany osobowe w jednostkach. Autorzy niniejszej książki, podczas rozmów z innymi strażakami, bardzo często spotykają się z tym stwierdzeniem. Twierdzenie to jest jednak błędne z dwóch głównych powodów. Po pierwsze, **grupy szybkiego reagowania nie są tworzone ani nie działają na zasadzie grup specjalistycznych organizowanych w polskim pożarnictwie**, jak na przykład grupy ratownictwa wysokościowego czy grupy poszukiwawczo-ratownicze. W istocie, każdy strażak powinien być przeszkolony w dziedzinie szybkiego reagowania i być w stanie nieść skuteczną pomoc swoim kolegom. Przykładowo, w Nowojorskiej Straży Pożarnej, do każdego pożaru wymagającego sił i środków tzw. pierwszego alarmu, wysyłany jest jeden dodatkowy zastęp drabiny (zazwyczaj sześciu strażaków), który akurat w tej akcji będzie działał w charakterze grupy szybkiego reagowania. Jest to jednak taki sam zastęp drabiny jak pierwsze dwa, które włączone zostały do działań. Nie są tworzone żadne specjalne zastępy, które wykorzystywane są jedyne w charakterze grup szybkiego reagowania. Organizacja „grup szybkiego reagowania” w Nowojorskiej Straży Pożarnej opisana została w ramce na następnej stronie. Po drugie, bez względu na ilość strażaków biorących udział w akcji ratowniczo-gaśniczej, trzeba będzie stworzyć grupę czy rotę, która zajmie się ratowaniem poszkodowanego strażaka. Niewyobrażalnym jest przecież pozostawienie poszkodowanego samemu sobie. Bez względu więc na stany osobowe w jednostkach czy ilości strażaków biorących udział w akcji ratowniczo-gaśniczej, trzeba wypracować jak najlepszy plan działania na taką ewentualność. Trzeba też wcześniej wyznaczyć strażaków, którzy w razie potrzeby podejmą akcję ratunkową, nawet jeśli nie będą oni tworzyli grupy szybkiego reagowania stacjonującej na miejscu akcji i odpowiedzialnej wyłącznie za ewentualne ratowanie kolegi. Geneza po-

jęcia „grupa szybkiego reagowania” wyjaśniona zostanie w dalszej części tego rozdziału, zaś zasady tworzenia grupy odpowiedzialnej za ratowanie strażaków w zależności od skali akcji, ilości strażaków biorących w niej udział oraz od sytuacji na miejscu tej akcji, zostaną omówione w rozdziale 8 („Taktyka i dowodzenie”).

Mit dziesiąty: Odwód taktyczny stanowi wystarczające zabezpieczenie dla strażaków pracujących na miejscu akcji. Ostatnim mitem związanym z omawianą tematyką jest twierdzenie, że zorganizowany na miejscu akcji odwód taktyczny zapewnia wystarczające zabezpieczenie dla ratowników pracujących w strefie zagrożonej. W rzeczywistości jednak, odwód taktyczny nie ma nic wspólnego z grupami szybkiego reagowania. Stanowi on oczywiście rezerwę sił i środków, które KAR może użyć w razie potrzeby [1]. Jednak pełne zabezpieczenie strażaków pracujących w strefie zagrożonej to coś o wiele więcej niż tylko posiadanie odpowiednich sił i środków. To przede wszystkim wyznaczenie grupy strażaków, którzy przygotowani będą do natychmiastowego wejścia do strefy zagrożonej, będą na bieżąco śledzić sytuację pożarową, będą mieli przygotowany niezbędny sprzęt, dzięki któremu możliwe będzie zabezpieczenie poszkodowanego strażaka do czasu jego ewakuacji z tej strefy oraz, co prawdopodobnie najważniejsze, będą posiadali odpowiednie przeszkolenie i doświadczenie.

Organizacja grup szybkiego reagowania w Nowojorskiej Straży Pożarnej

W Nowojorskiej Straży Pożarnej (New York City Fire Department), grupy szybkiego reagowania działają pod nazwą Grupa Poszukiwania i Pomocy Strażakom - FAST (ang. Firefighter Assist and Search Team). W przypadku konieczności zadysponowania grupy szybkiego reagowania do akcji, dysponowany jest jeden ze 143 zastępów drabiny (ang. ladder company). Zastęp taki zazwyczaj składa się z sześciu strażaków łącznie z kierowcą i dowódcą i powiadamiany jest drogą radiową o przydzieleniu mu tej funkcji zanim dojedzie na miejsce. Gdy ilość dostępnych zastępów drabiny jest niewystarczająca, na przykład z powodu większej liczby równocześnie prowadzonych akcji ratowniczo-gaśniczych, dyspozytor może wysłać jeden ze 198 zastępów gaśniczych (ang. engine company) w charakterze grupy szybkiego reagowania, co jednak zdarza się dosyć rzadko. Zastęp gaśniczy składa się zazwyczaj z 5-6 strażaków, łącznie z kierowcą i dowódcą. W momencie, gdy zastęp FAST nie dotarł jeszcze na miejsce akcji, dowódca wyznacza dwóch strażaków do pełnienia obowiązków grupy szybkiego reagowania.

Zastęp FAST dysponowany jest automatycznie do następujących zdarzeń:

- Pożaru lub innego zdarzenia wymagającego sił i środków tzw. „pierwszego alarmu”, tj. czterech zastępów gaśniczych, dwóch zastępów drabiny, dwóch specjalistycznych zastępów ratowniczych, dwóch dowódców batalionu, lub większych. Zastępem szybkiego reagowania jest więc zazwyczaj zastęp drabiny, który dojedzie na miejsce akcji jako trzeci.
- Pożarów, podczas których dowódca nie zażądał jeszcze sił i środków pełnego pierwszego alarmu, ale podczas których wszystkie przydzielone do zdarzenia

Organizacja grup szybkiego reagowania w Nowojorskiej Straży Pożarnej

zastępy są lub będą włączone do bezpośrednich działań, zaś pożar określany jest jako „niezlokalizowany”.

- Pożarów w budynkach wysokościowych.
- Zdarzenia chemicznego wymagającego zadysponowania grupy ratownictwa chemicznego (niektóre zdarzenia chemiczne, jak np. rozlane paliwo, realizowane mogą być przez typowe zastępy gaśnicze).

Po przybyciu na miejsce akcji, dowódca zastępu FAST ogłasza fakt przybycia zastępu na kanale taktycznym (używany do komunikacji na miejscu akcji). Zastęp zgłasza się w miejscu wyznaczonego punktu dowodzenia zabierając standardowe uzbrojenie osobiste, aparaty oddechowe, standardowe narzędzia, dodatkową linę, pas używany podczas akcji ratunkowej prowadzonej na wysokości, linę poszukiwawczą, nosze typu kosz, gaśnicę wodną, kamerę termowizyjną, zestaw „FAST Pac-2” (zawierający: aparat oddechowy z butlą „45-minutową”, automat oddechowy, reduktor, 4,5 metrowy wąż niskiego ciśnienia wyposażony w uniwersalny łącznik i maskę) oraz dodatkowy aparat oddechowy. Zastęp szybkiego reagowania może też zabrać przenośną drabinę, piły itp.

Jeden z członków zastępu FAST, najlepiej najstarszy stopniem strażak, staje około 5-10 metrów od punktu dowodzenia, w zasięgu wzroku swojego oficera (dowódcy zastępu), w celu monitorowania kanału taktycznego na wypadek nadania wezwania o pomoc (ang. MAYDAY) lub pilnej wiadomości (ang. URGENT) oraz aby zapewnić przekazanie tych wiadomości do dowódcy akcji. Innym strażakom zastępu przydziela się zadanie monitorowania kanału dowodzenia oraz drugiego kanału taktycznego, jeżeli te są używane podczas akcji (np. w przypadku dwóch lub więcej odcinków bojowych).

W trakcie stacjonowania na miejscu akcji, zastęp FAST planuje swoje ewentualne działania na podstawie przeprowadzonego rozpoznania, bieżących działań gaśniczych, prowadzonej komunikacji radiowej, przewidywanego rozwoju pożaru oraz zagrożeń związanych z konstrukcją budynku lub jego zawartością. Ustalana jest dostępność i lokalizacja linii gaśniczych, personelu medycznego, drabin i podnośników mechanicznych, sprzętu oświetleniowego oraz innego sprzętu potrzebnego na wypadek akcji ratowania strażaka. Zastęp ten nie jest używany do podmiiany zastępów działających na miejscu akcji dopóki pożar nie zostanie zlokalizowany.

W przypadku konieczności rozpoczęcia akcji ratowania strażaka, zastęp ustala, który strażak potrzebuje pomocy, jego ostatnią znaną lokalizację, komunikuje się z nim, wyznacza podstawowy i alternatywny sposób dotarcia do niego oraz podejmuje akcję ratowniczą. Automatycznie dysponowane są też na miejscu zdarzenia dodatkowe siły i środki. Ogłaszany jest kolejny „alarm”, w sile około czterech zastępów gaśniczych i dwóch zastępów drabin, oraz dysponowanych jest szereg zastępów pomocniczych i specjalistycznych grup ratowniczych.

Organizacja grup szybkiego reagowania w Nowojorskiej Straży Pożarnej

Zabezpieczenie ratowników pracujących w strefie niebezpiecznej w przypadku braku grupy szybkiego reagowania

Dodatkowy zastęp w charakterze grupy szybkiego reagowania nie jest dysponowany do każdej akcji wymagającej, aby ratownicy pracowali w sprzęcie ochrony dróg oddechowych w strefie zagrożonej. Jeżeli skala pożaru nie spełnia określonych warunków, wtedy obowiązek zabezpieczenia ratowników spoczywa na strażakach obecnych już na miejscu akcji. Konieczność ta wynika z federalnych standardów bezpieczeństwa obowiązujących podczas pracy w atmosferze zagrożonej, określanej jako „bezpośrednio zagrażającej życiu lub zdrowiu” (ang. IDLH – Immediately Dangerous to Life and Health). Standard ten określony został przez Administrację Bezpieczeństwa i Zdrowia Pracowników (ang. OSHA – Occupational Safety and Health Administration), zwyczajowo nazywany jest „dwóch w środku/dwóch na zewnątrz” (ang. „2in/2out”) i wymaga, by pracownicy wchodzący do strefy zagrożonej:

- byli wyposażeni w osobisty sprzęt zabezpieczający oraz aparaty oddechowe,
- pracowali w grupach minimum dwuosobowych oraz pozostawali w kontakcie wzrokowym lub werbalnym ze sobą; radiostacje lub inne urządzenia elektroniczne nie spełniają tego wymagania,
- utrzymywali (przynajmniej jedna osoba z grupy wchodzącej do strefy niebezpiecznej) kontakt z zewnętrzną grupą asekuracyjną.

Regulacje federalne wymagają, by zewnętrzna grupa asekuracyjna stworzona była poza strefą zagrożoną zanim rozpoczęte zostaną działania wewnątrz tej strefy. W Nowym Jorku, grupa asekuracyjna, jeżeli nie zadysponowano zastępu FAST, składa się z dwóch strażaków (jeden strażak z pierwszego i jeden strażak z drugiego zastępu gaśniczego przybyłego na miejsce akcji). Jeżeli siły i środki obecne na miejscu akcji nie pozwalają na stworzenie tej podstawowej grupy asekuracyjnej, **nie podejmuje się działań wewnętrznych**. Wyjątek stanowi sytuacja, gdy istnieje wiarygodna informacja o zagrożonym życiu.

Członkowie grupy asekuracyjnej wykonują swoje standardowe zadania, jednak, gdy tylko strażacy wejdą do strefy niebezpiecznej, jeden strażak grupy asekuracyjnej musi przejąć obowiązki ewidencji strażaków pracujących w strefie i nie może wykonywać innych czynności. Ma za zadanie śledzić numery zastępów jakie weszły do strefy oraz miejsca, w których zastępy te pracują. Grupa asekuracyjna musi:

- monitorować łączność radiową w celu wychwycenia wezwań o pomoc (MAY-DAY) i wiadomości pilnych (URGENT) od strażaków pracujących w strefie niebezpiecznej oraz transmisji tych komunikatów które nie zostały potwierdzone przez dowódcę,
- być gotowa do wejścia do strefy niebezpiecznej, w celu udzielenia pomocy strażakom tam pracującym,
- być gotowa do wezwania pomocy lub nadania pilnej wiadomości, gdy strażacy pracujący wewnątrz będą wymagali pomocy,
- powiadomić dowódcę akcji, jeżeli grupa ta wejdzie do strefy niebezpiecznej.

1.2. Wyjaśnienie pojęć stosowanych w książce

W niniejszej książce wprowadzonych zostanie kilka nowych w polskim pożarnictwie pojęć.

Pierwszym pojęciem, które trzeba wyjaśnić, jest pojęcie **grupy szybkiego reagowania**, które zostało już po części omówione przy okazji obalania mitów związanych z ratowaniem strażaków. Pojęcie to jest dokładnym tłumaczeniem anglojęzycznego terminu Rapid Intervention Team (RIT), stosowanym na określenie grupy strażaków, których podstawowym zadaniem na miejscu akcji ratowniczo-gaśniczej jest pomoc innym strażakom znajdującym się w zagrożeniu. Pojęcie to stworzone zostało w latach 90-tych XX wieku w Stanach Zjednoczonych.

W Stanach Zjednoczonych, istnieje też kilka innych określeń takiej grupy. Są to m.in.:

- FAST (ang. Firefighter Assist and Search Team) - Grupa Poszukiwania i Pomocy Strażakom - pojęcie używane m.in. w Straży Pożarnej Nowego Jorku
- RIC - (ang. Rapid Intervention Company) - Zastęp Szybkiego Reagowania.

Są to pojęcia synonimiczne. W niniejszej książce grupa ta częściej będzie jednak nazywana **zastępem szybkiego reagowania**, by nie powodować niepotrzebnych skojarzeń z grupami specjalistycznymi. Określenie „**szybkie reagowanie**” nie jest jednak nieprzypadkowe, gdyż jedną z najważniejszych zasad ratowania strażaków przez strażaków, jest właśnie jak najszybsze zareagowanie na sytuację, w której strażak potrzebuje pomocy. Dodatkowo, reagowanie to zaczyna się jeszcze przed zaistnieniem konieczności ratowania strażaka (patrz rozdział „Przygotowanie grupy ratunkowej do działań”). Dzieje się tak dlatego, że warunkiem koniecznym sukcesu takiej akcji ratunkowej jest:

1. Solidne wykształcenie w technikach „szybkiego reagowania” oraz regularne ćwiczenie tych technik w warunkach jak najbardziej zbliżonych do rzeczywistych.
2. Sumienne przygotowanie się na konieczność udzielania pomocy strażakowi poprzez utworzenie grupy szybkiego reagowania na miejscu akcji ratowniczo-gaśniczej, zanim pomoc ta będzie rzeczywiście potrzebna.
3. Prowadzenie ciągłego rozpoznania i ustalanie najlepszych scenariuszy ratowniczych przez grupę szybkiego reagowania, zanim grupa ta zmuszona będzie wkroczyć do akcji.

Dlatego też, jeżeli w książce tej będzie mowa o „szybkim reagowaniu”, to pod pojęciem tym kryć się będą wszelkie działania mające na celu uratowanie strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie podczas działań ratowniczo-gaśniczych, jak również działania zmierzające do jak najlepszego przygotowania się do takiej akcji (np. poprzez rozpoznanie i monitorowanie pracy strażaków).

Biorąc pod uwagę terminologię stosowaną w polskim pożarnictwie częściej będzie mowa o:

- **zastępie lub rocie asekuracyjnej**
- **zastępie lub rocie ratunkowej**

Pojęcie **zastępu lub rotę asekuracyjnej** stosowane będzie na określenie (w zależności od jej liczebności) zastępu lub rotę strażaków, którzy prowadzić będą działania ogólnie pojętego szybkiego reagowania, zanim nastąpi konieczność wkroczenia tej grupy do akcji. W sytuacji, gdy zaistnieje konieczność ratowania strażaka, grupę taką nazywać już będziemy **zastępem lub rotą ratunkową**. Będą to oczywiście ci sami strażacy, lecz już nie oczekujący na ewentualną konieczność ratowania strażaka, a prowadzący aktywne działania zmierzające do odnalezienia, zabezpieczenia i ewakuacji poszkodowanego strażaka ze strefy zagrożonej.

Pojęcia te posiadają swoje odpowiedniki w terminologii amerykańskiej, w której, o ile mowa jest o grupie bądź zastępie szybkiego reagowania, to pod pojęciem tym rozumie się grupę przynajmniej czteroosobową. Pojęcie to odpowiada więc pojęciu zastępu asekuracyjnego bądź ratunkowego. Jeśli natomiast nie jest możliwe stworzenie grupy czteroosobowej, na przykład w początkowych fazach akcji, wtedy stworzona grupa posiadająca mniejszą ilość strażaków (minimum 2) nazywana jest wstępną grupą szybkiego reagowania (ang. Initial Rapid intervention Team - IRIT) co odpowiada pojęciu rotę asekuracyjnej bądź ratunkowej. W terminologii amerykańskiej nie rozgranicza się pojęcia zastępu bądź rotę asekuracyjnej od ratunkowej i nazywa się je wspólnie grupami szybkiego reagowania [2].

Konsekwencją stosowania pojęcia szybkiego reagowania jest wprowadzenie dwóch kolejnych pojęć. Są to:

- **Odcinek Bojowy Szybkiego Reagowania (OBSR)** - odcinek bojowy stworzony w wypadku konieczności ratowania strażaka.
- **Dowódca Odcinka Bojowego Szybkiego Reagowania (DOBSR)** - dowódca tego odcinka bojowego, odpowiedzialny za koordynację akcji, której celem będzie uratowanie strażaka.

Pojęcia te zostaną szczegółowo omówione w rozdziale 8 („Taktyka i dowodzenie”). W tym miejscu zaznaczyć należy, że stworzenie odcinka bojowego szybkiego reagowania wraz z dowódcą tego odcinka, dotyczyć będzie działań podczas większych lub długotrwałych akcji. Ponadto, wynikać to będzie nie z chęci zadośćuczynienia książkowym regułom, a jedynie z praktycznego względu powierzenia jednej osobie tylko i wyłącznie zadania koordynacji tych działań. Odpowiednia koordynacja będzie miała zasadniczy charakter dla powodzenia akcji ratunkowej.

1.3. Uwarunkowania prawne dotyczące zabezpieczenia i ratowania strażaków

Aby działania ukierunkowane na udzielenie pomocy poszkodowanemu strażakowi były właściwe, muszą być przede wszystkim zgodne z przepisami obowiązującego prawa, w tym szczegółowymi branżowymi przepisami bhp. Poniżej autorzy omówią wybrane regulacje zdające się mieć największe znaczenie dla omawianych zagadnień, z ogólnym uwzględnieniem podstaw bezpieczeństwa i higieny pracy dla odpowiedniego wprowadzenia.

Konstytucja, Kodeks Pracy i Ustawy

Już „ustawa zasadnicza”, stanowiąca najważniejsze źródło prawa w Polsce, zwraca odpowiednią uwagę na zagadnienia bhp, stwierdzając m.in., że praca znajduje się pod ochroną państwa, które sprawuje nadzór nad jej warunkami. Stwierdza też, że każdy ma prawo do bezpiecznych i higienicznych warunków pracy (**Art. 24 i 66**), odsyłając do szczegółowych przepisów zawartych w Kodeksie Pracy, a konkretnie w jego dziesiątym dziale [3]. Z kolei Kodeks precyzuje m.in. obowiązki pracodawcy oraz prawa i obowiązki pracownika w zakresie bhp, a także omawia inne zagadnienia, jak choćby środki ochrony indywidualnej. Jednak Kodeks, we swej wstępnej części (**art. 2 i 5**), określa definicję pracownika, a także odsyła do przepisów branżowych, sam mając zastosowanie jedynie „w zakresie nie uregulowanym tymi przepisami” [4]. Jednakże skoro strażacy związani są stosunkiem służby a nie pracy, to nie stanowią „określonej kategorii pracowników” w myśl art. 5, a stosowanie przepisów kodeksu pracy w odniesieniu do strażaków może mieć miejsce w sprawach nieunormowanych tymi przepisami i jedynie posiłkowo, ale na podstawie wyraźnych odesłań lub w drodze analogii, w celu usunięcia rzeczywistych luk w tych regulacjach, a nie na podstawie art. 5 KP. Mimo odmiennego stosunku zależności Kodeks Pracy stanowi swego rodzaju zbiór wytycznych, do których należy się odwoływać, badając kwestie nie poruszone w przepisach branżowych. Zatem podstawowymi źródłami przepisów, które obowiązują strażaków, będą: Ustawa o ochronie przeciwpożarowej [5] i Ustawa o Państwowej Straży Pożarnej [6]. Na ich podstawie wydany został szereg aktów wykonawczych, które w skrócie i zakresie ograniczonym do tematu tych rozważań, zostaną omówione w kolejnym podrozdziale. Niemniej jednak, z punktu widzenia interesującej nas tematyki, obie ustawy zawierają istotne przepisy mówiące o „odstąpieniu od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne”. Gdy np. zachodzi potrzeba ratowania życia ludzkiego („stan wyższej konieczności” wspominany w [6]) przepisy zezwalają, ogólnie mówiąc, na działanie noszące znamiona pewnego ryzyka. Sposób konstrukcji tych dwóch podobnych przepisów ustaw sprawia, że szczegółowe zasady i tryb postępowania zostały omówione w akcie wykonawczym, wydanym na podstawie **Art. 25 ust 4**. Ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz **Art. 21 ust. 4** Ustawy o PSP. O stanie wyższej konieczności wypada dodać, że jest to termin stosowany w prawie karnym i według art. 26 Kodeksu Karnego, polega na poświęceniu jednego dobra w celu ratowania drugiego dobra w momencie występującego niebezpieczeństwa, a dobro ratowane przedstawiać musi wartość wyższą niż dobro poświęcone. [7]

Ażeby zaistniał stan wyższej konieczności, zagrożenie czy niebezpieczeństwo musi być rzeczywiste, bezpośrednie i skierowane przeciwko dobru prawnie chronionemu. Natomiast działanie podjęte w celu ratowania dobra musi być dodatkowo zgodne z zasadą subsydiarności, a zatem poświęcenie jednego dobra w celu uratowania dobra drugiego musi być jedynym wyjściem, a osoba ratująca nie może mieć alternatywnego rozwiązania.

Akty wykonawcze do Ustaw

Wspomniany przed chwilą akt to Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym. [8]

W **§ 1 ust. 1. pkt 7)** precyzuje wspomniane powyżej „odejście od zasad” bezpiecznego działania. Warto przytoczyć cały przepis:

§ 1. 1. Kierujący akcją ratowniczą lub innym działaniem ratowniczym prowadzonym przez jednostki ochrony przeciwpożarowej jest uprawniony do zarządzenia:

7) **odstąpienia od zasad działania uznanych powszechnie za bezpieczne, z zachowaniem wszelkich dostępnych w danych warunkach zabezpieczeń, jeżeli w ocenie kierującego działaniem ratowniczym, dokonanej w miejscu i czasie zdarzenia, istnieje prawdopodobieństwo uratowania życia ludzkiego, w szczególności w przypadkach, gdy:**

- a) z powodu braku specjalistycznego sprzętu zachodzi konieczność zastosowania sprzętu zastępczego,
- b) fizyczne możliwości ratownika mogą zastąpić brak możliwości użycia właściwego sprzętu,
- c) jest możliwe wykonanie określonej czynności przez osobę zgłaszającą się dobrowolnie.

Jak widać rozporządzenie nie pozostawia wątpliwości, kto i w jakich warunkach może zarządzić odejście od zasad uznanych powszechnie za bezpieczne, precyzując również okoliczności w szczególności uzasadniające taką decyzję. Należy zauważyć, że istnieją pewne „warunki konieczne” dla wypełnienia przepisu, a zatem:

- zachowanie wszelkich dostępnych zabezpieczeń,
- ocena sytuacji dokonana w miejscu i czasie zdarzenia,
- istniejące prawdopodobieństwo uratowania życia ludzkiego.

Ponadto dobrowolne zgłoszenie się do wykonania zadania osoby (strażaka), której fizyczne możliwości (a zatem również składający się na nie stopień wytrenowania w przydatnych technikach) mogą zastąpić brak możliwości użycia właściwego sprzętu (dla potrzeb koniecznych do wykonania czynności ratowniczych) jest przypadkiem, kiedy szczególnie uzasadnione jest odejście od zasad bezpiecznego działania. Jednak to jeszcze nie wszystko w tym temacie.

	Kierujący akcją ratowniczą jest uprawniony do zarządzenia odstąpienia od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne, z zachowaniem wszelkich dostępnych zabezpieczeń, jeśli w jego ocenie, dokonanej w miejscu i czasie zdarzenia, istnieje prawdopodobieństwo uratowania życia ludzkiego.
---	---

Kolejny istotny akt wykonawczy, wydany na podstawie **Art. 29a ust. 2.** Ustawy o PSP to Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej [9]. Warto od razu dodać, że na mocy **ust. 4 Art. 29a**, „wymagania, o których mowa w rozporządzeniu wydanym na podstawie ust. 2, mają odpowiednie zastosowanie do innych osób biorących udział w akcjach ratowniczych, ćwiczeniach lub szkoleniu” a zatem dotyczą również straży ochotniczych czy zawodowych. W ostatnim okresie (2008/2009) akt uległ nowelizacji, która przyniosła szereg pozytywnych zmian, z punktu widzenia zagadnień omawianych w książ-

ce. Zaczynając od środka, a zatem od wspomnianego „odejścia od zasad”, czytamy w nim:

§ 57. 1. W przypadku uzyskania przez kierującego akcją ratowniczą informacji o osobie poszkodowanej znajdującej się w strefie zagrożenia, kierujący tą akcją przyjmuje, że nastąpił stan bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia ludzkiego. 2. W sytuacji uzyskania informacji, o której mowa w ust. 1, strażak podczas wykonywania czynności ratowniczych może odstąpić od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne, po wcześniejszym powiadomieniu o tym kierującego akcją ratowniczą lub dowódcy nadzorującego strefę zagrożenia.

Widzimy zatem, że przytoczone wcześniej przepisy Rozporządzenia Rady Ministrów znalazły pewną kontynuację w „rozporządzeniu bhp” jednak przedstawiona w nich zasada jest opisana nieco odmiennie. W sposób oczywisty oba rozporządzenia odnoszą się również do poszkodowanego strażaka („ratowanie życia ludzkiego” i „poszkodowany znajdujący się w strefie zagrożenia”), jednak przytoczony przed chwilą przepis stwierdza, że dotarcie do KAR informacji o obecności osoby poszkodowanej w strefie jest równoznaczne z wystąpieniem bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia i wówczas można odstępować od bezpiecznych technik i metod działania (pod warunkiem powiadomienia o tym KAR lub wskazanego dowódcy). Zwróćmy też przy tej okazji uwagę, że rozporządzenie definiuje strefę zagrożenia jako „obszar, w którym występuje zagrożenie dla życia lub zdrowia”. W obliczu kolejnej zbliżającej się nowelizacji przepisu wypada stwierdzić, że prawdopodobnie niniejszy przepis zostanie usunięty, gdyż takie rozmowy prowadzono w KG PSP na naradzie pracowników zajmujących się sprawami bhp, poświęconej właśnie nowelizacji wspomnianego rozporządzenia.

	W przypadku uzyskania przez KAR informacji o poszkodowanym w strefie zagrożenia następuje stan bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Wówczas strażak-ratownik może odstąpić od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne po wcześniejszym zawiadomieniu KAR lub dowódcy nadzorującego strefę zagrożenia.
---	---

Jednak omawiana tematyka to nie tylko reakcja na występujące stany zagrożenia życia i zdrowia. **W głównej mierze** jest to odpowiednia organizacja prowadzonych działań, z uwzględnieniem ewentualnych potrzeb ratowania strażaków oraz nacisk na bezpieczeństwo podczas działań i zapobieganie wypadkom. Osiągane jest to poprzez gruntowne przeszkolenie i uświadomienie zagrożeń, skrupulatne przećwiczenie wielu wariantów sytuacji krytycznych i niepożądanych, a także dyscyplinę w stosowaniu się do obowiązujących przepisów i przyjętych zasad.

Analizując kolejne paragrafy „rozporządzenia bhp” napotykamy wiele interesujących przepisów. Przede wszystkim czytamy, że „ćwiczenia w zakresie bhp mają na celu zapobieganie ryzyku zawodowemu poprzez informowanie strażaków o występujących zagrożeniach i trenowanie procedur sprawnego działania podczas akcji ratowniczych” a także, że „**bezpośredni przełożony strażaków we wła-**

snym zakresie niezwłocznie likwiduje stwierdzone lub zgłoszone zagrożenia życia lub zdrowia strażaków oraz inne uchybienia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny służby” natomiast do czasu likwidacji zagrożenia bezpośredni przełożony lub KAR zabezpiecza strażaków przed jego skutkami. Ostatnie zdanie ujęte w cudzysłowie pokazuje niezwykle dobitnie, jak ważne dla bezpieczeństwa strażaków jest użycie odpowiednich słów do konstrukcji przepisu prawa.

Oprócz powyższych, znajdujemy wiele innych zapisów wpływających pozytywnie na bezpieczeństwo, w większości w dziale piątym rozporządzenia. Oprócz obowiązku stosowania się do procedur i zasad, a także sprawdzania sprawności i kompletności sprzętu przed użyciem w akcji (tak przez strażaka jak i dowódcę) znajdujemy kolejne, warte przytoczenia zalecenia. Uwzględniając poziom dowodzenia, KAR powinien:

- **rozpoznawać** i komunikować o zagrożeniach oraz **wydawać polecenia** zabezpieczające strażaków przed ich skutkami,
- kierować do działań **co najmniej rotę**, z wyznaczonym przodownikiem,
- wyznaczać **odwód** do udzielenia **natychmiastowej** pomocy poszkodowanym i zagrożonym oraz sygnały i środki alarmowe,
- **rozpoznawać** i ustalać najbezpieczniejsze **drogi odwrotu i ewakuacji**,
- **nadzorować pracę** i zabezpieczenia strażaków na stanowiskach **szczególnie zagrożonych**.
- podczas gaszenia pożaru **kontrolować czas** przebywania strażaka w strefie zapewniającej **bezpieczny odwrót lub ewakuację**.

Natomiast dowódca nadzorujący strefę zagrożenia lub jej wydzieloną część:

- **kontroluje**, dla celów bezpieczeństwa, **stan liczebny** podległych strażaków, w szczególności przebywających w strefie zagrożenia;
- **organizuje**, w miarę możliwości, **pomiar czasu przebywania** strażaków **w strefie zagrożenia**, z wykorzystaniem urządzeń do tego przeznaczonych lub kart pracy sprzętu dla ochrony dróg oddechowych;
- **podejmuje decyzję o natychmiastowych poszukiwaniach zaginionych w strefie strażaków**.

Oprócz wspomnianych przepisów istnieją jeszcze inne, które można przekuć na poniższe zasady działania podczas akcji ratowniczych:

- czynności wewnątrz strefy wykonywane są przez co najmniej dwóch strażaków, którym **wyznacza się dwóch strażaków do asekuracji**.
- **przed wejściem** do strefy zagrożenia strażak **sprawdza** dokładnie funkcjonowanie sprzętu ODO, w tym stan powietrza w butli, **uruchamia sygnalizator** bezruchu po czym **potwierdza swą gotowość** i sprawność sprzętu dowódcy, a także przygotowuje ewentualne **drogi ewakuacji**. Zadaniem dowódcy jest utrzymać łączność ze strażakiem pracującym w sprzęcie ODO.
- **po wyjściu** ze strefy strażak składa **meldunek** o wykonanych **zadaniach** oraz o swoim **stanie** psychofizycznym.

Kończąc rozważania na temat „rozporządzenia bhp” należy jeszcze dodać jeden konkretny przepis, mówiący o ustawieniu drabin podczas akcji. O ile mowa jest o trzech szczeblach drabiny przenośnej, wystających nad krawędź (przed nowelizacją 2), to jeden z ustępów danego paragrafu stwierdza, że „KAR, w uzasadnionych przypadkach, może podjąć decyzje o innym ustawieniu drabiny” co znacznie ułatwia sprawę w przypadku wykonania jednej z technik ewakuacji poszkodowanego po drabinie, o których mowa w książce.

Na koniec warto jeszcze dodać, że w okresie powstawania niniejszej treści, toczyły się prace nad nowelizacją Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. W obowiązującym od marca 2011 r. przepisie, jako nowość, pojawia się następujący zapis:

§ 13. *Ksrg w zakresie walki z pożarami obejmuje planowanie, organizowanie i realizację działań ratowniczych niezbędnych do ugaszenia pożaru, a także do zmniejszenia lub likwidacji zagrożenia pożarowego lub wybuchowego. (...) Działania ratownicze, o których mowa (...) obejmują w szczególności (...) priorytetowe wykonanie czynności umożliwiających (...):*

- *dotarcie i wykonanie dostępu do zagrożonych lub poszkodowanych osób wraz z udzieleniem im kwalifikowanej pierwszej pomocy i ewakuację poza strefę zagrożenia,*
- *przygotowanie dróg ewakuacji zagrożonych lub poszkodowanych osób oraz ratowników,*

Tym bardziej utwierdza to w przekonaniu, że należy zacząć kłaść odpowiedni nacisk na kwestie związane ze szkoleniem w dziedzinie zapobiegania wypadkom i udzielania pomocy poszkodowanym strażakom.

Z powyższych rozważań wyłania się całkiem przemyślany i składny system nadzoru nad bezpieczeństwem strażaka, który jednak, aby działać, musi się opierać na powszechnej znajomości przepisów i ogólnym zrozumieniu ich wagi. Trzeba pamiętać, że istnieje cały szereg innych aktów prawnych i przepisów odnoszących się do prowadzenia akcji jak i szkoleń. Nie sposób ich tu przytaczać i omawiać, dlatego powyżej wspomniano jedynie o najistotniejszych kwestiach. Pamiętajmy jednak, że poza powyższymi, obowiązują nas również inne zasady, zarówno w trakcie szkolenia jak i podczas rzeczywistych działań. Praktyczne przygotowanie się do trudnej sytuacji, jaką jest wypadek strażaka podczas działań gaśniczych, może odbyć się jedynie poprzez przemyślane, rzetelne oraz konsekwentne szkolenie. Poszczególne zadania i problemy, na jakie zwracają uwagę przepisy ww. aktów prawnych, zostały ujęte w bloki tematyczne i szczegółowo omówione w kolejnych rozdziałach książki.

1.4. Ratowanie strażaków a procedury ratownictwa medycznego

Przedstawione w niniejszej książce zagadnienia dotyczą sytuacji, w której poszkodowany strażak wymaga pomocy udzielanej przez kolegów. Najczęściej wiąże się to z sytuacją, w której poszkodowany doznał obrażeń. Jego stan wymaga zatem od idących na pomoc nie tylko wykonania czynności takich jak przeszukiwanie, pomoc ratownicza czy ewakuacja, ale również kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz później pomocy lekarskiej. Strażaków w Polsce obowiązują procedury ratownictwa medycznego wprowadzone przez Komendanta Głównego PSP. Omawiane w książce zagadnienia skupiają się na tej tematyce, która dotąd pozostawała nieobecna w literaturze i treściach kształcenia zawodowego, całą masę innych zagadnień pozostawiając w sferze wiedzy niezbędnej dla ratownika, jednak nie wymienianej w treści. Dlatego autorzy pragną bardzo stanowczo zaznaczyć, że pomijanie pewnych aspektów działań ratowniczo-gaśniczych jest w książce celowe, co jednak nie oznacza, że te aspekty nie muszą być brane pod uwagę. Do tego typu kwestii należy kwalifikowana pierwsza pomoc i obowiązujące procedury medyczne.

Ogólnie można powiedzieć, że większość czynności wykonywanych w strefie zagrożenia dąży jednocześnie do jak najszybszej ewakuacji do strefy bezpiecznej ale również do zwiększenia szans na przeżycie i pełną rekonwalescencję poszkodowanego. Według powszechnej opinii, czynności z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy winny być wykonywane w strefie bezpiecznej, a taką według autorów może być obszar na zewnątrz budynku, obiektu, ewentualnie niezadymiona i niezagrożona w inny sposób przestrzeń wewnątrz obiektu, w bezpiecznej odległości od występujących na miejscu zdarzenia zagrożeń. Dlatego autorzy pragną podkreślić, że stosując się do wszystkich proponowanych w książce rozwiązań, strażacy powinni pamiętać o obowiązujących procedurach ratownictwa medycznego, z oczywistych względów nie wspomnianych w treści. Dlatego wykonując pewne czynności w strefie zagrożenia muszą zawsze mieć na uwadze, że wkrótce nastąpi moment, w którym wiedza i umiejętności z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy konieczne będą do zastosowania. Jednak przebywając w strefie i ratując życie lub zdrowie poszkodowanego strażaka działają w stanie wyższej konieczności, dlatego nie będą stosować procedur, które z pewnością nie przyczyniłyby się do przeżycia poszkodowanego. Przykładem tego może być tlenoterapia w strefie zadymionej, czy też umieszczanie poszkodowanego na noszach typu deska przy ciężkich warunkach pożarowych lub kończącym się zapasie powietrza w aparacie oddechowym. Dlatego zawsze podejmowane przez KAR decyzje będą oparte o rozpoznanie sytuacji i odpowiednie do specyficznych warunków. Nie sposób zatem wskazywać dokładniej czy i kiedy należy udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy, jako że kwestia nie daje się ująć w jakąś uniwersalną regułę.

1.5. Opis zawartości pozostałych rozdziałów

W kolejnych rozdziałach przedstawione zostaną następujące zagadnienia.

Rozdział 2. Wzywanie pomocy przez strażaka. Zanim przejdziemy do omawiania zagadnień związanych z zabezpieczeniem i ratowaniem strażaków, spojrzymy na sytuację zagrożenia oczyma strażaka, który znalazł się w zagrożeniu. Podkreślimy, że najważniejszą czynnością jaką ów strażak powinien wykonać jest **niezwłoczne i sprawne wezwanie pomocy**.

Rozdział 3. Samoratownie. Strażak, który znalazł się w niebezpieczeństwie, nie może po wezwaniu pomocy biernie oczekiwać na jej nadejście. Musi, o ile będzie to możliwe, sam próbować wyjść z opresji. Dlatego rozdział ten poświęcony będzie technikom, dzięki którym łatwiej będzie poradzić sobie w kłopotach.

Rozdział 4. Przygotowanie grupy ratunkowej do działań. Zanim grupa ratunkowa wkroczy do strefy zagrożenia by ratować kolegę strażaka, koniecznym będzie odpowiednie przygotowanie się do tej akcji. Przygotowanie to obejmowało będzie takie elementy jak przeprowadzenie szczegółowego rozpoznania pod kątem bezpieczeństwa prowadzonych działań, czy wcześniejsze przygotowanie sprzętu potrzebnego do ratowania strażaka.

Rozdział 5. Poszukiwanie poszkodowanego strażaka. Gdy strażak w kłopotach wezwie pomocy, grupa ratunkowa najpierw będzie musiała go odnaleźć. By akcja poszukiwawcza mogła zostać przeprowadzona szybko, sprawnie i z odpowiednim zabezpieczeniem samych ratowników, konieczne jest bardzo dobre przećwiczenie zagadnień omawianych w tym rozdziale, a więc odpowiedniej asekuracji ratowników oraz różnych metod przeszukiwania.

Rozdział 6. Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożenia. Po odnalezieniu poszkodowanego należy przede wszystkim zabezpieczyć go do czasu ewakuacji ze strefy zagrożonej. W tym celu koniecznym może okazać się zapewnienie mu świeżego źródła powietrza czy ochronnego prądu gaśniczego. Szczególny nacisk położony będzie na podjęcie decyzji co do zakresu czynności wykonywanych w strefie zagrożenia w odniesieniu do sytuacji pożarowej, stanu poszkodowanego oraz możliwości ratowników.

Rozdział 7. Metody ewakuacji poszkodowanego strażaka. Następnym etapem akcji ratunkowej będzie oczywiście ewakuacja poszkodowanego. Etap ten może się jednak okazać najtrudniejszy, dlatego cały rozdział poświęcony został różnym technikom ewakuacji strażaka ze strefy zagrożenia. Omówione zostaną metody ewakuacji po powierzchni płaskiej, po schodach, drabinach czy przez otwór w stropie.

Rozdział 8. Taktyka i dowodzenie. Zagadnienia zabezpieczenia i ratowania strażaków nie można rozpatrywać w oderwaniu od całości prowadzonej akcji ratowniczej. Dlatego ostatni rozdział będzie próbą spojrzenia na omawiane zagadnienia okiem dowódcy akcji.

Rozdział 9. Szkolenie. W ostatnim rozdziale podano zakres tematyczny proponowanego szkolenia dotyczącego zabezpieczenia i ratowania strażaków oraz przedstawiono kilka przykładowych, najbardziej prawdopodobnych ćwiczeń.

1.6. Literatura

- [1] Edward Gierski, "Efektywność dowodzenia" – Firex, 1997.
- [2] Rapid Intervention Teams – And How to Avoid Needing Them, FEMA, U.S. Fire Administration, USFA-TR-123/march 2003. Tłumaczenie dostępne na stronie www.grupaszybkiegoreagowania.strefa.pl.
- [3] Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. Nr. 78, poz.483 z dnia 16 lipca 1997 r.).
- [4] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. (tekst jednolity).
- [5] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2002.147.1229).
- [6] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U.2009.12.68).
- [7] Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny. (Dz.U.1997.88.553 ze zm.)
- [8] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym (Dz.U.1992.54.259).
- [9] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 września 2008 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U.2008.180.1115).

Rozdział 2

Wzywanie pomocy przez strażaka

Jednym z głównych wyzwań, jakie trzeba pokonać w celu zwiększenia bezpieczeństwa działań gaśniczych, jest zmiana mentalności samych strażaków. Straż pożarna powołana została do gaszenia pożarów, ratowania ludzi i mienia. Gdy tylko dochodzi do pożaru czy wypadku, ruszamy na pomoc poszkodowanym. Całe szkolenie strażaka opiera się na założeniu, że to strażak niesie pomoc innym – nawet z narażeniem życia. Dlatego też mentalność strażaka nastawiona jest na pokonywanie trudności i dążenie do postawionego celu ratowniczego. Nie ma nic złego w takim podejściu. Doświadczenie pokazuje jednak, że również strażak-ratownik może znaleźć się w niebezpieczeństwie.

Dlatego w tym rozdziale poruszony zostanie problem wzywania pomocy przez strażaka, który znalazł się w niebezpieczeństwie. W szczególności omówione zostaną:

- przyczyny, z powodu których strażak nie wzywa pomocy,
- powody, dla których strażak musi samodzielnie i niezwłocznie wezwać pomocy,
- sposób zamocowania sygnalizatora bezruchu, wpływający na jego skuteczność,
- ogólne sytuacje, w których należy bezzwłocznie wzywać pomocy,
- szczegółowe sytuacje wymagające wezwania pomocy, odnoszące się do wewnętrznych działań ratowniczo-gaśniczych,
- Procedura Wzywania Pomocy przez strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie.

2.1. Dlaczego strażacy nie wzywają pomocy?

W pewnym sensie, strażacy są podobni do pilotów myśliwców wojskowych. Oba te zawody wiążą się z dużym ryzykiem, gra idzie o wielką stawkę – życie ludzkie [1]. Wezwanie pomocy przez strażaka można porównać do decyzji pilota o katapultowaniu. Istnieje 10 powodów, dla których piloci opóźniają decyzję o katapultowaniu się lub wcale decyzji takiej nie podejmują [4]:

1. Zakłócony upływ czasu (czas wydaje się zwalniać lub przyspieszać).
2. Niechęć utraty panowania nad sytuacją.
3. Zawężona uwaga (np. kontynuowanie wcześniej wybranych działań, podczas gdy inne, ważniejsze informacje nie zostały dostrzeżone).
4. Utrata świadomości sytuacyjnej (np. kontrolowany lot w kierunku ziemi).

5. Strach przed nieznanym (niechęć do opuszczenia bezpiecznego kokpitu).
6. Strach przed konsekwencjami służbowymi (utrata samolotu).
7. Brak wiedzy o procedurach awaryjnych.
8. Próba poradzenia sobie z problemem.
9. Duma (ego).
10. Zaprzeczenie („To nie dzieje się na prawdę”).

Z tego powodu piloci uczeni są szczegółowych zasad, zgodnie z którymi muszą się katapultować. Przykładowa zasada brzmi następująco: „Jeśli brak kontroli nad samolotem poniżej 10000 stóp – katapultuj się!”. Zasady mówią też, że pilot nie może być w żaden sposób dyscyplinowany za podjęcie takiej decyzji. Samolot można wymienić – pilota nie! Pilot natomiast jest karany, gdy nie podejmie decyzji o katapultowaniu się w sytuacji tego wymagającej, a mimo to przeżyje.

W przypadku strażaków sytuacja jest niestety gorsza. W przeciwieństwie do pilotów, nie mamy przed oczyma instrumentów pokładowych informujących nas o dokładnych parametrach lotu, stanach awaryjnych silnika, systemów hydraulicznych itp. Trudniej więc jest podjąć prawidłową decyzję o wezwaniu pomocy. Podobne wydają się być przyczyny nie wezwania pomocy: duma, zaprzeczenie, zawężona uwaga (tzw. widzenie tunelowe) jak również zaburzona orientacja w czasie osoby pracującej w zadymieniu (trudności w dokładnym określeniu upływu czasu). Powodem niewwezwania pomocy będzie też niewątpliwie fakt, iż sytuacja taka zdarza się bardzo rzadko. Dlatego też, w sytuacji takiej nie można polegać jedynie na doświadczeniu, nawet jeśli zostało ono zdobyte podczas wieloletniej pracy. Potrzebne jest tutaj podejście proceduralne, z jasno określonym sposobem postępowania.

2.2. Potrzeba szybkiego wezwania pomocy

Wezwanie pomocy pozornie jest czymś oczywistym. Wydaje się, że w sytuacji zagrożenia życia strażak na pewno znajdzie sposób na powiadomienie dowódcy i na pewno wezwie pomocy wtedy, gdy naprawdę będzie jej potrzebował. Niestety w praktyce okazuje się to o wiele bardziej skomplikowane, zaś opóźnienie wezwania pomocy zaledwie o kilka chwil, może okazać się katastrofalne w skutkach.

Kapitan Mike Milam, weteran Straży Pożarnej w Seattle w USA, tak opisuje wypadek jaki przydarzył mu się podczas pożaru domu jednorodzinnego [1]:

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

Dym był gęsty, podłoga była nagrzana, ale dało się to znieść. Z powodu tych warunków pracowaliśmy na kolanach. Mój partner z zastępu drabiny nr 6 i ja przeszukiwaliśmy budynek. W pewnym momencie, chcąc wciągnąć powietrze okazało się, że nie mogę. Spróbowałem ponownie i tym razem udało mi się wciągnąć powietrze. Widoczność spadła do zera, zupełnie nic nie było widać. Budynek całkowicie wypełniony był dymem. Wtedy wydawało mi się, że kończy się powietrze w moim aparacie a sygnalizator niskiego ciśnienia się popsuł i nie alarmował. Wspólnie więc wybiliśmy okna wychodzące na stronę południową. Okna te znajdowały się dokładnie nad

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

oknami piwnicy, z których już w momencie naszego przyjazdu na miejsce wydobywał się ogień. Ku mojemu zdziwieniu nie skojarzyłem tych faktów ze sobą. Gdy wybiłszy te okna, zorientowałem się, że za nimi się pali. Nie byłem pewien czy są to okna wychodzące na zewnątrz. Może jakaś wewnętrzna ściana z oknami, które oświetlały klatkę schodową, czy coś w tym stylu? Dałem więc znać mojemu partnerowi, że wyjdziemy inną drogą. W tym momencie on zmierzał w kierunku wyjścia, ja byłem za nim i właśnie wtedy skończyło mi się powietrze. Nie mam powietrza! Przyłożyłem twarz do podłogi, odciągnąłem maskę, zrobiłem wdech i zdałem sobie sprawę, że to nie był dobry pomysł. Zacząłem więc odkręcać przewód niskiego ciśnienia, by włożyć go pod ubranie. Zdziwiony byłem marną koordynacją swoich ruchów i ciężko mi było odkręcić ten przewód. Kolejną rzeczą jaką pamiętam, to że znajduję się w karetce i karetka ta porusza się, a ja spokojnie rozmawiam z ratownikiem medycznym.

Nie pamiętam nic z okresu pomiędzy próbą odłączenia przewodu niskiego ciśnienia a pobytem w karetce. Później powiedziano mi, że mój partner doszedł do drzwi wyjściowych, zorientował się że nie ma mnie z nim i zawrócił by mnie odnaleźć. W tym samym czasie, gdy ja mocowałem się z maską, strażacy z zastępu drabiny nr. 8 doszli z linią gaśniczą do szczytu schodów prowadzących do piwnicy. Strażak z tego zastępu zauważył, że ktoś jest za nim – to byłem ja. Powiedział mi potem, że pomimo gorąca nie byłem na kolanach tylko stałem wyprostowany i głośno krzychałem „Musimy się stąd wynosić!”. Próbował skierować mnie w kierunku drzwi wyjściowych, ale ja mocowałem się z nim i chciałem pójść w złym kierunku. Chwilę po tym straciłem przytomność, zaś on wraz z kolegami wyciągnął mnie na zewnątrz przez tylne drzwi. Pamiętam to wszystko tak, że jestem w 100% przytomny w tym holu, w 100% przytomny w karetce. Ale nie pamiętam zupełnie niczego z okresu pomiędzy. Tak jakby ktoś wyłączył przełącznik gdy byłem w środku budynku i próbowałem odłączyć ten przewód, a potem go załączył gdy byłem już w karetce. Powiedziano mi, że gdy zdjęto mi maskę, nie wydobywało się z niej powietrze. Nie oddychałem samodzielnie i wymagałem sztucznego oddychania. Czuję się zakłopotany, że wpakowałem się w kłopoty podczas takiego zwykłego, małego pożaru domu. I nie chciałem przyznać, że potrzebuję pomocy. A rozważniej byłoby wezwać pomoc!

Kapitan Mike Milam

Powyższy przykład ilustruje niebezpieczeństwo związane ze zwlekaniem wezwania pomocy. W przypadku wystawienia na działanie gazów pożarowych, na przykład po wyczerpaniu się zapasu powietrza lub po awarii sprzętu ochrony dróg oddechowych, istnieje duże prawdopodobieństwo **utraty świadomości bez utraty przytomności**. W takim przypadku, strażak może zacząć zachowywać się w sposób zupełnie nielogiczny oraz zagrażający bezpieczeństwu swojemu jak i innych strażaków. Trzeba podkreślić, że zachowanie takie nie ma nic wspólnego z paniką czy brakiem opanowania przez strażaka, a jedynie z wpływem tlenu węgla, cyjanowodoru, innych gazów pożarowych, a także promieniowania cieplnego.

Kolejnym powodem, dla którego strażak w niebezpieczeństwie musi wezwać pomocy jak najszybciej, jest czas potrzebny na odnalezienie, zabezpieczenie oraz

ewakuację poszkodowanego strażaka ze strefy zagrożenia. Czas ten będzie jeszcze dłuższy, jeśli na miejscu akcji nie stworzono roty bądź zastępu zabezpieczającego pozostałych strażaków.

Po wypadku, do którego doszło 14 marca 2001 roku w Phoenix w USA [5] (patrz przykład w rozdziale pt. „Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożonej”), kiedy zginął strażak, który zagubił się podczas wewnętrznych działań gaśniczych prowadzonych w supermarkecie, zorganizowano zakrojone na szeroką skalę ćwiczenia celem sprawdzenia czasu potrzebnego do uratowania dwóch strażaków znajdujących się w wielkopowierzchniowym budynku [6]. W powtarzanym wielokrotnie scenariuszu ćwiczeń brało udział łącznie 1144 strażaków Straży Pożarnej w Phoenix. Scenariusz zakładał, że dwóch strażaków odłączyło się od swojego zastępu podczas wychodzenia z budynku. Jeden z nich mógł się poruszać i kończyło mu się powietrze, utrzymywał kontakt z linią gaśniczą i mógł posługiwać się radiostacją. Drugi strażak znajdował się w odległości około 15 metrów od prądownicy (linia długości 50m), nie mógł się poruszać ani używać radiostacji – był nieprzytomny. Jego alarm sygnalizatora bezruchu był włączony. Żaden z poszkodowanych nie znajdował się dalej niż około 30 m od wejścia do budynku.

Zadaniem grupy szybkiego reagowania złożonej z sześciu strażaków (w tym oficer) było odnalezienie pierwszego poszkodowanego, sprawdzenie jego zapasu powietrza, zapewnienie mu świeżego źródła powietrza i wyprowadzenie z budynku przez dwóch strażaków. W tym czasie pozostała część grupy (4 strażaków) miała odnaleźć drugiego poszkodowanego, ocenić jego stan, zapewnić mu źródło świeżego powietrza i ewakuować z budynku. Wizjery masek ratowników były przysłonięte.

Okazało się co następuje:

- Osiągnięcie gotowości do działań przez grupę szybkiego reagowania zajmowało średnio 2,47 minuty (najszybciej w 30 sekund, najdłużej w 14 minut!). Za stan gotowości uważa się tutaj strażaków z pełnym wyposażeniem i uzbrojeniem osobistym oczekujących przed budynkiem. Dopiero po osiągnięciu gotowości, ogłaszano wezwanie pomocy przez strażaków.
- Od wezwania pomocy do wejścia grupy do budynku miało średnio 2,55 minut.
- Odnalezienie nieprzytomnego strażaka zajmowało średnio 5,33 minut od momentu wejścia do budynku.
- **Ewakuacja obydwu strażaków z budynku zajmowała średnio 21,8 minut!**

Jeśli więc strażak lub strażacy, którzy zagubili się wewnątrz budynku i nie potrafią odnaleźć wyjścia, będą zwlekać z wezwaniem pomocy do momentu wyczerpania się zapasu powietrza, bądź nawet tylko do włączenia się alarmów informujących o kończącym się zapasie powietrza, będą musieli czekać, w sprzyjających warunkach, około 7-8 minut do czasu aż ratownicy do nich dotrą. W mniej sprzyjających warunkach czas ten będzie znacznie dłuższy, zaś po upływie 7-8 minut zapas powietrza w ich aparatach prawdopodobnie się wyczerpie.

W chwili wystąpienia jakichkolwiek problemów podczas pracy w strefie zadymionej, strażacy nie mogą polegać tylko na tym, że posiadają obowiązkowe pod-

czas takiej pracy sygnalizatory bezruchu. Tym bardziej, że automatyczne włączenie się tych sygnalizatorów nastąpi dopiero po około 30 sekundach od zaprzestania ruchu, a więc po utracie przytomności przez strażaka, który za wszelką cenę sam będzie chciał poradzić sobie z problemem. Sytuacja wygląda jeszcze gorzej, gdy nawet sprawnie działający sygnalizator bezruchu może przez nikogo nie zostać usłyszany.

2.3. Sygnalizator bezruchu - złudne bezpieczeństwo?

W dzisiejszych czasach nikt nie wyobraża sobie działań gaśniczych prowadzonych w strefie niebezpiecznej, z użyciem sprzętu ODO, bez sygnalizatora bezruchu. Każdy strażak wchodzący do strefy zagrożenia musi być wyposażony w to urządzenie, którego zadaniem jest zaalarmowanie pozostałych strażaków o tym, że strażak ten przestał się ruszać, a więc najprawdopodobniej stracił przytomność. Cały problem polega jednak na tym, że w tym momencie – utraty przytomności – bardzo często może być już za późno na pomoc. O ile w ogóle dźwięk sygnalizatora będzie przez kogoś słyszany.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

16 grudnia 2003 roku, w Nowym Jorku, wybuchł pożar w magazynie mebli (Fot. 2.1) [2]. Pierwszym zastępem na miejscu (godz. 12.31) był zastęp drabiny 36 z sześciuosobową załogą. Dowódca tego zastępu stwierdził silne zadymienie i ogień w tylnej części budynku i zażądał wysłania na miejsce akcji pełnych sił pierwszego alarmu (4 zastępy gaśnicze, 3 zastępy drabiny, w tym jeden w charakterze grupy szybkiego reagowania, zastęp ratowniczy, zastęp gaśniczo-ratowniczy, dwóch dowódców batalionu i dowódcę dywizji). Dwóch strażaków drabiny 36 natychmiast udało się na dach w celu rozpoczęcia wentylacji budynku, zaś jeden strażak poszedł na tył budynku w celu otwarcia drzwi. Nie mogąc ich otworzyć dołączył do strażaków pracujących na dachu. O 12.33 na miejsce przybył dowódca 13 batalionu i objął dowodzenie. Minutę później, strażacy drabiny 36 przystąpili do otwarcia antywłamaniowych, stalowych drzwi zwijanych do góry, prowadzących na drugą kondygnację, zaś zastęp gaśniczy 95 rozwinął linię gaśniczą do wejścia do budynku. Około 12.36 rozpoczęto wycinanie otworów wentylacyjnych w dachu. Strażak drabiny 36 (Ofiara) usunął zamek drzwi do klatki schodowej prowadzącej na drugą kondygnację. Po otwarciu drzwi trzech strażaków tego zastępu (oficer, strażak stażysta i strażak 1 - ofiara) weszło na drugą kondygnację. Po założeniu masek aparatów oddechowych wczłógali się do magazynu objętego pożarem, w celu poszukiwania źródła ognia. Po przejściu około 2 metrów skręcili w prawo (patrz Rys. 2.2). Oficer posiadający kamerę termowizyjną przekazał dowódcy, że pod sufitem panowała bardzo duża temperatura. O godz. 12.39 na miejsce akcji przybył dowódca 7 dywizji i przejął dowodzenie akcją.

O 12.40 do magazynu wszedł zastęp gaśniczy 95 z linią gaśniczą. O 12.41 oficer zastępu drabiny 36 usłyszał, jak strażak 1 mówi coś do niego normalnym tonem, czego nie zrozumiał. Około 12.43 zastęp gaśniczy 95, który doszedł do miej-



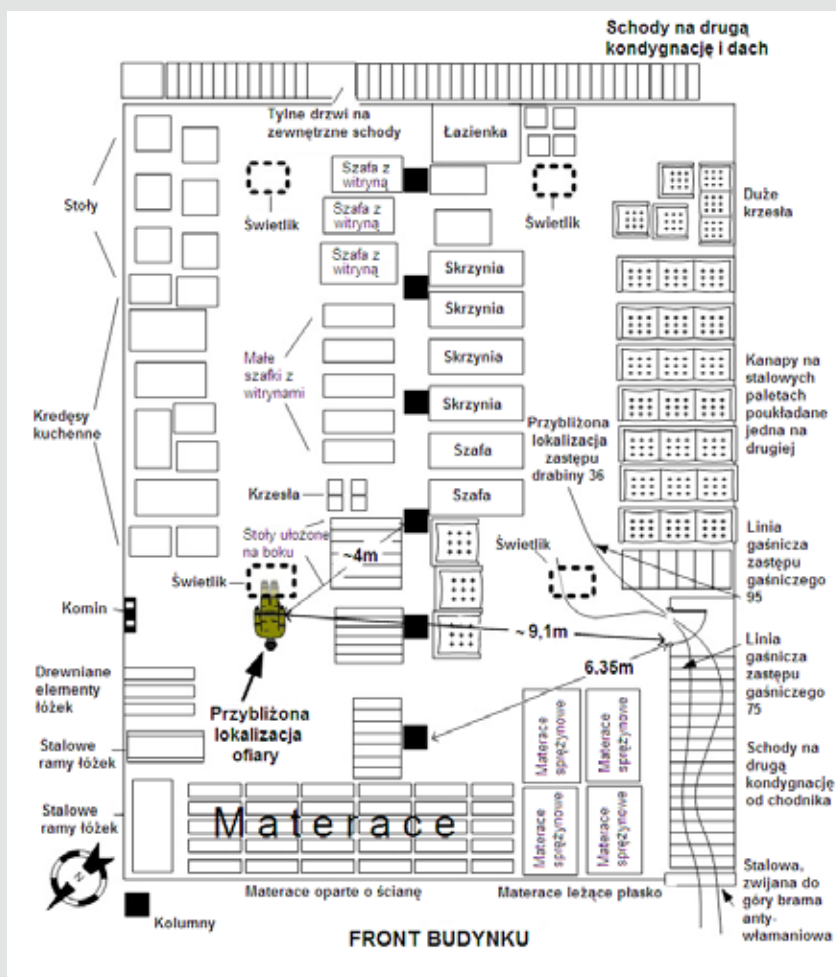
Fot. 2.1. Pożar w magazynie mebli.

(Zdjęcie: NIOSH Report F2004/04, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) [2].

sca w którym znajdował się zastęp drabiny 36, ciągle nie widząc ognia otworzył prądownicę, by schłodzić warstwę gazów podsufitowych. Słyszalne były strzelające płomienie. Zastęp gaśniczy 75 rozwinął dodatkową linię gaśniczą i o 12.47 wszedł do środka magazynu, ustawiając się na lewo od zastępu 95. Około 12.49 z powodu bardzo wysokiej temperatury oficer drabiny 36 krzyknął do swoich strażaków, żeby wyszli na zewnątrz, po czym skręcił w lewo i podążył w kierunku schodów. Około 12.51, nie widząc strażaka na klatce schodowej, rozkazał stażyscie by ten pobiegł na ulicę i sprawdził, czy nie wyszedł on już na zewnątrz. Próbował też połączyć się z nim drogą radiową i nawiązać kontakt werbalny. W tym samym czasie zastęp gaśniczy 75 wycofał swoją linię gaśniczą, zaś oficer drabiny 36 sprawdzał wychodzących strażaków w poszukiwaniu swojego strażaka.

Około 12.53 strażakom zastępu 95 wydawało się, że słyszą krzyk z wnętrza budynku. Wstrzymali podawanie wody na około 30 sekund i krzykiem próbowali wywołać osobę wołającą. Nie słysząc odpowiedzi wznowili działania gaśnicze. O 12.56 strażak stażysta powrócił i przekazał oficerowi, że nie może odnaleźć strażaka. Oficer porozumiał się z dowódcą batalionu 13, który przekazał dowódcy akcji pilną informację o zaginięciu strażaka. Wkrótce po tym oficer drabiny 36 przez pomyłkę rozpoznał jednego z wychodzących strażaków jako zaginionego i odwołał informację o zaginięciu. Około 12.59 wszyscy strażacy wyszli z budynku, zaś dowódca akcji nakazał przejście wyłącznie na działania zewnętrzne. Zastęp drabiny 46 podał prąd wody z działka do wnętrza budynku. O 13.03 po przeprowadzeniu Raportu Ewidencji Strażaków (ang. PAR - Personnel Accountability Report, patrz podrozdział pt. „Ewidencja na miejscu akcji ratowniczo-gaśniczej”), okazało się, że zaginiony ciągle jest w budynku, zaś o 13.04 zastęp ratowniczy 3 wraz z oficerem drabiny 36 wszedł ponownie do środka. Zastęp gaśniczy 75 rozpoczął podawanie prądu wody by ochraniać strażaków, którzy weszli do środka. W tym czasie widoczność wewnątrz pomieszczenia poprawiła się dzięki pionowej i poziomej

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej



Rys. 2.2. Schemat magazynu mebli, w którym odnaleziony został zaginiony strażak. Rysunek na podstawie NIOSH Report F2004/04, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/> [2].

wentylacji. Dowódca akcji rozkazał zastępowi drabiny 46 zaprzestanie podawania prądu wody z działka do wnętrza.

Około 13.13 zastęp ratowniczy 3 odnalazł zaginionego strażaka, który znajdował się około 10 metrów od schodów. Strażak ten leżał na brzuchu, z twarzą w kałuży wody. Maskę jego aparatu była zdjęta, zaś przycisk odcięcia powietrza na automacie oddechowym był wciśnięty. Dźwięk alarmu sygnalizatora bezruchu nie był słyszalny. Po obróceniu poszkodowanego na plecy, ratownicy usłyszeli słaby, jednostajny dźwięk. Według informacji producenta sygnalizatora (zintegrowanego z aparatem oddechowym), dźwięk taki wskazywał na zwarcie bezoporowe w elektronice sygnalizatora. Radiostacja poszkodowanego była włączona, zaś rękawica lewej dłoni była zdjęta. Fot. 2.3 pokazuje wnętrze magazynu po pożarze.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej



Fot. 2.3. Magazyn mebli po pożarze.

(Zdjęcie: NIOSH Report F2004/04, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) [2].

Ciśnienie w butli jego aparatu ODO wynosiło 61 atmosfer [3]. Ratownicy rozpoczęli reanimację odnalezionego strażaka, po czym został on ewakuowany z budynku. Po przewiezieniu go do szpitala stwierdzono zgon. Od momentu gdy stwierdzono zaginięcie do momentu jego ewakuacji z budynku minęło około 30 minut.

2.4. Zamocowanie sygnalizatora bezruchu

Miejsce zamocowania sygnalizatora bezruchu ma duże znaczenie dla jego poprawnego działania. Sygnalizator powinien być przymocowany w takim miejscu, aby zminimalizować prawdopodobieństwo położenia się strażaka na nim w przypadku utraty przytomności. Przykładowo, sygnalizator zamocowany w okolicy brzucha (Fot. 2.4a) z łatwością może zostać przyciśnięty ciałem strażaka do podłoża (Fot. 2.4b) co



Fot. 2.4. a) Sygnalizator bezruchu umiejscowiony w okolicy brzucha. b) Sygnalizator bezruchu znajduje się pod nieprzytomnym strażakiem.

spowoduje znaczne wytłumienie dźwięku alarmu sygnalizatora i w efekcie może spowodować, że nikt nie usłyszy tego alarmu. Zjawisko to w prosty sposób można sprawdzić samodzielnie.

Wydaje się, że lepszym miejscem zamocowania sygnalizatora jest okolica barku (Fot. 2.5a). W ten sposób, zmniejsza się prawdopodobieństwo położenia się uszkodzonego na sygnalizatorze (Fot. 2.5b), a więc zwiększa się prawdopodobieństwo usłyszenia dźwięku alarmu, gdy strażak straci przytomność. Sygnalizator powinien być też zamocowany w taki sposób, by łatwo dało się ręcznie włączyć sygnał alarmowy. Nie powinien być więc mocowany na plecach. W przypadku sygnalizatorów zintegrowanych z aparatami ODO nie ma niestety możliwości zmiany jego zamocowania. Niestety, wielu strażaków dostaje sygnalizator na wyposażenie osobiste i przypina go właśnie tak jak na Fot. 2.4a, nie przypinając go do uprząży aparatu oddechowego.



Fot. 2.5. a) Sygnalizator bezruchu przyklejony w okolicach barku. b) Pomimo tego, że strażak leży nieprzytomny, sygnalizator bezruchu nie jest całkowicie zasłonięty.

Wnioskiem, jaki wynika zarówno z przytoczonych przykładów jak i z możliwości położenia się nieprzytomnego strażaka na sygnalizatorze jest to, że w sytuacji zagrożenia strażak sam musi umieć rozpoznać konieczność wezwania pomocy oraz tę pomoc szybko i sprawnie wezwać.

	W sytuacji zagrożenia strażak sam musi umieć rozpoznać konieczność wezwania pomocy oraz tę pomoc szybko i sprawnie wezwać.
---	---

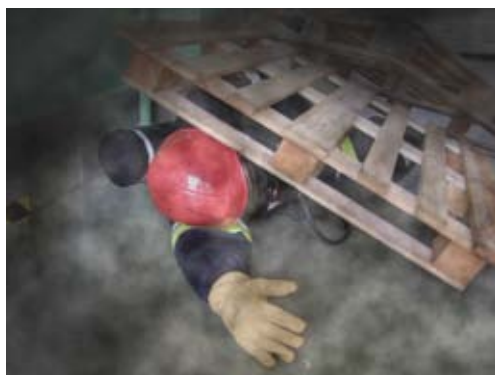
2.5. Kiedy należy wezwać pomocy

Istnieje szereg sytuacji, w których każdy strażak powinien czuć się zobligowany do wezwania pomocy. Nie można tutaj pozostawiać dowolności w ocenie sytuacji, gdyż z jednej strony nawet niepotrzebne wezwanie pomocy jest lepsze od nie wezwania pomocy, gdy ta naprawdę okaże się potrzebna. Z drugiej zaś strony, jeśli strażak zbyt długo zwlekać będzie z wezwaniem pomocy, może doprowadzić do

sytuacji, w której nie będzie już w stanie jej wezwać, a wtedy szanse na jego przeżycie gwałtownie zmniejszają.

Podstawowe przypadki, w jakich strażak powinien wezwać pomocy podczas działań ratowniczo-gaśniczych, są następujące:

- **upadek** – np. przez zarwany strop lub schody;
- **przywalenie/uwięzienie** – np. przez strop, część konstrukcji budynku (Fot. 2.6);
- **aktywny alarm** – spowodowany niskim ciśnieniem w butli aparatu oddechowego (Fot. 2.7) i niemożność wyjścia ze strefy niebezpiecznej lub też alarm sygnalizatora bezruchu innego strażaka;
- **odcięcie drogi wyjścia** – np. przez nagłe rozprzestrzenienie się pożaru;
- **zagubienie/dezorientacja** – np. w skomplikowanych pomieszczeniach jak piwnice, magazyny, biura (Fot. 2.8);
- **unieruchomienie** – np. na skutek zaplątania w kable, druty czy sznurek (Fot. 2.9);
- **rany i obrażenia ciała** – powstałe w wyniku powyższych sytuacji lub innych.



Fot. 2.6. Strażak przywalony i niemogący wyswobodzić się od razu.



Fot. 2.7. Aktywowanie się alarmu niskiego ciśnienia w butli aparatu oddechowego i niemożność natychmiastowego opuszczenia strefy zagrożonej (np. na skutek zagubienia się).



Fot. 2.8. Strażak „zagubiony” i dezorientowany.



Fot. 2.9. Strażak zaplątany w przewody i niebędący w stanie wyswobodzić się.

	Ogólne sytuacje wymagając wezwania pomocy: • upadek • przywalenie/uwięzienie • odcięcie drogi wyjścia • zagubienie/dezorientacja • unieruchomienie • rany i obrażenia ciała
---	--

Podstawowe sytuacje wymienione powyżej można dodatkowo uszczegółowić na potrzeby działań ratowniczo-gaśniczych, prowadzonych w strefach zadytmionych podczas pożarów wewnętrznych. Strażak-ratownik, pracujący w strefie zagrożenia, powinien zostać zobowiązany do wezwania pomocy gdy:

- a) zagubi się, zostanie uwięziony, upadnie przez strop, dach, schody, szyb lub odniesie poważne, zagrażające życiu obrażenia,
- b) odnajdzie zagubionego, uwięzionego, rannego lub nieprzytomnego strażaka,
- c) będzie zaplątany, unieruchomiony i nie zdoła wyswobodzić się w pierwszej próbie,
- d) aktywuje się alarm niskiego ciśnienia w jego sprzęcie ochrony dróg oddechowych i nie będzie on w stanie odnaleźć wyjścia,
- e) nastąpi całkowity brak widoczności, brak kontaktu z linią gaśniczą, linką lub innym sprzętem wykorzystywanym do asekuracji i nastąpi dezorientacja,
- f) podstawowe wyjście zablokowane będzie przez pożar, zawalenie lub inną przeszkodę, a strażak nie będzie w stanie zlokalizować innego wyjścia,
- g) zostanie zaskoczony przez rozgorzenie itp.,
- h) w każdej innej sytuacji gdy strażak uzna, że on lub inny ratownik znajduje się w sytuacji bezpośredniego zagrożenia zdrowia i/lub życia.

Znajomość powyższych zasad musi być regularnie odświeżana i sprawdzana przez dowódców. W przeciwnym razie, jako wiedza wykorzystywana w praktyce bardzo rzadko, z czasem zostanie zatarta. Wtedy strażak, który już znajdzie się w sytuacji zagrożenia, może nie zadziałać zgodnie z tym, czego uczono go dawno temu, a czego nie ćwiczył regularnie.

Kolejny raz podkreślić trzeba, że jeżeli strażak znajdzie się w jednej z wymienionych sytuacji, powinien bezwarunkowo wzywać pomocy. Absolutnie nie może zakładać, że samodzielnie zdoła wyjść ze strefy zagrożenia. Z kolei nawet jeśli strażak wezwie pomocy w sytuacji, gdy pomoc ta nie była potrzebna, pod żadnym warunkiem nie można wyciągać konsekwencji w stosunku do niego. Nie można doprowadzić do sytuacji, w której strażacy będą unikali wezwania o pomoc, aby uniknąć nieprzyjemności dyscyplinarnych czy **nawet docinek kolegów**.

	Pod żadnym warunkiem nie można wyciągać konsekwencji w stosunku do strażaka który wezwał pomocy, gdy pomoc ta faktycznie nie była potrzebna.
---	--

2.6. Procedura Wzywania Pomocy

Podobnie jak w przypadku konieczności przyswojenia sobie sytuacji w jakich bez zastanawiania trzeba wezwać pomocy, sposób wezwania pomocy przez strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie również musi być jednoznacznie określony. Rysunek 2.12 przedstawia schematyczne zobrazowanie procedury wezwania pomocy przez strażaka znajdującego się w sytuacji zagrożenia życia.



Fot. 2.10. Wezwanie pomocy drogą radiową wymaga umiejętności posługiwania się radiostacją w warunkach zerowej widoczności.



Fot. 2.11. Ręczne aktywowanie alarmu sygnalizatora bezruchu.

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać w celu wezwania pomocy, jest nadanie drogą radiową hasła „**RATUNEK, RATUNEK, RATUNEK**”, powtórnego trzykrotnie. Po nadaniu tego hasła, należy zwięźle przekazać następujące informacje (Fot. 2.10):

- 1) **Kto wzywa pomocy?**
- 2) **Gdzie znajduje się osoba wzywająca pomocy?**
- 3) **Co się stało?**
- 4) (ewentualnie) Jaka pomoc jest potrzebna?

Informacja ta musi zostać przekazana bezzwłocznie i zwięźle, ale musi być na tyle konkretna by dowódca akcji mógł podjąć skutecznie akcję ratunkową. Obrazują to następujące przykłady.

Przykład 1. Rota prowadzi natarcie na pożar w piwnicy. W pewnym momencie jeden ze strażaków nie może posuwać się naprzód – zaplątał się w przewody zwisające z sufitu. Próba wyswobodzenia nie udaje się. Strażak ten został unieruchomiony – jest to jedna z sytuacji, w której trzeba wezwać pomoc. Powinien nadać następującą wiadomość radiową:

„RATUNEK, RATUNEK, RATUNEK! Kowalski. Piwnica. Zaplątałem się. Nie mogę się uwolnić!”

Przykład 2. Rota po zakończonym przeszukaniu pomieszczenia ponad pożarem w dużym budynku, zaczyna się wycofywać. Pierwsza próba wyjścia nie powiodła się - zabłądzili. W tym momencie jednemu ze strażaków włącza się alarm niskiego ciśnienia w butli. W takiej sytuacji, strażacy powinni **natychmiast** wezwać pomoc, gdyż są zagubieni, a dodatkowo kończy się zapas powietrza. Powinni nadać następującą wiadomość:

„RATUNEK, RATUNEK, RATUNEK! Kowalski, Nowak. Przeszukanie nad pożarem. Kończy nam się powietrze, nie możemy znaleźć wyjścia.”

Tak nadane wezwanie o pomoc musi zostać potwierdzone przez dowódcę akcji lub przez innego strażaka który jest w stanie bezzwłocznie przekazać tę informację do dowódcy. Należy również drogą radiową **powtórzyć informacje przekazane przez poszkodowanego**, by ten w razie potrzeby mógł skorygować ewentualnie przekłamania powstałe w trakcie korespondencji. Nie można potwierdzać wezwania pomocy tylko tradycyjnie używanym hasłem „Zrozumiałem prawidłowo”, gdyż słów tych w komunikacji radiowej używa się bardzo często. Może to spowodować błędne przekonanie strażaka wzywającego pomoc o odebraniu jego informacji, gdy w rzeczywistości hasło to wypowiedziane zostało w innym kontekście nie dotyczącym wezwania o pomoc.

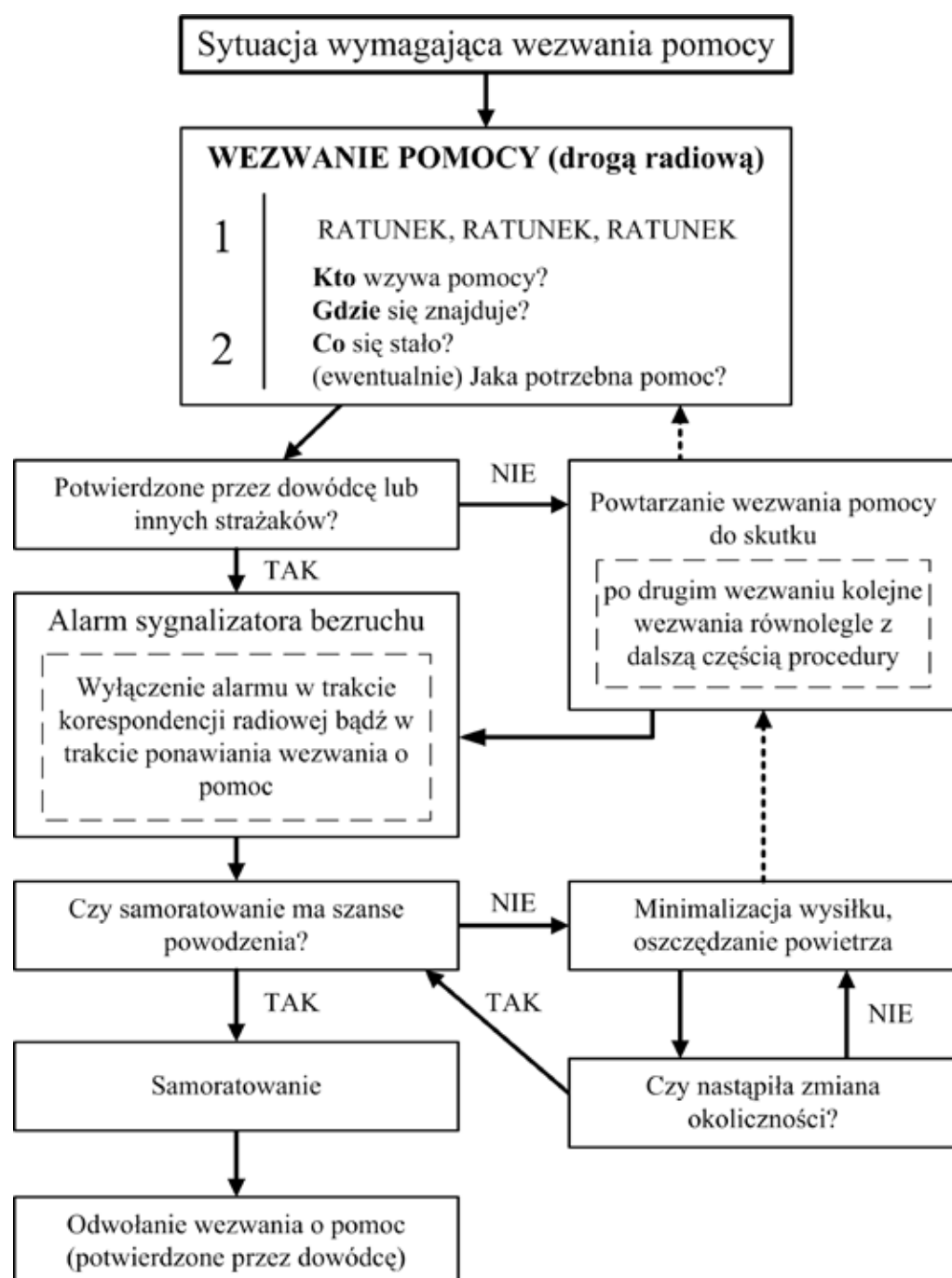
Zapewnienie strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie, że jego wezwanie zostało odebrane i poprawnie zrozumiane, oraz że wysyłana jest grupa ratunkowa, która zdaje sobie sprawę z charakteru niebezpieczeństwa w jakim znalazł się poszkodowany i która jest na tę sytuację przygotowana, bez wątpienia działać będzie korzystnie na psychikę poszkodowanego. Wpłynie to również pozytywnie na jego zdolność do samodzielnego poradzenia sobie z zaistniałym problemem. Fakt udanego wezwania pomocy sam w sobie pomoże też w opanowaniu zdenerwowania i lepszym zorientowaniu się w sytuacji.

Jeżeli jednak strażak wzywający pomocy nie usłyszał potwierdzenia odebrania jego wiadomości, musi powtarzać to wezwanie tak długo, aż zostanie ono potwierdzone. Jeżeli jednak po kilku próbach wezwania pomocy, nie ma potwierdzenia ze strony dowódcy bądź innego strażaka, kolejne wezwania o pomoc powinny być prowadzone okresowo i równoległe z wykonaniem dalszej części procedury.



Wezwanie pomocy musi być powtarzane tak długo aż zostanie potwierdzone przez dowódcę akcji.

Po wezwaniu pomocy i otrzymaniu potwierdzenia ze strony dowódcy, należy ręcznie włączyć alarm sygnalizatora bezruchu (Fot. 2.11). Dźwięk tego alarmu ułatwi grupie ratunkowej odnalezienie poszkodowanego. Następnie strażak powinien przystąpić do samodzielnego poradzenia sobie z zaistniałą sytuacją. Jeżeli jest zagubiony, powinien, po uspokojeniu oddechu i poświęceniu kilku chwil na uspokojenie się i opanowanie paniki, spróbować zorientować się gdzie się znajduje, przy-



Rys. 2.12. Procedura wzywania pomocy przez strażaka.

pomnieć sobie drogę jaką przyszedł w to miejsce. Już samo uspokojenie oddechu i zorientowanie się w otaczających go elementach konstrukcji budynku czy wyposażenia może pozwolić mu na odnalezienie drogi wyjścia. Jeżeli uszkodzony jest zaplątany, powinien spokojnie spróbować wyplątać się.

W tym miejscu strażak musi też zadać sobie jedno podstawowe pytanie: czy istnieje szansa na samodzielne wyjście z opresji. Oczywiście w żadnym wypadku nie może się poddawać. Może się jednak zdarzyć, na przykład gdy uszkodzony będzie przywalony elementem konstrukcji, którego w żaden sposób nie będzie w stanie podnieść lub spod którego nie będzie się w stanie wyswobodzić, że uporczywe próby samoratownictwa spowodują jedynie szybsze zużycie powietrza w jego aparacie oddechowym. Trzeba więc rozważyć, czy lepszym wyjściem będzie uspokojenie się i oszczędzanie zapasu powietrza do czasu przybycia pomocy. W takim przypadku strażak powinien obserwować zmieniające się warunki, informować o nich dowodzącego akcją lub zmierzającą do niego grupę ratunkową, a tym samym pomóc im w dojściu do niego. Musi też obserwować, czy zmieniające się warunki nie umożliwiają mu już samodzielnego wyswobodzenia się lub wyjścia ze strefy zadymionej. Jeżeli to możliwe, strażak powinien usiąść lub położyć się pod ścianą i cały czas mieć załączoną latarkę. Strumień światła powinien być skierowany po podłodze, by szukający go strażacy mogli go łatwo zauważyć. Gdy uszkodzony usłyszy ratowników, powinien kierować strumień światła w ich kierunku by sygnalizować swoją obecność.

W przypadku, jeśli strażak, który wezwał pomocy, zdoła samodzielnie opuścić strefę zagrożoną, powinien niezwłocznie odwołać wezwanie o pomoc, informując drogą radiową dowódcę akcji, że zdołał sam wyjść z opresji (rejestrator korespondencji radiowej zapisze czas oraz treść tej informacji). Strażak musi też osobiście stawić się u dowódcy akcji. Umożliwi to dowódcy odwołanie grupy lub grup ratunkowych, by te nie podążały dalej w głąb budynku i nie narażały się na zbędne niebezpieczeństwo.

2.7. Wyjątek od Procedury Wzywania Pomocy

Istnieje jedna sytuacja, w której wzywanie pomocy odbywać się będzie inaczej niż w opisanej już procedurze. Sytuacją taką będzie awaria aparatu ochrony dróg oddechowych. W takim przypadku pierwszą czynnością jaką należy wykonać, jest położenie się na podłodze (gdyż w tym miejscu znajduje się najwięcej czystego powietrza) oraz niezwłoczne odłączenie automatu oddechowego od maski i niezwłoczne załączenie alarmu sygnalizatora bezruchu. Postępowanie takie spowoduje natychmiastowe zaalarmowanie innych strażaków pracujących w pobliżu uszkodzonego. Jeśli alarm sygnalizatora bezruchu nie zostanie włączony natychmiast, to może się zdarzyć, że już kilka wdechów produktów spalania spowoduje utratę zdolności logicznego myślenia, co odwlecze włączenie się alarmu sygnalizatora. Postępowanie w przypadku awarii aparatu powietrznego zostanie szczegółowo omówione w następnym rozdziale.

2.8. Potrzeba regularnych ćwiczeń

Sytuacja, w której strażak zmuszony będzie do wezwania pomocy, będzie na pewno sytuacją zdarzającą się rzadko. Jednocześnie nieumiejętne wezwanie pomocy bądź niepodjęcie próby jej wezwania, może skończyć się tragicznie. Paradoksalnie, doświadczenie zdobyte podczas długoletniej pracy może zaszkodzić w tym sensie, że strażak nie wezwie pomocy będąc przekonanym, że sam sobie poradzi. Jedynym zaś sposobem zapewnienia odpowiedniego wyszkolenia w zakresie wzywania pomocy jest regularne przypominanie zasad oraz ćwiczenie ich w warunkach jak najbardziej zbliżonych do rzeczywistych. Rozwiązaniem może być przeprowadzanie takich ćwiczeń w połączeniu lub na wzór okresowych ćwiczeń w komorze dymowej oraz przećwiczenie epizodu „poszkodowany strażak” w trakcie każdyh ćwiczeń scenariuszowych.

2.9. Zadania dowódcy akcji po wezwaniu pomocy przez strażaka

Po wezwaniu pomocy przez strażaka, dowódca akcji musi bezwzględnie wykonać następujące czynności:

- 1) Niezwłocznie przekazać drogą radiową (!) informację o wezwaniu pomocy przez strażaka do Stanowiska Kierowania oraz **wezwać na miejsce akcji dodatkowe siły i środki**. Czynność ta absolutnie musi poprzedzić wszystkie inne, gdyż nie ma żadnej pewności, że do uratowania strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie wystarczą siły i środki znajdujące się już na miejscu akcji. **Od tej zasady nie może być odstępstwa**. Należy pamiętać też o tym, by informacja ta nie była przekazywana przez sieć telefonii GSM (co stosowane jest coraz częściej podczas działań straży pożarnej). Przekazanie tej informacji drogą radiową spowoduje też, że pozostali uczestnicy akcji prowadzący nasłuch zostaną poinformowani.
- 2) Podjąć działania ratownicze zgodnie z wcześniej ustalonym ogólnym planem.
- 3) Upewnić się, czy oprócz strażaka, który wezwał pomoc, nie ma innych strażaków znajdujących się w niebezpieczeństwie.
- 4) Po odwołaniu wezwania o pomoc lub po ewakuacji poszkodowanego ze strefy niebezpiecznej, dowódca akcji ma obowiązek dokonać przeliczenia wszystkich strażaków biorących udział w akcji i upewnić się, czy nikomu innemu nie grozi niebezpieczeństwo.

Zagadnienia te zostaną szczegółowo omówione w kolejnych rozdziałach niniejszej książki.

2.10. Literatura

- [1] Burton A. Clark, "Firefighter safety: calling a MAYDAY", Firehouse Live Training, <http://www.firehouse.com/live>, 2005.
- [2] "Career Fire Fighter Dies of Carbon Monoxide Poisoning after Becoming Lost While Searching for the Seat of a Fire in Warehouse - New York", NIOSH Fire Fighter Fatality Investigation and Prevention Program, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/reports/face200404.html>
- [3] John Salka, "Responsibility: Who Can Stop Line-Of-Duty Deaths?", Firehouse Live Training, <http://www.firehouse.com/live/>, 2006.
- [4] Burton A. Clark, "MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY: Do firefighters know when to call it?", Firehouse.com, 2002.
- [5] „Southwest Supermarket Fire 35th Avenue and McDowell Road” – Phoenix Fire Department
- [6] Steve Kreis, „Rapid Intervention isn't rapid", Fire Engineering, Vol. 156, No. 12, 2003.

Rozdział 3

Samoratowanie

Samoratowanie strażaka jest bardzo ważnym elementem szkolenia. Działania straży pożarnej polegające na pracy w strefach zagrożonych, z samej swojej natury powodują niebezpieczeństwo znalezienia się w sytuacji zagrożenia. O ile głównym celem tej książki jest omówienie zagadnień związanych z ratowaniem strażaków przez innych strażaków podczas pożarów wewnętrznych, o tyle strażak musi być dobrze przygotowany do samodzielnego radzenia sobie w różnych sytuacjach zagrożenia. Strażak, który znalazł się w takiej sytuacji, po wezwaniu pomocy (patrz poprzedni rozdział), wiedząc że grupa ratunkowa podąży mu na ratunek, musi (o ile są na to szanse) sam próbować wyjść z opresji. Nie może przyjąć biernej postawy oczekiwania na nadejście pomocy.

Dlatego też, w tym rozdziale omówionych zostanie kilka technik ogólnie pojętego samoratowania oraz radzenia sobie z problemami swoimi bądź partnera przed dotarciem grupy ratunkowej. W szczególności będą to:

- samoratowanie linką strażacką z okna budynku,
- postępowanie w przypadku awarii aparatu oddechowego,
- uwolnienie się z prostego zaplątania,
- uwolnienie się ze skomplikowanego zaplątania poprzez zdjęcie aparatu oddechowego w pozycji leżącej,
- zsunięcie lub zdjęcie aparatu oddechowego w celu przejścia przez wąskie przejście,
- pomoc innemu strażakowi, który potrzebuje pomocy.

3.1. Potrzeba przygotowania się do samodzielnego opuszczenia budynku

W skład uzbrojenia osobistego strażaka wchodzi między innymi pas strażacki z zatrzaśnikiem. I choć często sprzęt ten nie jest używany ani nawet zakładany podczas prowadzenia wewnętrznych działań gaśniczych, pamiętać trzeba, że w przypadku odcięcia drogi wyjścia przez ogień, ewakuacja przez okno może stać się jedyną możliwością ucieczki przed pożarem. Ma to szczególne znaczenie w przypadku działań ratowniczo-gaśniczych prowadzonych na piętrach (powyżej parteru) budynków o budowie sprzyjającej szybkiemu przenoszeniu się ognia pomiędzy mieszkaniami bądź kondygnacjami.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

23 stycznia 2005 w Nowym Jorku (USA), około 7.59 zgłoszono pożar na trzeciej kondygnacji 4-kondygnacyjnej kamienicy [1]. Budynek o szerokości 13 metrów i długości 30 metrów, wybudowany został z cegły w latach 20-tych XX wieku. Na każdym piętrze znajdowały się 3 mieszkania. Budynek posiadał centralnie położoną klatkę schodową prowadzącą od wejścia na parterze aż na dach. Konstrukcja wewnętrzna wykonana była z płyty drewnianej pokrytej płytami gipsowymi. Po zachodniej stronie budynku znajdowały się zewnętrzne schody ewakuacyjne. Drugie zewnętrzne schody ewakuacyjne znajdowały się od frontu budynku.

Mieszkanie, w którym wydarzył się wypadek, zostało przerobione i podzielone na 5 oddzielnych sypialni, ze wspólną kuchnią i łazienką. Każda sypialnia posiadała jedno wejście, zamknięte w chwili pożaru na kłódki przez osoby je zamieszkujące. Dodatkowa ściana ograniczała dojście do zewnętrznych schodów ewakuacyjnych znajdujących się z tyłu budynku. Mieszkanie to zostało przerobione wbrew lokalnemu prawu budowlanemu. Budynek nie posiadał automatycznego systemu tryskaczowego. Nie wydano też pozwolenia na przebudowę. Dochodzenie po pożarowe wykazało, że przyczyną pożaru była wadliwie działająca instalacja elektryczna na trzeciej kondygnacji.

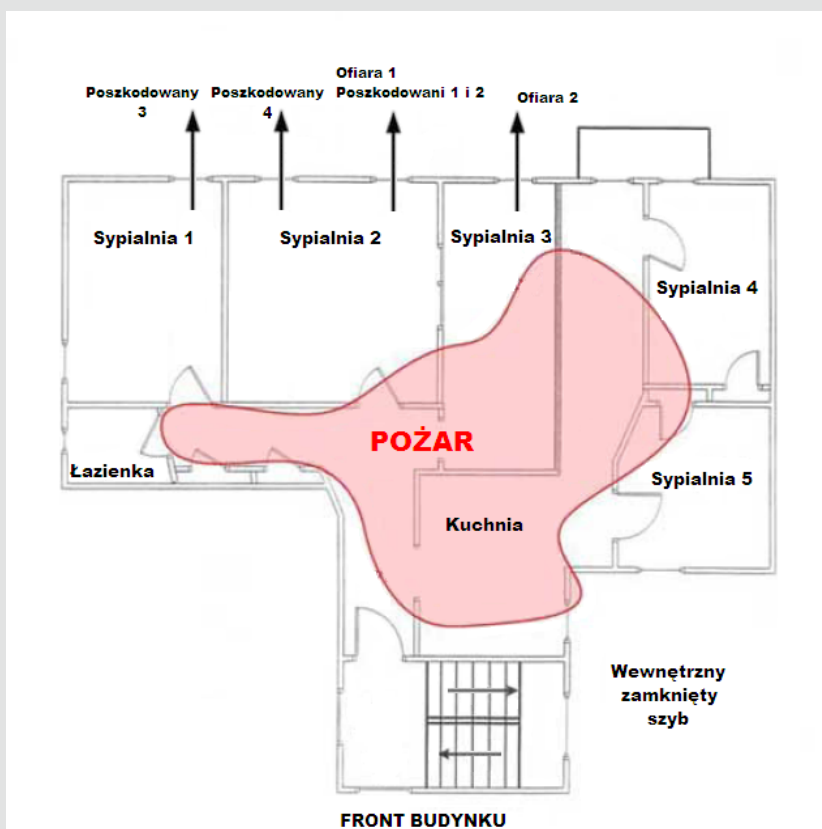
W momencie przybycia na miejsce zastępów straży pożarnej, mieszkańcy ewakuowali się klatką schodową. Strażacy, powiadomieni przez mieszkańców, że pali się na trzeciej kondygnacji, rozwinęli linię gaśniczą, pozostawiając drzwi do mieszkania objętego pożarem zamknięte do czasu ewakuowania się osób cywilnych. Zastęp gaśniczy nr 42 doprowadził linię gaśniczą na piętro mieszkania objętego pożarem. Zaobserwowano szarawo-biały dym wydobywający się z nad drzwi tego mieszkania. Kierowca zastępu gaśniczego nr 42 powiadomił strażaków, że hydrant jest zamarznięty. Zastęp drabiny nr 33 również działał na trzeciej kondygnacji współpracując z zastępem gaśniczym nr 42.

Oficer zastępu drabiny nr 27 (Ofiara 1) działając wraz z dwoma strażakami, powiadomił strażaków zastępu drabiny nr 33, że będzie działał ponad kondygnacją objętą pożarem. Po wyważeniu drzwi do mieszkania na czwartej kondygnacji, strażacy zaczęli przeszukiwać pomieszczenia, w celu odnalezienia poszkodowanych.

Zastępy działające na trzeciej kondygnacji, po odszukaniu źródła pożaru, doprowadziły w to miejsce linię gaśniczą i przystąpiły do gaszenia. Kilukrotnie nastąpiło obniżenie ciśnienia w linii gaśniczej. Ze względu na problemy z zasilaniem z hydrantu, zastęp gaśniczy nr 42 używał wyłącznie wody znajdującej się w zbiorniku samochodu gaśniczego. Na skutek braku wody w linii gaśniczej, zastępy musiały wycofać się z mieszkania objętego pożarem. W międzyczasie inny zastęp gaśniczy podłączył się do hydrantu, jednak problemy z zasilaniem wodnym ciągle się pojawiały.

Zastęp ratowniczy nr 3 po przyjeździe na miejsce, dostał rozkaz przeszukania piętra nad pożarem. Kapitan tego zastępu wraz z dwoma strażakami doszedł na czwartą kondygnację i rozpoczął przeszukiwanie. Po przeszukaniu jednego z mieszkań, strażacy przeszli do mieszkania znajdującego się nad mieszkaniem objętym pożarem.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej



Rys. 3.1. Schemat mieszkania znajdującego się nad mieszkaniem, w którym wybuchł pożar. Strzałkami oznaczono okna pomieszczeń, w których uwieczniono zostało 6 strażaków. Rysunek na podstawie NIOSH Report F2005/03, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/> [1]

Kolejny zastęp gaśniczy rozwinął linię gaśniczą na czwartą kondygnację, również do mieszkania znajdującego się nad mieszkaniem objętym pożarem. Porucznik z tego zastępu (gaśniczego nr 75) rozmawiał z oficerem zastępu drabiny nr 27 (Ofiarą 1), który posiadał kamerę termowizyjną. Ustalili, że za drzwiami do sypialni panuje wysoka temperatura. Ofiara 1 wydała rozkaz otwarcia zamkniętych na kłódkę drzwi, zaś zastęp gaśniczy nr 75 zażądał napełnienia linii gaśniczej wodą. W tym czasie Dowódca Batalionu 19 przekazał informację, iż spadło ciśnienie w linii gaśniczej na kondygnacji objętej pożarem i rozkazał przeniesienie linii gaśniczej z czwartej kondygnacji na trzecią. Ofiara wraz z innymi strażakami kontynuowali przeszukiwanie. Występowało silne zadymienie z niewielką ilością ciepła.

O godzinie 8.26 kapitan zastępu ratowniczego nr 3 nadał komunikat awaryjny do dowódcy akcji o tym, że pożar przenosi się na korytarz. Z okien czwartej kondygnacji wydobywał się gęsty dym. Dowódca poinformował go, że zastęp gaśniczy nr 48 podąża z linią gaśniczą na czwartą kondygnację. Szybko rozwijający się pożar na tej kondygnacji, uwiecznił czterech strażaków zastępu drabiny nr

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

27 (Ofiara 1, Ofiara 2, Poszkodowani 1 i 2) oraz dwóch strażaków zastępu ratowniczego nr 3 (Poszkodowani 3 i 4) w tylnej części budynku, w sypialniach (Rys. 3.1). Strażacy ci znajdowali się w tylnej części budynku, zaś w pomieszczeniach tych szybko wzrastała temperatura. Wszyscy zmuszeni zostali do skoku z okien czwartej kondygnacji (Fot. 3.2). Ze względu na obniżony poziom gruntu pod tymi oknami (Fot. 3.3), wysokość z jakiej spadli była jeszcze większa.



Fot. 3.2. Okna tylnej części budynku, z których uwięzieni strażacy zmuszeni byli skakać (Zdjęcie: NIOSH Report F2005/03, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) [1]



Fot. 3.3. Obniżony poziom gruntu pod oknami, z których musieli ewakuować się strażacy. (Zdjęcie: NIOSH Report F2005/03, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) [1]

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

Po przewiezieniu poszkodowanych do szpitala, u dwóch z nich stwierdzono zgon. Poszkodowany 1 doznał niewielkich obrażeń, Poszkodowany 2 doznał złamania nóg, ramienia i urazów wewnętrznych. Poszkodowany 3 doznał złamania obydwu nóg, pięt, złamania biodra, niewielkich poparzeń rąk i poważnych obrażeń wewnętrznych. Poszkodowany 4 doznał połamania żeber, ramion, miednicy, pęknięcia czaszki, poparzeń szyi i nóg oraz ciężkich obrażeń wewnętrznych.

3.2. Techniki samoratownia linką strażacką

Samoratownie za pomocą linki strażackiej zrealizowane może być na dwa sposoby. Pierwszy sposób polega na tym, że strażak staje wyprostowany w rozkroku na parapecie, twarzą do wnętrza pomieszczenia i dopiero wtedy przenosi ciężar ciała na linkę rozpoczynając zjazd. Metoda ta sprawdza się dobrze w przypadku, gdy linka strażacka zaczepiona jest znacznie powyżej poziomu parapetu czyli na przykład do sufitu. W praktyce, podczas prawdziwego samoratownia w warunkach bojowych, nie będzie oczywiście takiej możliwości. Takie zaczepienie linki powoduje jednak, iż znacznie łatwiej jest „wyjść z okna”, czyli przenieść ciężar ciała z nóg na linkę. Z tego powodu, sposób ten dobrze nadaje się do wstępnej nauki zjazdu po linie. Jeśli jednak linka zaczepiona jest poniżej poziomu parapetu, to strażak stosujący tę metodę spadnie około metra zanim linka napręży się, co zwiększa niebezpieczeństwo zarówno urazu kręgosłupa jak i zerwania się punktu zaczepienia linki.

Drugi sposób polega na tym, że strażak nie staje na parapecie, a jedynie siada na nim okrakiem i w miarę łagodnie przenosi ciężar ciała na linkę. Dzięki temu unika się zarówno szarpnięcia linki jak i początkowego spadku. Jako że w praktyce właśnie ten sposób będzie wykorzystywany, ważnym jest, aby po wstępnej nauce pierwszego sposobu, dobrze przećwiczyć sposób drugi. W obu przypadkach wykorzystywany jest ten sam węzeł: półwyblinka (Patrz fot. 3.4-3.7). Zawijanie tego węzła na zatrzaśniku trzeba dokładnie przećwiczyć, by być w stanie zawiązać go poprawnie w rękawicach, przy zerowej widoczności oraz w różnych pozycjach (np. na leżąco).



Fot. 3.4. Krok 1: Uchwycenie linki i wykonanie pierwszego ruchu.



Fot. 3.5. Krok 2: Uchwycenie dolnej części linki.



Fot. 3.6. Krok 3: Po uchwyceniu dolnej linki wpięcie zatrzaśnika.



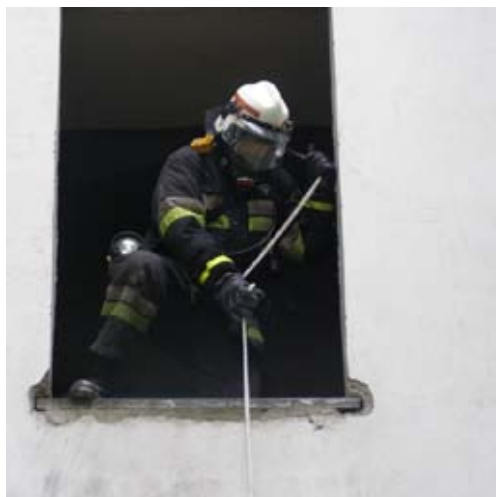
Fot. 3.7. Gotowy węzeł półwyblinka zawiązany na zatrzaśniku przypiętym do pasa strażackiego.

W opisach metod samoratownia używane będą następujące pojęcia:

- **linka górna** - odcinek linki od zatrzaśnika do punktu zaczepienia (do góry)
- **linka zwisająca** - odcinek linki wolno zwisający (od zatrzaśnika do ziemi).

Metody zostaną też opisane w przypadku, gdy prawa ręka trzymać będzie linkę zwisającą, zaś lewa ręka linkę górną, choć oczywiście metody te można wykonać „w lustrzanym odbiciu”.

Sposób pierwszy - linka zamocowana powyżej poziomu parapetu. Po zamocowaniu linki, strażak łączy swój zatrzaśnik z linką za pomocą półwyblinki, chwytając linkę zwisającą prawą ręką i wchodzi na parapet (Fot. 3.8). Staje na nim wyprostowany w rozkroku, przodem do wnętrza budynku. Podstawowa zasada w obu przypadkach jest taka, że nigdy podczas samoratownia nie wolno puszczać linki zwisającej, gdyż spowoduje to zjazd ze znaczną prędkością i prawdopodobnie obrażenia ciała. Następnie strażak robi przysiad i równocześnie odchylając się do tyłu,



Fot. 3.8. Strażak stojący na parapecie.



Fot. 3.9. Przeniesienie ciężaru ciała na linkę i zjazd.

stopniowo przenosi ciężar ciała na linkę. Ręka lewa trzyma linkę górną na wysokości wzroku. Prawą ręką należy regulować prędkość zjazdu, zaś nogami można odpychać się od ściany, nie robiąc przy tym zbyt wielkich „skoków” (Fot. 3.9).

Jest kilka powodów, dla których sposób ten nie nadaje się do zastosowania w przypadku rzeczywistego samoratownia. Wszystkie te powody biorą się z faktu, iż w praktyce prawie nigdy nie będzie możliwości zaczepienia linki powyżej poziomu parapetu. Gdy linka zaczepiona będzie na przykład o kaloryfer, strażak stosujący powyższą metodę spadnie co najmniej kilkadziesiąt centymetrów zanim linka napręży się. W wyniku tego spadania nastąpi szarpnięcie linki, co w przypadku zaczepienia jej o element o niewielkiej wytrzymałości, może mieć fatalne konsekwencje. Dlatego też metoda wyjścia z okna powinna umożliwiać jak najbardziej statyczne przeniesienie ciężaru ciała na linkę by zminimalizować niebezpieczeństwo jej zerwania.

Po drugie, metoda ta wymaga, aby strażak stanął na parapecie (Fot. 3.8). W praktyce jednak, poza specjalnie do tego przygotowanymi wspinalniami, parapet okna jest nierówny (framuga okna) co powoduje niebezpieczeństwo potknięcia, szczególnie w sytuacji tak stresującej jak rzeczywiste samoratownie. Na domiar złego, w sytuacji pożaru, z górnej części okna wydobywać się może gęsty i gorący dym a nawet płomienie. Strażak, nawet oddychając za pomocą aparatu powietrznego, nie powinien wystawiać się na działanie dymu i płomieni. Dlatego też, podczas całego procesu wychodzenia z okna, strażak powinien pozostawać jak najbliżej parapetu, aby przebywać w strefie otworu okiennego, przez którą świeże powietrze dostaje się w wnętrze.

Sposób drugi - linka zamocowana poniżej poziomu parapetu. Sposób wyjścia z okna dający się zastosować do rzeczywistego samoratownia podczas akcji jest następujący:

1. Po zamocowaniu linki do elementu zapewniającego maksymalnie pewny punkt zaczepienia i zawiązaniu półwyblinku na zatrzaśniku, strażak siada okrakiem na parapecie w ten sposób, że prawa noga znajduje się na zewnątrz, zaś lewa wewnątrz budynku. Prawą ręką trzyma oczywiście linkę zwisającą i nie puszcza jej pod żadnym pozorem. Ważne jest, by pozostawać jak najniżej i nie wystawiać się na działanie dymu wychodzącego z okna.
2. Strażak lewą ręką chwyta linkę górną. Tutaj bardzo ważne jest, aby linkę górną chwycić w takim miejscu, by po przeniesieniu ciężaru ciała na linkę, miejsce uchwytu znajdowało się za parapetem. Uchwycenie linki górnej za wysoko spowoduje, iż po przeniesieniu ciężaru ciała na linkę lewa dłoń zostanie przyciśnięta do parapetu ciężarem ciała (przez linkę). Należy więc chwycić górną linkę lewą ręką, naprężyć linkę prostopadłe do ściany i przesunąć lewą dłoń ok. 5cm za parapet, na zewnątrz budynku (Fot. 3.10).
3. Po prawidłowym uchwyceniu linki górnej należy wychylić się na zewnątrz opierając się łokciem na parapecie. Prawą rękę, która cały czas trzyma linkę zwisającą, należy wyciągnąć prosto i pięścią oprzeć o mur poniżej poziomu parapetu (Fot. 3.11) i lekko odpychać się od ściany. Następnie, dolną część ciała należy stopniowo wysunąć na zewnątrz budynku, starając się jak największą część cięż-

żaru ciała przenieść właśnie na rękę trzymającą linkę górną. W tym czasie lewa noga powinna jak najdłużej pozostać na parapecie by zminimalizować szarpnięcie linki (Fot. 3.12).

4. Końcowym etapem jest przeniesienie całego ciężaru ciała na linkę poprzez opuszczenie nogi lewej. Od tego momentu strażak zjeżdża w dół, regulując prędkość zjazdu prawą ręką i lekko odpychając się od ściany nogami. Lewa ręka cały czas trzyma naprężoną linkę górną mniej więcej na wysokości wzroku (Fot. 3.13).



Fot. 3.10. Strażak siedzi na parapecie pozostając jak najniżej. Dłoń trzymająca linkę górną znajduje się za parapetem.



Fot. 3.11. Lekkie odpychanie się od ściany ręką trzymającą linkę zwisającą.



Fot. 3.12. Stopniowe przeniesienie ciężaru ciała na linkę.



Fot. 3.13. Kontrolowany zjazd za pomocą linki strażackiej.

Podczas zjazdu, lewą ręką należy uchwycić linkę górną (Fot. 3.13) a nie zatrzaśnik. Po pierwsze, jeśli strażak trzyma za naprężoną linkę górną, posiada dwa oddalone od siebie punkty zaczepienia - jeden na zatrzaśniku, drugi na lewej ręce.

Daje to lepszą stabilność niż gdyby lewa ręka trzymała za zatrzaśnik, gdyż w takim przypadku oba punkty zaczepienia znajdowałyby się bardzo blisko siebie. Zmniejszyłoby to stabilność, zwiększając tym samym niebezpieczeństwo urazu kręgosłupa. Po drugie, zawsze istnieje niebezpieczeństwo, że albo zatrzaśnik zostanie nieprawidłowo związany linką albo ulegnie otwarciu powodując wypięcie się linki. Pas również może zostać nieprawidłowo założony lub może posiadać wadę, która spowoduje jego zerwanie. Przypadkom takim należy oczywiście zapobiegać poprzez częste ćwiczenie technik samoratowania oraz kontrolę sprzętu. Nie można jednak ich wykluczyć, szczególnie iż samoratowanie w warunkach rzeczywistych zawsze wykonywane będzie w ogromnym stresie. Jeśli zaś dojdzie już do sytuacji, w której po wyjściu z okna okaże się, że pas z zatrzaśnikiem nie stanowi punktu zaczepienia, wtedy strażak trzymający się oburącz linki (a nie jedną ręką linki a drugą zatrzaśnika) zjedzie po niej ze zwiększoną prędkością i być może dozna poparzeń dłoni, ale przeżyje.

Zaznaczyć należy, że metodę trzeba przećwiczyć w dwóch wariantach, to najpierw w sposób opisany powyżej, a następnie ćwicząc go w „lustrzanym odbiciu”. W pewnych przypadkach może się okazać, że specyfika otworu okiennego wymusi konkretny sposób wyjścia (najpierw prawą lub lewą nogą). Podczas ćwiczeń wyżej wymienionych metod, należy też szczególną uwagę zwracać na odpowiednią asekurację.

3.3. Postępowanie w przypadku awarii aparatu oddechowego

Podczas pracy w strefie zadymionej sprzętem, od którego w pełni zależy przeżycie strażaka, jest sprzęt ochrony dróg oddechowych. W przypadku straży pożarnej będzie to nadciśnieniowy aparat oddechowy z butlą na sprężone powietrze. Jak każde urządzenie, nawet pomimo prawidłowej konserwacji i użytkowania, aparat oddechowy może ulec awarii. Czasami zdarza się, że zawór butli w aparacie zamrze w czasie użytkowania, czego efektem jest zamknięcie dopływu powietrza do maski. Dlatego strażak musi bardzo dobrze nauczyć się postępowania w przypadku awarii aparatu oddechowego. Zagadnienie jest tym ważniejsze, że przy braku ćwiczeń, naturalne odruchy człowieka, który nie ma czym oddychać mogą działać na jego niekorzyść.

Najważniejszą zasadą w takim przypadku jest to, że **pod żadnym pozorem nie należy zdejmować maski aparatu**. Nawet podczas ćwiczeń strażacy, którym nagle zabrakło powietrza, często nie potrafią zachować spokoju i gwałtownie zrywają maskę z twarzy, by jak najszybciej zaczerpnąć świeżego powietrza. W takiej sytuacji, naturalnym odruchem jest chęć natychmiastowego pozbycia się wszystkiego co znajduje się na twarzy, a co utrudnia oddychanie. Wystarczy jednak chwila zastanowienia by zrozumieć, że w takim przypadku naturalne odruchy człowieka działają na jego niekorzyść. Nawet sama maska bez podłączonego automatu oddechowego chroni znaczną część twarzy, umożliwia widoczność i chroni twarz przed wysoką temperaturą i „gryzącym” dymem. W takim momencie niełatwo jest zachować spokój, ale nic tak nie chroni przed paniką, jak regularne ćwiczenie właśnie takich sytuacji awaryjnych.

	Pod żadnym pozorem nie należy zdejmować nieuszkodzonej maski aparatu oddechowego, nawet gdy sam aparat uległ awarii
---	---

Procedura postępowania na wypadek awarii aparatu powietrznego jest następująca [2]. Gdy tylko strażak poczuje, że z aparatem powietrznym coś jest nie tak, że powietrze nie dochodzi do maski, że pomimo wdechów odczuwa tylko jak maska mocniej przywiera do twarzy, musi zacząć działać szybko. Przede wszystkim, musi przerwać wszystkie inne czynności i działać zgodnie z tym co wielokrotnie przeciwiczył podczas szkoleń, a więc:

1. Pierwszą czynnością jaką należy wykonać jest położenie się. Przy podłodze temperatura jest najniższa, widoczność lepsza i tam właśnie jest najwięcej czystego powietrza. Twarz z maską musi znajdować się właśnie przy podłodze, by możliwe było zaczerpnięcie znajdującego się tam powietrza. Położenie się na podłodze jest też sygnałem dla innych strażaków, że coś jest nie tak, że być może strażak potrzebuje ich pomocy.
2. Następnie bezzwłocznie trzeba wezwać pomocy włączając alarm sygnalizatora bezruchu (Fot. 3.14). Sytuacja taka stanowi więc wyjątek od opisanej w poprzednim rozdziale Procedury Wzywania Pomocy. Alarm ten włączy się co prawda sam, ale dopiero po około 30 sekundach. To zdecydowanie za długo. Partner z rotacji może wtedy być już w całkiem innej części budynku. Dlatego strażak sam musi ręcznie włączyć alarm sygnalizatora bezruchu. Trzeba więc dobrze zapamiętać, gdzie sygnalizator jest przymocowany, trzeba też sprawnie posługiwać się nim w rękawicy i bez pomocy wzroku. Bezzwłoczne wezwanie pomocy jest też o tyle ważne, że jeśli nie uda się zapanować nad sytuacją, wtedy już pojedynczy wdech gorących i toksycznych gazów pożarowych może pozbawić przytomności lub zdolności logicznego myślenia.



Fot. 3.14. Ręczne włączenie alarmu sygnalizatora bezruchu ma powiadomić kolegów o zaistniałej sytuacji.



Fot. 3.15. Próba ręcznego otwarcia zaworu w automacie oddechowym.



Fot. 3.16. Po odłączeniu automatu oddechowego należy naciągnąć kominiarkę na otwór maski i wezwać pomoc drogą radiową.



Fot. 3.17. Opuszczenie strefy zadymionej.

3. Teraz jest czas, by zająć się aparatem. Możliwe, że awarii uległ automat oddechowy podłączony do maski. W sytuacji, gdy powietrze nie dochodzi do maski, należy ręcznie otworzyć zawór dodawczy, tzw. „bypass” (Fot. 3.15). Jeśli w tym momencie strażak poczuje oddech świeżego powietrza, nie pozostaje nic innego, jak tylko powiadomić swojego dowódcę o zaistniałej sytuacji i w porozumieniu z nim opuścić strefę zadymioną. Nie można oczywiście zapominać o zasadzie pracy w rocie, a więc w przypadku awarii aparatu jednego strażaka, rota wspólnie musi opuścić strefę zagrożoną.
4. Niestety może się też zdarzyć, że otwarcie zaworu dodawczego nie pomoże. W takim przypadku bardzo ważnym jest, co należy kolejny raz podkreślić, by nie zrywać maski. Należy odłączyć automat oddechowy pozostawiając maskę na twarzy, zaś na otwór maski należy naciągnąć kominiarkę i dodatkowo zakryć go rękawicą. Stworzony zostanie w ten sposób bardzo prowizoryczny filtr choć trochę chroniący przed dymem. Otwór maski trzeba teraz przyłożyć jak najbliżej podłogi. Jeśli w pomieszczeniu zadymionym, w którym znajduje się strażak, zostało czyste powietrze, to znajduje się ono właśnie tam.
5. Jeśli inni strażacy pracujący w pobliżu pomimo włączonego alarmu sygnalizatora bezruchu nie zauważyli, że strażak potrzebuje pomocy, to należy wezwać pomocy drogą radiową postępując zgodnie z procedurą opisaną w poprzednim rozdziale (Fot. 3.16). Procedura ta będzie jednak wyglądała trochę inaczej, gdyż alarm sygnalizatora już został włączony. Aby umożliwić sprawną łączność radiową pomimo włączonego już alarmu, wystarczy z reguły zakryć sygnalizator bezruchu jedną ręką, co powinno na tyle wytłumić jego dźwięk, aby ten nie zagłuszał komunikacji. Aby dodatkowo zwrócić uwagę innych strażaków, należy cały czas mieć załączoną latarkę, która pomoże w odszukaniu miejsca pobytu strażaka.

	Postępowanie w przypadku awarii aparatu oddechowego: 1. Położyć się na podłodze. 2. Załączyć alarm sygnalizatora bezruchu. 3. Automat oddechowy? 4. Odłączenie automatu/kominiarka na otwór. 5. Wezwanie pomocy drogą radiową. 6. Opuszczenie strefy zagrożonej.
---	--

6. Po wezwaniu pomocy lub w trakcie wzywania tej pomocy, należy opuścić strefę zadymioną przemieszczając się cały czas z otworem wdechowym maski przyłożonym jak najbliżej podłoża i zakrytym kominiarką i rękawicą. (Fot. 3.17).

Warto też zapamiętać pewną uwagę praktyczną. Otóż w chwili, gdy nagle nie ma możliwości zaciągnięcia powietrza z aparatu, pod wpływem prób wdechów, maska zaczyna mocniej przywierać do twarzy powodując bardzo nieprzyjemne uczucie. Uczucie to jest na tyle nieprzyjemne, że po kilku próbach bardzo łatwo będzie spanikować i spróbować zerwać maskę z twarzy. Oczywiście nie można sobie na to pozwolić. Dlatego też, warto wyrobić w sobie nawyk, że jeżeli coś z aparatem dzieje się nie tak, że nie można zaciągnąć powietrza, wtedy należy wstrzymać oddech. Każdy jest w stanie przynajmniej na kilkanaście sekund oddech swój wstrzymać. Podczas intensywnego wysiłku czas ten będzie oczywiście znacznie mniejszy. Niemniej jednak, wstrzymanie oddechu zapobiegnie wpadnięciu w panikę. W tym czasie należy postępować zgodnie z opisaną powyżej procedurą. Dopuszczalne też będzie natychmiastowe odpięcie automatu oddechowego, by uniknąć tego nieprzyjemnego uczucia przywierania maski do twarzy. Spowoduje to jednak możliwość zaciągnięcia dymu do płuc, dlatego jak najszybciej należy wezwać pomocy.

3.4. Uwolnienie się z zaplątania i przedostanie się przez wąskie przejście

Jedną z sytuacji jaka wymaga wezwania pomocy jest zaplątanie się strażaka i niemożność wyswobodzenia się z tego zaplątania w pierwszej próbie. O ile jednak strażak zdoła szybko zrzucić z siebie kable bądź przewody w jakie się zaplątał, to wezwanie pomocy nie będzie potrzebne, a sam strażak będzie mógł kontynuować powierzone mu zadania. Z tego też względu kolejną umiejętnością należącą do kategorii ogólnie pojętego samoratownictwa jest uwolnienie się z zaplątania.

Uwolnienie z prostego zaplątania. Proste zaplątanie to takie, z którego strażak będzie w stanie sprawnie się wyswobodzić, pod warunkiem, że znane mu są podstawowe sposoby. Główną zasadą w takim przypadku jest, aby nie zaciskać przewodów bądź kabli, w które strażak się zaplątał. W momencie gdy strażak poczuje, że doszło do zaplątania, nie powinien usiłować wyrwać się z tego zaplątania podążając na przód, gdyż spowodować to może tylko dodatkowe zaciśnięcie się przewodu na jego ciele bądź aparacie oddechowym (Fot. 3.18). Po powiadomieniu swojego partnera z rotacji należy wycofać się o pewną odległość i wtedy spróbować zrzucić z siebie to co powoduje zaplątanie. Po wycofaniu należy obrócić się w jedną lub drugą stronę i ponownie wycofać (Fot. 3.19). Jeśli to nie pomoże, strażak pra-

cujący na kolanach bądź na czworaka, może przewrócić się na bok i w ten sposób spróbować zrzucić z siebie element unieruchamiający (Fot. 3.20). W wyswobodzeniu się z zaplątania może też pomóc partner strażaka.



Fot. 3.18. Próba wyrwania się z zaplątania może spowodować dodatkowe zaciśnięcie się przewodów wokół aparatu oddechowego.



Fot. 3.19. Wycofanie się, obrót i ponowne wycofanie może pomóc w wyswobodzeniu się z prostego zaplątania.

Uwolnienie się ze skomplikowanego zaplątania poprzez zdjęcie aparatu oddechowego w pozycji leżącej.

Jeżeli uwolnienie z zaplątania metodą opisaną powyżej nie powiodło się, zgodnie z Procedurą Wzywania Pomocy opisaną w poprzednim rozdziale, strażak powinien wezwać pomoc drogą radiową. Być może wystarczy wtedy pomoc kolegi, który do tej pory nie zauważył kłopotów swojego partnera. Ważnym jest też, alby przekazać dowodzącemu akcją informację dotyczącą powagi sytuacji. Inna będzie reakcja dowódcy, gdy do zaplątania dojdzie w miejscu bezpośrednio zagrożonym przez pożar, a inna gdy miejsce to znajdować się będzie w znacznej od niego odległości.



Fot. 3.20. Obrót na bok i próba zrzucenia przewodów (*).

W celu uwolnienia się ze skomplikowanego zaplątania, należy zdjąć aparat oddechowy z pleców, nie zdejmując oczywiście maski ani nie odłączając automatu oddechowego. W tym celu, strażak pracujący na kolanach bądź na czworaka w silnym zadymieniu powinien:

1. Podobnie jak podczas próby wyswobodzenia się z prostego zaplątania, obrócić się na plecy i odpiąć taśmę biodrową aparatu (Fot. 3.21).
2. Poluzować taśmę ramienną aparatu znajdującą się u góry i wysunąć z niej rękę. Jeżeli strażak położył się na prawym boku, wtedy uważać trzeba na przewód doprowadzający powietrze do automatu oddechowego, który zazwyczaj poprowadzony jest lewą taśmą ramienną (Fot. 3.22) i ręcznie przełożyć go nad głowę.



Fot. 3.21. Po obróceniu się na plecy, strażak odpina taśmę biodrową aparatu (*).



Fot. 3.22. Przełożenie przewodów aparatu oddechowego nad głowę (*).



Fot. 3.23. Zagarnięcie aparatu przed siebie w celu wyswobodzenia go z zaplątania (*).



Fot. 3.24. Podczas przecinania przewodów, należy szczególnie uważać na przewody aparatu.

3. Obracając się z powrotem na brzuch, zagarnąć aparat oddechowy przed siebie (Fot. 3.23), wysuwając w razie potrzeby drugą rękę z taśmy ramiennej aparatu.
4. Mając aparat przed sobą, należy przystąpić do odplątania go. W tym celu można posłużyć się przecinakiem do drutu, zwracając jednak szczególną uwagę na to, by nie przeciąć przewodów aparatu (Fot. 3.24). Trzeba też upewnić się, że wyłączone jest zasilanie energetyczne do budynku, w którym prowadzone są działania. Jeżeli strażak posiadał będzie jedynie nóż, to również może posłużyć się nim w celu przecięcia drutu, jednak może to być nieco trudniejsze. Musiał też będzie bardziej uważać, aby nożem nie spowodować przecięcia przewodów aparatu lub skaleczenia się.

Zsunięcie lub zdjęcie aparatu oddechowego w celu przedostania się przez wąskie przejście. Jeżeli strażak nie musi ze względu na warunki pożarowe pracować na kolanach, może zdjąć lub zsunąć aparat oddechowy w pozycji stojącej. Metoda ta może też okazać się przydatna w razie potrzeby przedostania się przez wąskie przejście. W tym celu należy:

1. Poluzować maksymalnie jedną z taśm ramiennych, najlepiej prawą i wysunąć

z niej rękę. Wysłunięcie lewej ręki z taśmy ramiennej może spowodować utrudnienia ze względu na przewody doprowadzające powietrze do automatu oddechowego i manometru, gdyż przewody te zazwyczaj poprowadzone są właśnie lewą taśmą.

2. Odpowiednio poluzować taśmę biodrową aparatu (Fot. 3.25). Taśmy tej nie trzeba odpinać, jeżeli chodzi tylko o przedostanie się przez wąskie przejście. Jeżeli jednak koniecznym stanie się zdjęcie aparatu, to taśmę biodrową trzeba będzie odpiąć.
3. Następnie aparat należy przesunąć w stronę przeciwną, chwytając go ręką w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem (Fot. 3.26). W ten sposób strażak zyska możliwość przedostania się na przykład przez wąskie przejście.
4. O ile konieczne będzie całkowite zdjęcie aparatu z pleców, trzymając go cały czas jedną ręką, należy odpiąć w razie potrzeby taśmę biodrową, po czym wyciągnąć drugą rękę z taśmy ramiennej i oburącz chwycić aparat trzymając go przed sobą. (Fot. 3.27).

(*) Metody samoratownia z zaplątania czy też zdejmowania aparatu oddechowego, należy po wstępnym zapoznaniu się z nimi ćwiczyć w warunkach utrudnionej widoczności. Jedną z metod jest opuszczenie na maskę przyłbicy hełmu strażackiego, co powoduje dodatkowe zniekształcenie obrazu widzianego przez strażaka. Pamiętać oczywiście należy, że podczas pracy w aparatach oddechowych w strefie zadymionej opuszczenie przyłbicy hełmu nie będzie zazwyczaj zalecane, gdyż ta dodatkowa szybka również będzie parować i brudzić się zmniejszając wi-



Fot. 3.25. Wyjęcie ręki z prawej taśmy ramiennej i poluzowanie taśmy biodrowej (*).



Fot. 3.26. Przeciągnięcie aparatu pod pachę w celu przedostania się przez wąskie przejście (*).



Fot. 3.27. Aparat oddechowy trzymany w ręce ułatwi przejście przez wąskie przejście (*).

doczność. Podczas ćwiczeń można również całkowicie zasłaniać wizjer maski, by jeszcze bardziej ćwiczenia te utrudnić. Jednak tylko przećwiczenie opisanych metod w warunkach całkowitego braku widoczności zapewni odpowiednie przygotowanie na sytuację, w której z metod tych trzeba będzie skorzystać.

3.5. Pomoc poszkodowanemu strażakowi po przypadkowym jego odnalezieniu

Pod pojęciem samoratownia należy też w pewnym sensie rozumieć ratowanie kolegi, z którym współdziałało się w ramach roty, bądź innego strażaka odnalezionego przez przypadek lub podczas prowadzenia innych działań (Fot. 3.28). Dzieje się tak dlatego, że rota, która weszła do strefy zadymionej z innym konkretnym zadaniem, na przykład prowadzenia natarcia na pożar bądź przeszukania pomieszczeń w celu odnalezienia poszkodowanych osób cywilnych, nie jest przygotowana na udzielanie pomocy innemu strażakowi. Dlatego też, w tym miejscu omówione zostanie postępowanie w przypadku ratowania partnera z rotacji bądź innego strażaka przez strażaka lub strażaków, którzy już znajdują się w strefie zadymionej.



Fot. 3.28. Przypadkowe odnalezienie nieprzytomnego strażaka.

Postępowanie strażaka, który w trakcie pracy w strefie zadymionej odnalazł poszkodowanego kolegę zależeć będzie przede wszystkim od warunków panujących w pomieszczeniu, w którym poszkodowany się znajduje. W przypadku „ciężkich warunków pożarowych”, charakteryzujących się bardzo wysoką temperaturą, gęstym i intensywnie wydobywającym się dymem, jedynym wyjściem

Postępowanie strażaka, który w trakcie pracy w strefie zadymionej odnalazł poszkodowanego kolegę zależeć będzie przede wszystkim od warunków panujących w pomieszczeniu, w którym poszkodowany się znajduje. W przypadku „ciężkich warunków pożarowych”, charakteryzujących się bardzo wysoką temperaturą, gęstym i intensywnie wydobywającym się dymem, jedynym wyjściem

z sytuacji będzie jak najszybsze ewakuowanie poszkodowanego strażaka do miejsca, w którym możliwe będzie wykonanie przynajmniej pobieżnej oceny stanu poszkodowanego oraz wezwanie pomocy drogą radiową. W sytuacji gdy do wyjścia ze strefy zagrożenia będzie nie więcej niż kilka metrów, a ewakuacja poszkodowanego nie wymagała będzie przechodzenia przez drzwi, zakręty, korytarz itp. również najlepszym wyjściem będzie szybkie, wręcz agresywne wywleczenie poszkodowanego ze strefy zadymionej i udzielenie mu pomocy już na zewnątrz tej strefy. W tym celu posłużyć się najlepiej jedną z metod ewakuacji poszkodowanego opisaną w rozdziale pt. „Metody ewakuacji poszkodowanego strażaka”.

W przypadku „średnich warunków pożarowych” (podwyższona temperatura odczuwana jako „ciepło”, zadymienie sięgające prawie podłogi i ciągle się pogarszające) bądź „lekkich warunków pożarowych” (brak podwyższonej temperatury lub temperatura nieznacznie podwyższona, słabe zadymienie), będzie zazwyczaj możliwość wykonania kilku czynności, dzięki którym poszkodowany będzie miał większe szanse na przeżycie. O ile więc szybka ewakuacja poszkodowanego na zewnątrz strefy zadymionej nie będzie możliwa, postępowanie powinno być następujące.

- 1) Po znalezieniu poszkodowanego, pierwszą czynnością jaką należy wykonać, jest przewrócenie go na plecy i wyłączenie alarmu jego sygnalizatora bezruchu (Fot. 3.29).

Doświadczenie pokazuje, że większość znajdujących nieprzytomnych strażaków leżała na brzuchu [3]. Ponadto, gdy poszkodowany leży na brzuchu, pojawia się niebezpieczeństwo jego utopienia w wodzie użytej do gaszenia pożaru, a zalegającej w miejscu, w którym poszkodowany leży. Całkowite obrócenie poszkodowanego na plecy nie będzie oczywiście możliwe ze względu na jego aparat oddechowy, jednak poszkodowany nie powinien leżeć na brzuchu. W momencie odnalezienia nieprzytomnego strażaka, najlepiej po wyłączeniu alarmu jego sygnalizatora bezruchu¹, należy jak najszybciej nadać krótką wiadomość drogą radiową, np. „*RATUNEK, RATUNEK, RATUNEK! Pierwsze piętro, nieprzytomny strażak!*”.



Fot. 3.29. Wyłączenie alarmu sygnalizatora bezruchu u poszkodowanego.

W momencie odnalezienia nieprzytomnego strażaka, najlepiej po wyłączeniu alarmu jego sygnalizatora bezruchu¹, należy jak najszybciej nadać krótką wiadomość drogą radiową, np. „*RATUNEK, RATUNEK, RATUNEK! Pierwsze piętro, nieprzytomny strażak!*”.

- 2) Po wyłączeniu sygnalizatora bezruchu należy szybko ocenić stan poszkodowanego. Nie chodzi tu oczywiście o dokładne zbadanie stanu w jakim znajduje się poszkodowany, ani sprawdzenie dokładnie rodzaju obrażeń jakich poszkodowany doznał. Nie ma na to czasu. Powodem dla którego należy pobieżnie ocenić stan poszkodowanego jest to, by na podstawie informacji przekazanej do dowódcy możliwe było podjęcie jak najefektywniejszej akcji ratunkowej.

¹ Problem wyłączenia alarmu sygnalizatora bezruchu został szerzej opisany w podrozdziale 6.4.2 na stronie 131.

Należy więc sprawdzić trzy podstawowe rzeczy:

- Czy poszkodowany jest przytomny? Dotknięcie dłonią hełmu poszkodowanego i zapytanie „Słyszysz mnie?” w tym wypadku wystarczy (Fot. 3.30). Jeżeli poszkodowany jest przytomny i udało się nawiązać z nim kontakt głosowy, trzeba dowiedzieć się, o ile nie jest to oczywiste, co się stało i jaka ewentualnie pomoc jest potrzebna.
- Czy w sposób oczywisty nastąpiło uszkodzenie aparatu oddechowego lub zerwanie bądź zniszczenie maski poszkodowanego strażaka? (Fot. 3.31) Jeżeli maska zerwana została z twarzy, na przykład nastąpiło zerwanie pasków maski a poszkodowany jest nieprzytomny, należy spróbować ponownie założyć ją poszkodowanemu. Konieczne może być wtedy ciągle przytrzymywanie maski na jego twarzy. Jeżeli automat oddechowy poszkodowanego jest odłączony od maski i nie wydobywa się z niego powietrze, co w przypadku aparatów nadciśnieniowych jest dobrze słyszalne, oraz wciśnięcie zaworu dodatkowego automatu nie powoduje przepływu powietrza, należy na otwór wdechowy maski poszkodowanego naciągnąć jego kominiarkę, by choć trochę filtrować powietrze jakim poszkodowany oddycha. Jeżeli z automatu oddechowego wydobywa się powietrze należy oczywiście spróbować połączyć go z maską poszkodowanego.
- Czy w sposób oczywisty poszkodowany nie jest unieruchomiony (Fot. 3.32), na przykład przez zawalone elementy konstrukcji budynku lub zaplątany w kable bądź przewody?



Fot. 3.30. Próba nawiązania kontaktu z poszkodowanym.



Fot. 3.31. Sprawdzenie integralności maski aparatu powietrznego.



Fot. 3.32. Sprawdzenie czy poszkodowany nie jest przywalony bądź zaplątany.

Ciągle pamiętać trzeba, że to pobieżne sprawdzenie stanu poszkodowanego nie powinno trwać dłużej niż kilka, kilkanaście sekund. Jeżeli poszkodowany jest nie-

przytomny, a więc w żaden sposób nie będzie w stanie pomóc w ewakuacji samego siebie, najważniejszą czynnością jest szybkie i sprawne wezwanie pomocy. Strażak w pojedynkę nie będzie w stanie ewakuować go w tak krótkim czasie, by uzasadnić zaniechanie wezwania pomocy.

	Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny najważniejszą czynnością jest szybkie i sprawne wezwanie pomocy.
---	---

- 3) Po tej bardzo pobieżnej ocenie stanu poszkodowanego, najważniejszą czynnością do wykonania jest więc sprawne wezwanie pomocy (Fot. 3.33) zgodnie z procedurą opisaną w poprzednim rozdziale, nawet w przypadku jeżeli wcześniej nadano krótką wiadomość o odnalezieniu nieprzytomnego strażaka (punkt 1). W korespondencji nadanej do dowódcy należy przekazać podstawowe informacje:



Fot. 3.33. Wezwanie pomocy dla poszkodowanego strażaka.

- Co się stało.
- Czy poszkodowany jest przytomny.
- Czy posiada sprawny aparat oddechowy.
- Gdzie się znajduje.

Wezwanie pomocy jest ważne również wtedy, gdy strażak, który odnalazł poszkodowanego, jest w stanie sam rozpocząć jego ewakuację. W takim przypadku należy dowódcę o tym powiadomić. Nigdy nie można jednak zakładać, że samemu bądź nawet we dwóch uda się szybko ewakuować poszkodowanego ze strefy niebezpiecznej bez pomocy z zewnątrz.

- 4) Po wezwaniu pomocy, a więc w momencie, gdy dowódca akcji organizuje już akcję ratunkową, gdy grupa ratunkowa przygotowuje się do wejścia do strefy lub już rozpoczęła poszukiwanie poszkodowanego, strażak znajdujący się przy poszkodowanym powinien jak najlepiej ocenić zaistniałą sytuację. Zebrane informacje powinien przekazywać do dowódcy akcji nakierowując jednocześnie grupę ratunkową na miejsce, w którym znajduje się poszkodowany. W tym celu można na przykład ręcznie załączyć alarm sygnalizatora bezruchu poszkodowanego, oraz kierować strumień światła latarki (swojej i/lub poszkodowanego) w kierunku, z którego dochodzi do niego grupa ratunkowa. W miarę możliwości można też samodzielnie rozpocząć ewakuację poszkodowanego w kierunku wyjścia ze strefy zagrożonej. Najważniejszą rzeczą, o której ratownik musi jednak pamiętać, to by sprawdzić swój własny zapas powietrza i upewnić się,

że zdoła samodzielnie opuścić strefę zagrożoną. Naturalnym odruchem będzie oczywiście niechęć przed opuszczeniem poszkodowanego kolegi. Trzeba jednak chłodno ocenić sytuację i zdać sobie sprawę z tego, że jeśli ratującemu również wyczerpie się zapas powietrza, wtedy grupa ratunkowa także jego będzie musiała ewakuować ze strefy, co może nawet spowodować niemożność zajęcia się poszkodowanym, którego ten strażak odnalazł.



Jeżeli zajdzie konieczność pozostawienia poszkodowanego, należy ręcznie włączyć alarm jego sygnalizatora bezruchu, upewnić się że latarka poszkodowanego jest włączona oraz strumień jej światła skierowany jest po podłodze, najlepiej w kierunku, z którego nadejdzie pomoc. Ułatwi to jego odnalezienie przez grupę ratunkową.

3.6. Literatura

- [1] "Career lieutenant and career fire fighter die and four career fire fighters are seriously injured during a three alarm apartment fire - New York", NIOSH Fire Fighter Fatality Investigation and Prevention Program, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/reports/face200503.html>
- [2] John G. Riker, SCBA Training: „No-Air Maneuver”. *Fire Engineering*, styczeń 2001.
- [3] Richard Kolomay, Robert Hoff, „Firefighter Rescue & Survival” – PennWell, Fire Engineering, 2003.

Rozdział 4

Przygotowanie grupy ratunkowej do działań

Przygotowanie roty lub grupy ratunkowej do ewentualnych działań mających na celu ratowanie strażaka nie polega tylko i wyłącznie na przygotowaniu sprzętu i ludzi już podczas prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych na miejscu konkretnego pożaru. Można śmiało powiedzieć, że o ile przygotowanie się podczas akcji jest bardzo ważne, to przygotowanie sprzętu i ludzi zanim jednostki wyjadą w ogóle do pożaru jest o wiele ważniejsze, a wręcz konieczne, by ratowanie strażaka mogło się zakończyć sukcesem. To wcześniejsze przygotowanie polega na rzetelnym szkoleniu w zakresie ratowania strażaków, stosowaniu zasad i wewnętrznych wytycznych stworzonych w ten sposób, aby dało się je zastosować w praktyce podczas rzeczywistych akcji. Niezbędne są też regularne, realistyczne i rzeczowo omówione zaraz po ich przeprowadzeniu ćwiczenia, dzięki którym ratowanie strażaków stanie się zagadnieniem dobrze znanym wszystkim strażakom działającym na miejscu akcji.

W niniejszym rozdziale omówione zostanie przygotowanie się roty bądź grupy asekuracyjnej do ewentualnego ratowania strażaka na miejscu prowadzenia działań gaśniczych. Nie wolno jednak zapominać o konieczności przygotowania się już podczas ćwiczeń.

Następujący przykład demonstruje, że takie przygotowanie bardzo opłaca się w momencie, gdy na miejscu pożaru strażacy wezwą pomocy.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

O godzinie 23:41 jednostki straży pożarnej zostały zadysponowane do pożaru budynku mieszkalnego będącego w budowie [1]. Zadysponowano zastęp gaśniczy (3 strażaków), zastęp drabiny (3 strażaków) oraz ambulans (1 osoba). Dowódca zażądał dodatkowo, aby zadysponować jeden zastęp gaśniczy, dwa zastępy drabiny, ambulans, oraz trzech dodatkowych oficerów (m.in. oficera odpowiedzialnego za bezpieczeństwo działań oraz oficera grupy szybkiego reagowania).

Po przybyciu na miejsce okazało się, że pożar obejmuje prawą część budynku oraz rozwija się na zewnątrz tej części budynku przy linii dachu. Kapitan za-

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

rządził, by komunikacja pomiędzy zastępami prowadzona była na kanale czerwonym. Zastęp drabiny zajął miejsce od frontu budynku oraz objął dowodzenie i ewidencję. Zastęp gaśniczy rozwinął linię gaśniczą 1 i 3/4 cala (44,5mm) (podłączoną na stałe do autopompy) poprzez drzwi prowadzące do biblioteczki. Zajmując stanowisko przy tych drzwiach, zastęp zdołał stłumić prawie 90% ognia. W międzyczasie podłączono linię gaśniczą 2 i 1/2 cala (63,5mm), załoga wymieniła się liniami węzowymi, po czym zaczęła wchodzić do biblioteczki w celu kontynuowania działań gaśniczych.

W tym momencie na miejsce przybył zastęp drabiny, któremu polecono zbudowanie drugiej linii gaśniczej w celu pracy na dachu budynku. Dowódca akcji zażądał zadysponowania dodatkowych sił i środków. Zastępy działały na miejscu pożaru od około 10 minut.

To co zdarzyło się potem, jest koszmarem każdego dowódcy. Dwuosobowa złożona z dwóch strażaków weszła do budynku z linią gaśniczą 2 i 1/2 cala. Strażacy przeszli około 8 metrów, wciągając linię gaśniczą do środka budynku, gdy strażak prowadzący spadł przez dziurę w podłodze do piwnicy. Znajdowali się mniej więcej 1-1,5 metra od siebie.

Strażak prowadzący spadł około 3-3,5 metra i wylądował na rękach i kolanach. W piwnicy widoczne były płomienie pod sufitem, ale nie miały bezpośredniego kontaktu z poszkodowanym. Jego partner początkowo nie wiedział co się stało, jednak pierwszą rzeczą jaką zrobił strażak prowadzący było powiadomienie partnera, by ten nie ruszał się z miejsca i pozostał dokładnie tam gdzie się znajdował, gdyż w podłodze jest dziura. Następnie nadał drogą radiową sygnał wezwania pomocy. Przekazał informację, że jest w stanie pomóc w swojej ewakuacji oraz że pożar rozprzestrzenił się na sufit piwnicy, ale w tym momencie nie ma z nim bezpośredniego kontaktu.

Jego partner, z powodu niewielkiej odległości na jaką rota weszła do budynku, wyczołgał się do drzwi by upewnić się, że kapitan usłyszał wezwanie o pomoc. Zostało ono potwierdzone przez porucznika, który przekazał tę informację kapitanowi. Zewnętrzna linia gaśnicza została użyta do zabezpieczenia strażaka w niebezpieczeństwie. W tym momencie na miejsce przybył zastępca komendanta i zarządził, by wszystkie zastępy, za wyjątkiem zastępów zajmujących się ratowaniem zagrożonego strażaka, przeniosły komunikację radiową na kanał biały.

Gdy załoga jednego z zastępów drabiny podeszła do frontu budynku by wykonać rozkaz działania z drugą linią gaśniczą, została bezzwłocznie przydzielona do działań w charakterze grupy szybkiego reagowania, łącznie z pozostałymi strażakami obsady zastępów pierwszego rzutu. Do budynku wniesiono 6 metrową drabinę z zamysłem wprowadzenia jej w otwór stropu, by zagrożony strażak mógł sam wydostać się na zewnątrz. W tym samym czasie porucznik szukał innego wejścia do piwnicy (z zewnątrz).

Widoczność w biblioteczce była już w tym momencie zerowa, zaś pożar rozprzestrzeniał się, zagrażając odcięciem otworu w stropie prowadzącego do piw-

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

nicy. Partner zagrożonego strażaka głosem kierował grupą szybkiego reagowania usiłującą wprowadzić drabinę przez otwór w stropie. Pierwsze dwie próby nie powiodły się gdyż drabina spoczęła na rumowisku lub kierowana była zbyt daleko uszkodzonego. On również zmagał się z ograniczoną widocznością, a ponadto włączył się jego alarm niskiego poziomu ciśnienia w aparacie oddechowym.

W końcu udało się wprowadzić drabinę przez otwór. Uszkodzony strażak zobaczył koniec drabiny przesuwając się nad jego głową i uchwycił go. Jego pierwsza próba wejścia po drabinie nie powiodła się, z powodu wysokiej temperatury oraz płomieni i musiał się wycofać, do czasu schłodzenia tej przestrzeni prądem rozproszonym. Druga próba również skończyła się niepowodzeniem zwiększając frustrację strażaków. Wreszcie trzecia próba powiodła się. Gdy uszkodzony strażak wyszedł przez otwór w stropie, został wywleczony na zewnątrz przez pozostałych strażaków, gdzie przekazany został ratownikom medycznym.

Zastępca komendanta zarządził Raport Ewidencji Strażaków (ang. PAR - Personnel Accountability Report, patrz podrozdział pt. „Ewidencja na miejscu akcji ratowniczo-gaśniczej”), podczas którego wywoływane są wszystkie zastępy w celu potwierdzenia, że wszyscy strażacy są cali i zdrowi. Na jego podstawie stwierdził, że wszystkie zastępy opuściły budynek i można doliczyć się każdego strażaka. Od momentu wezwania pomocy przez strażaków do potwierdzenia raportu ewidencji strażaków minęło zaledwie 6 minut!

Wkrótce po tym, nastąpiło zawalenie podłogi w tej części budynku, nastąpiło też znaczne rozprzestrzenienie się pożaru w piwnicy. Strop parteru zaczął się walić również w innych miejscach, co spowodowało przejście wyłącznie na zewnętrzne działania gaśnicze. Zastępy biorące udział w gaszeniu pożaru kontynuowały działania na kanale białym, z obawy przed kolejną zmianą kanału przez wszystkie zastępy na miejscu akcji. Ustalono, że gdyby doszło do kolejnego wezwania pomocy, działania gaśnicze zostałyby ponownie przeniesione na kanał czerwony tak, by akcja ratownicza mogła być prowadzona na kanale białym.

4.1. Działania reaktywne czy proaktywne?

Działania, których ogólnym celem jest bezpieczeństwo działań ratowniczo-gaśniczych, możemy podzielić na dwie zasadnicze kategorie. Są to **działania reaktywne** oraz **działania proaktywne**. W odniesieniu do ratowania uszkodzonych strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych pojęcia te zdefiniujemy w następujący sposób.

Działania reaktywne to wszelkie działania podejmowane w momencie, gdy okaże się, że jeden ze strażaków pracujący w strefie niebezpiecznej znalazł się w niebezpieczeństwie. Działania te będą więc obejmowały takie elementy jak uformowanie grupy ratunkowej ze strażaków obecnych na miejscu akcji, zebranie przez taką grupę odpowiedniego sprzętu, określenie przez dowódcę akcji bądź dowódcę grupy ratunkowej najlepszej drogi dojścia do uszkodzonego bądź ob-

szażu budynku, od którego rozpocznie się poszukiwanie. W dalszej kolejności działania te obejmą poszukiwanie poszkodowanego, jego zabezpieczenie i określenie drogi ewakuacji poszkodowanego. Zanim możliwa będzie ewakuacja poszkodowanego, koniecznym okazać się może uwolnienie poszkodowanego, stworzenie odpowiedniej drogi ewakuacji poprzez usunięcie elementów uniemożliwiających ewakuację, czy też stworzenie nowych wyjść ewakuacyjnych, odpowiednie ustawienie drabin do okien (po wcześniejszym ich zdjęciu z samochodów gaśniczych i przyniesieniu). Działaniem ostatecznym będzie oczywiście ewakuacja poszkodowanego ze strefy niebezpiecznej.

Szybkość przeprowadzenia kolejnych etapów tych działań będzie miała zasadnicze znaczenie dla powodzenia całej akcji ratunkowej. Poszkodowany, który uległ wypadkowi podczas wychodzenia ze strefy zagrożenia ze względu na kończący się zapas powietrza, wymagał będzie w zasadzie natychmiastowego odnalezienia oraz zabezpieczenia mu świeżego źródła powietrza. Przykładowo, jeśli działania te prowadzone mają być na wyższych piętrach budynków wysokich (jak np. hotele), sytuacja może uniemożliwiać szybkie dostarczenie dodatkowych aparatów oddechowych dla poszkodowanych. Z jednej strony powoduje to konieczność podkreślenia odpowiedniego zarządzania powietrzem przez strażaków pracujących w strefie zadymionej oraz opuszczania tej strefy przed aktywowaniem się sygnału ostrzegającego o kończącym się zapasie powietrza. Jednak z drugiej strony, aby zapewnić szybkie udzielenie pomocy poszkodowanemu strażakowi, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie się do tych działań właśnie poprzez **działania proaktywne**.

Działania proaktywne są to więc wszystkie działania zmierzające do przygotowania się na ewentualność konieczności ratowania strażaka, a przeprowadzane zanim jakkolwiek strażak znajdzie się w niebezpieczeństwie. Działania te powinny ponadto wpływać na poprawę ogólnego bezpieczeństwa prowadzonych działań ratowniczo-gaśniczych, zmniejszając tym samym prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji wymagającej ratowania strażaków. Zdecydowanie lepiej jest zapobiegać wypadkom, a więc **działać proaktywnie**, niż tylko i wyłącznie reagować na zaistniałe wypadki.

Proaktywne podejście do bezpieczeństwa działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności do ratowania strażaków, rozpoczyna się już na etapie dysponowania zastępów do akcji.

4.2. Dysponowanie sił i środków dla celów szybkiego reagowania

Idealnym rozwiązaniem byłoby wysyłanie wraz z siłami pierwszego rzutu dodatkowego zastępu, który na miejscu akcji odpowiedzialny będzie za bezpieczeństwo pozostałych strażaków, w każdym przypadku, w którym ze zgłoszenia wynikałoby, że zajdzie konieczność wprowadzania strażaków do strefy niebezpiecznej w aparatach oddechowych. Zastęp taki może być w każdej chwili odwołany, np. gdy przybyłe ma miejsce zastępy pierwszego rzutu stwierdzą, iż nie ma konieczności

ści prowadzenia działań obarczonych większym ryzykiem lub gdy zastępy te opadają pożar w zarodku.

Ewentualnie, zastęp taki może być wysyłany w momencie przybycia na miejsce akcji pierwszych zastępów, jeśli te stwierdziły, że sytuacja faktycznie wymagać będzie wprowadzenia rot do strefy zagrożenia. O ile jednak dodatkowy zastęp wysłany będzie dopiero w chwili, gdy strażak już znajdował się będzie w niebezpieczeństwie, najprawdopodobniej okaże się, że zastęp ten nie zdąży dotrzeć na miejsce w czasie umożliwiającym uratowanie tego strażaka. Szczególnie jeśli strażak ten uległ wypadkowi mając mniej niż 25% powietrza w swoim aparacie oddechowym, zaś cały ciężar przeprowadzenia akcji ratunkowej spocznie na strażakach już działających na miejscu akcji.

Warunki lokalne mogą i często będą powodować, że nie zawsze będzie możliwe wysyłanie dodatkowego zastępu do działań, gdyż spowodowałoby to na przykład pozostawienie obszaru chronionego bez niezbędnych sił i środków (dyspozytor powinien wykorzystać również siły i środki Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, a więc np. jednostki OSP). O ile zawsze należy dążyć do zabezpieczania dodatkowych sił i środków na wypadek konieczności ratowania strażaka, to jednak zdawać należy sobie sprawę z tego, że w ramach sił i środków obecnych na miejscu akcji, również należy wydzielić grupę strażaków odpowiedzialnych za zabezpieczenie strażaków pracujących wewnątrz strefy zadymionej.

4.3. Gotowość grupy asekuracyjnej do natychmiastowego wejścia do strefy niebezpiecznej

Przygotowanie niezbędnego sprzętu na miejscu akcji dotyczy zarówno sprzętu potrzebnego poszkodowanemu oraz ułatwiającego bądź umożliwiającego prowadzenie akcji ratunkowej jak i uzbrojenia osobistego strażaków. Aby strażacy byli w stanie niezwłocznie wejść do strefy zadymionej muszą posiadać kompletne ubranie specjalne wraz z kominiarką, hełmem, rękawicami przeznaczonymi do działań gaśniczych, latarkę itp.

Przygotowane też powinny zostać pasy strażackie z zatrzaśnikami lub szelki, gdyż w każdej chwili konieczne może okazać się korzystanie z drabin czy użycie linek do ewakuacji. Podkreślenie konieczności posiadania pasa strażackiego jest tym ważniejsze, iż od dłuższego czasu obserwuje się odejście od używania czy wręcz rezygnację z posiadania na wyposażeniu osobistym pasów. Ponadto aparaty oddechowe ratowników muszą znajdować się na plecach, zaś maski zawieszane na szyi.



Fot. 4.1. Przecinak do drutu i składany nóż mogą pomóc w uwolnieniu poszkodowanego oraz w samoratownianiu.

Bardzo zalecane jest też posiadanie radiostacji przez każdego członka grupy (niekoniecznie wszystkie muszą być włączone, gdyż powodowałoby to wzajemne sprzęganie się radiostacji), najlepiej radiostacji wyposażonej w mikrofono-głośnik połączony przewodem z radiostacją i przymocowany w okolicy kołnierza. Znacznie ułatwi to posługiwanie się tą radiostacją w całkowitym zadymieniu. Sprawna komunikacja radiowa jest warunkiem koniecznym wszelakich działań, poczynwszy od wezwania strażaków wykonujących czynności pomocnicze opisane wcze-



Fot. 4.2. Założenie maski w przypadku „niepewności” na miejscu akcji umożliwi szybsze wejście grupy ratunkowej do strefy zagrożonej. **Powstaje jednak niebezpieczeństwo parowania maski!**

szniej, a skończywszy na sprawnej komunikacji z dowódcą akcji podczas ratowania strażaka. Oprócz tradycyjnego uzbrojenia osobistego, strażacy powinni też posiadać osobiste noże i przecinaki do drutu (Fot. 4.1), które mogą pomóc w uwolnieniu poszkodowanego (np. zaplątanego) oraz w uwolnieniu samego siebie. Podobną funkcję mogą pełnić narzędzia typu „Multi-tool”, jednak konieczna będzie umiejętność sprawnego posługiwania się tym narzędziem w ograniczonej widoczności.

W większości wypadków, strażacy nie powinni zakładać masek aparatów oddechowych na twarz, dopóki nie zajdzie konieczność wejścia do strefy zagrożonej. Działanie bez maski na twarzy nie powoduje niepotrzebnego zmęczenia strażaków pracujących poza strefą zagrożoną, znacznie ułatwia komunikację z innymi strażakami, oraz nie ogranicza pola widzenia strażaka ułatwiając mu prowadzenie ciągłego roz-

poznania, zmniejszając prawdopodobieństwo przeoczenia istotnych zdarzeń. W pewnych przypadkach, uzasadnionym może być wcześniejsze założenie masek na twarz, wraz z kominiarkami i hełmami, jednak bez dołączania automatów oddechowych do masek (Fot. 4.2). Umożliwi to znacznie szybsze wejście do strefy zagrożonej w przypadku konieczności ratowania strażaka. Możliwość taką należy rozważyć w przypadku zwiększonego zagrożenia, bądź powstania sytuacji niepewności na miejscu akcji. Nie należy też ignorować przeczuc doświadczonych ratowników, którym doświadczenie podpowiada, że coś na miejscu akcji „nie gra”. Pamiętać jednak należy, że założenie maski aparatu bez podłączenia automatu oddechowego może powodować parowanie maski, a więc nie należy zbyt długo pracować w ten sposób. Należy też wcześniej przećwiczyć taki wariant, by podczas akcji nie doprowadzić do pogorszenia widoczności przez maskę.

4.4. Ilość sił i środków przydzielonych do grupy asekuracyjnej

Stopień i zakres przygotowania grupy asekuracyjnej będzie silnie zależał od charakteru i skali prowadzonych działań. Przygotowanie grupy w przypadku pożaru ograniczonego do jednego pomieszczenia nie będzie porównywalne z przygotowaniem w przypadku dużego pożaru magazynu, podczas którego większa ilość strażaków pracować będzie w znacznie większej strefie zagrożonej. O ile w pierwszym przypadku, wyznaczenie dwóch strażaków wystarczy, o tyle w przypadku drugim w pełni uzasadnione może się okazać stworzenie grupy czteroosobowej, a nawet większej ilości grup.

Dlatego też, wyróżnić można kilka **poziomów koncentracji sił i środków szybkiego reagowania**. Podział ten jest w pewnym sensie sztuczny, jednak jego zrozumienie pomoże jasno określić z pewnym wyprzedzeniem siły i środki jakie powinny zostać zabezpieczone na wypadek konieczności ratowania strażaka. Usystematyzowanie różnych poziomów działań będzie również bardzo pomocne w koordynacji sił i środków potrzebnych do takiej akcji.

Trzy pierwsze poziomy koncentracji (**zerowy, pierwszy i drugi**) odnoszą się będą do przygotowywania sił i środków na wypadek konieczności ratowania strażaka i zostaną omówione w niniejszym rozdziale. Z kolei najwyższy poziom (**trzeci**) dotyczyć będzie sytuacji, w której już zaszła konieczność ratowania strażaka i zostanie omówiony w rozdziale pt. „Taktyka i dowodzenie”.

Poziom zerowy. Celem niniejszej książki jest zwrócenie uwagi na konieczność przygotowania sił i środków gotowych do natychmiastowego ratowania strażaków znajdujących się w zagrożeniu. Istnieje jednak sytuacja, w której można będzie odstąpić od wydzielenia strażaków odpowiedzialnych wyłącznie za ratowanie innych strażaków.

Przykładowo, jeżeli istnieje wiarygodna informacja o osobach uwięzionych w budynku, zaś siły i środki obecne na miejscu akcji nie umożliwiają jednoczesnego przeprowadzenia akcji ratunkowej i wydzielenia sił i środków odpowiedzialnych za ratowanie strażaków, wtedy można odstąpić od wydzielenia strażaków wyłącznie do celów asekuracyjnych. Pamiętać należy, że jest to jedyna sytuacja, w której można postąpić w ten sposób. Jeżeli natomiast nie zachodzi konieczność ratowania ży-



Fot. 4.3. Kierowca drugiego zastępu gaśniczego z przygotowanym sprzętem i gotowy do ewentualnego wejścia do strefy niebezpiecznej.

cia ludzkiego, a siły i środki na miejscu akcji nie pozwalają na wydzielenie przynajmniej jednej rotы asekuracyjnej, wtedy ewentualne działania gaśnicze należy ograniczyć wyłącznie do działań zapobiegających rozprzestrzenieniu się pożaru oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności (np. prowadzić natarcie na pożar pozostając w niewielkiej odległości od wyjścia z pomieszczeń objętych pożarem).

	W każdym przypadku, w którym wydzielenie grupy asekuracyjnej uniemożliwiłoby uratowanie życia ludzkiego, grupy asekuracyjnej nie należy tworzyć.
---	--

Skorzystanie z możliwości odstąpienia od konieczności stworzenia grupy asekuracyjnej nie oznacza jednak, że w żaden sposób nie należy przygotowywać się na konieczność ratowania strażaka. W takim przypadku, rolę grupy asekuracyjnej mogą przyjąć strażacy włączeni do bezpośrednich działań, najlepiej strażacy wykonujący takie zadania, których przerwanie nie spowoduje dodatkowego zagrożenia dla innych strażaków. Przykładowo, zadanie przygotowania sprzętu niezbędnego do ratowania strażaka można powierzyć kierowcy drugiego zastępu gaśniczego. Należy też rozważyć możliwość pełnienia przez niego roli jednego z członków grupy asekuracyjnej (Fot. 4.3).

Trzeba jednocześnie zdawać sobie sprawę, iż w takim przypadku ratowanie strażaka będzie znacznie utrudnione. Po pierwsze, reakcja grupy ratunkowej zostanie znacznie opóźniona, gdyż grupa taka nie będzie miała możliwości wcześniejszego przygotowania odpowiedniego sprzętu, zaś strażacy wydzieleni do tych zadań mogą być zmęczeni wcześniejszymi działaniami. Po drugie, strażacy, skupieni na wykonywaniu konkretnych działań, nie będą w stanie przeprowadzić pełnego rozpoznania sytuacji pożarowej czy rozkładu budynku, co również utrudni akcję ratunkową. Dlatego też, w sytuacji gdy rota asekuracyjna nie może zostać stworzona, gdyż uniemożliwiłoby to prowadzenie akcji ratunkowej, należy niezwłocznie zażądać zadysponowania dodatkowych sił i środków.

Poziom pierwszy. W sytuacji, gdy prowadzone działania ratowniczo-gaśnicze nie obejmują zasięgiem więcej niż jednego lub kilku niewielkich pomieszczeń, przygotowanie grupy asekuracyjnej może ograniczyć się do wydzielenia dwóch strażaków, a więc rotы asekuracyjnej, która przygotowuje podstawowy sprzęt niezbędny do ratowania strażaka (Fot. 4.4).



Fot. 4.4. Rota asekuracyjna z przygotowanym podstawowym sprzętem.

W skład tego sprzętu, oprócz wyposażenia osobistego (latarki, radiostacje itp.), musi wejść:

- dodatkowy sprzęt ochrony dróg oddechowych dla poszkodowanego (z maską),
- jedna lub więcej linek przygotowanych do samoasekuracji grupy ratunkowej wkraczającej do działań,
- podstawowy sprzęt burzący, jak topór ciężki, Halligan¹ i młot itp.

Zgromadzony sprzęt nie musi być składowany w specjalny sposób (Rys. 4.4). Strażacy mogą trzymać go w rękach lub umieścić w miejscu w którym sprzęt ten nie będzie narażony na uszkodzenia lub utratę. Sprzęt ten musi jednak być przygotowany do natychmiastowego użycia, dlatego musi zostać zdjęty z samochodów i pozostawać „pod ręką” strażaków grupy asekuracyjnej.

Liczba strażaków wydzielonych do grupy asekuracyjnej zależy będzie od dostępnych na miejscu sił i środków. W każdym przypadku należy wydzielić przynajmniej dwóch strażaków. Jeżeli z pewnych powodów prowadzona akcja ratunkowa nie będzie umożliwiać wydzielenia dwóch strażaków wyłącznie do celów asekuracyjnych, wtedy dopuszcza się, by jeden ze strażaków rotacji asekuracyjnej wykonywał inne zadania na miejscu akcji. Nie mogą to jednak być działania, których przerwanie doprowadziłoby do powstania dodatkowego niebezpieczeństwa. W tym czasie drugi strażak tej grupy nie powinien wykonywać innych czynności poza ciągłym rozpoznaniem i monitorowaniem pracy pozostałych strażaków. Sytuacja taka będzie swego rodzaju kompromisem pomiędzy pierwszym a zerowym poziomem koncentracji sił i środków szybkiego reagowania. W przypadku nieco większych pożarów i dostępności większych sił na miejscu akcji, można wydzielić do czterech strażaków.

Poziom drugi. W przypadku działań o większej skali, działań długotrwałych lub prowadzonych w dużych strefach zagrożonych, w pełni uzasadnionym będzie przejście na drugi stopień koncentracji sił i środków szybkiego reagowania. W takim przypadku, grupa asekuracyjna powinna liczyć minimum czterech strażaków (Fot. 4.5). W miarę dostępnych sił i środków oraz w miarę eskalacji pożaru, należy rozważyć stworzenie więk-



Fot. 4.5. Licząca czterech strażaków grupa asekuracyjna wraz z dowódcą.

¹ Narzędzie to, dostępne jest pod różnymi nazwami handlowymi, takimi jak „Halligan”, „Hooligan” czy „Pro-bar”. Warto jednak pamiętać, że pierwotną nazwą był „Halligan”. Nazwa wzięła się od nazwiska nowojorskiego strażaka Hugh Halligan’a, który narzędzie to zaprojektował w 1945 roku. Ponadto, narzędzie to zawsze występuje w zestawie z młotem, bez którego często jest bezużyteczne! (Rick Kolomay „Training: The (Hugh) Halligan Bar”, Firehouse.com, 2007)

szej liczby grup. Grupy te powinny stacjonować w różnych miejscach, po różnych stronach budynku, ze szczególnym uwzględnieniem rejonów, w których pracują strażacy.

W skład przygotowanego sprzętu musi wejść:

- Dodatkowy aparat oddechowy przeznaczony dla poszkodowanego strażaka (bądź kilka aparatów) wraz z maską, preferencyjnie wyposażony w butlę kompozytową, by zmniejszyć ciężar aparatu i ułatwić grupie ratunkowej szybkie przemieszczanie się. Aparat ten musi być tego samego typu co aparaty jakich używają strażacy pracujący w strefie zadymionej. Maskę aparatu powinna być odpowiednio zabezpieczona, na przykład przenoszona w specjalnym pojemniku. (Fot. 4.6).
- Liny poszukiwawcze (Fot. 4.7) (patrz rozdział „Poszukiwanie poszkodowanego strażaka”). Wymagana ilość, a w zasadzie łączna długość tych lin zależy będzie od budynku w jakim prowadzone są działania. Uwzględnić też należy odpowiedni zapas, oraz przygotować linkę która przeznaczona może być do ratowania strażaka (patrz rozdział pt. „Metody ewakuacji poszkodowanego strażaka”). W przypadku stosowania linek ZL-20 lub ZL-30, każdy strażak powinien posiadać jedną linkę, przygotowaną w sposób opisany w dalszej części tego rozdziału.
- Kilka sztuk różnego sprzętu burzącego, jak na przykład topór ciężki, inopur, czy halligan (koniecznie w połączeniu z młotem umożliwiającym np. wbijanie halligana w wąskie szczeliny).



Fot. 4.6. Dodatkowy aparat z maską przygotowany dla poszkodowanego strażaka.



Fot. 4.7. Linki przygotowane do użycia przy poszukiwaniu poszkodowanego strażaka.

Podczas większych akcji lub działań charakteryzujących się szczególnym zagrożeniem, przydatne mogą się też okazać (Rys. 4.8):

- dodatkowy sprzęt oświetleniowy (silne latarki),
- odcinki węży W52 zakończone prądownicą,
- sprzęt mechaniczny jak na przykład pilarka do drewna czy piła do stali i betonu,
- sprzęt hydrauliczny, najlepiej wyposażony w ręczną pompę umożliwiającą po-

sługiwanie się tym sprzętem w zadymieniu,

- torba PSP R1 wraz z noszami typu deska,
- kamera termowizyjna.

Z powyższego sprzętu szczególnie kamera termowizyjna może oddać nieocznione przysługi podczas poszukiwania poszkodowanego strażaka, ale również podczas wcześniejszego rozpoznania warunków pożarowych. Przygotowanie sprzętu musi też uwzględniać informacje płynące z prowadzonego na bieżąco rozpoznania. W momencie gdy rozpoznanie to wykaże jakieś szczególne zagrożenie, należy wcześniej zorganizować potrzebny sprzęt. Przykładowo, w momencie rozprzestrzenienia się pożaru lub pogorszenia się warunków pożarowych, rozważyć można rozwinięcie i przygotowanie dodatkowych linii gaśniczych. W zależności od sytuacji linie te mogą być albo nawodnione albo nie. Nawodniona linia gaśnicza umożliwi szybkie podanie prądu wody, jednak trudniej będzie przemieszczać się z nią np. w głąb budynku.

Przygotowany sprzęt powinien być zgromadzony możliwie blisko wejścia do budynku objętego pożarem, jednak w ten sposób, by nie utrudniał on prowadzenia działań. W przypadku budynków wysokich sprzęt należy zgromadzić w tzw. bazie operacji, a więc na piętrze wolnym od dymu znajdującym się pod pożarem. Uwagę należy też zwrócić na zabezpieczenie tego sprzętu przed uszkodzeniem, kradzieżą przez osoby postronne jak również przed zabraniem go do prowadzenia działań nie związanych z ratowaniem strażaka. Pomocnym okazać się też może zgromadzenie sprzętu na specjalnie do tego celu przygotowanych płachtach (Fot. 4.8), szczególnie w przypadkach, gdy zastęp wyznaczony do roli grupy asekuracyjnej nie będzie posiadał na swoim samochodzie całego niezbędnego sprzętu i konieczne okaże się zestawienie sprzętu z kilku samochodów. Ustawianie sprzętu w jednym miejscu i zawsze w takim samym porządku znacznie ułatwi szybkie jego odnalezienie, zabranie i dostarczenie do miejsca prowadzonych działań.



Fot. 4.8. Dodatkowy sprzęt przygotowany w jednym wyznaczonym miejscu.

4.5. Przygotowanie linki strażackiej na potrzeby przeszukania

W następnym rozdziale omówione zostaną metody poszukiwania poszkodowanego strażaka. Mowa będzie między innymi o konieczności samoasekuracji grupy ratunkowej za pomocą liny. Jako że najczęściej stosowaną do tego celu będzie standardowa linka strażacka ZL-20 lub ZL-30, w tym miejscu omówiony zostanie

sposób przygotowania tej linki, by mogła ona zostać użyta właśnie do samosekuracji grupy wchodzącej do strefy zagrożonej. Podstawową zasadą jest, by grupa ratunkowa zabrała torbę z linką ze sobą, zaczepiając początek liny na zewnątrz strefy zagrożonej. Aby taki sposób był wykonalny w praktyce, linka musi zostać przygotowana w następujący sposób. Zaznaczyć należy, że czynności te muszą zostać wykonane zanim zajdzie konieczność wkroczenia grupy do akcji. Dlatego też, idealnym rozwiązaniem byłoby przewożenie na samochodach linek w ten sposób przygotowanych. Ewentualnie, grupa musi poczynić te przygotowania stacjonując na miejscu akcji, by były one gotowe w razie potrzeby.

Przygotowując linkę strażacką (ZL-20 lub ZL-30) do przeszukania, należy zacząć wkładanie jej do torby począwszy od końca, który pozbawiony jest fabrycznego karabinka, pozostawiając jednak ten koniec na zewnątrz. Do tego końca przyczepiony musi zostać dodatkowy karabinek (czerwony karabinek na Fot. 4.9). Pod żadnym pozorem nie należy wkładać do torby linki zwiniętej

w tzw. „łańcuszek”, gdyż bardzo poważnie utrudniłoby to wyciąganie linki z torby po jej zamknięciu. Po włożeniu całej linki do torby nie należy zaczepiać karabinka w jaki fabrycznie wyposażona jest linka do przygotowanego w tym celu metalowego kółka znajdującego się wewnątrz torby. Po zamknięciu klapy torby i dość mocnym dociągnięciu pasków, oba końce linki muszą wystawać z tej samej strony. Dodatkowy karabinek przyczepiony na końcu linki należy przyczepić do taśmy służącej do noszenia torby (Fot. 4.10). Dzięki temu, po wybraniu całej linki z torby, nie dojdzie to zgubienia jej końca. Z kolei karabinek, w jaki linka jest wyposażona fabrycznie, należy pozostawić na zewnątrz w taki sposób, by możliwe było jego uchwycenie bez otwierania klapy tej torby. Tak przygotowaną torbę można wziąć na ramię (Fot. 11a) lub przełożyć przez głowę (Fot. 11b). W pierwszym przypadku łatwiej będzie zdjąć torbę z siebie w razie potrzeby (np. zaplątania się linki i konieczności jej pozostawienia). W przypadku drugim natomiast strażak przeszukujący pomieszczenia nie będzie musiał przytrzymywać torby i całą swoją uwagę będzie mógł skupić na poszukiwaniu poszkodowanego strażaka.



Fot. 4.9. Koniec linki z dodatkowym karabinem. Początek linki fabrycznie wyposażony w karabinek nie jest przypięty do środka torby.



Fot. 4.10. Dodatkowy karabinek przyczepiony do taśmy.



Fot. 11a. Torba z linką przenoszona na ramieniu umożliwi jej szybkie zdjęcie.



Fot. 11b. Torba z linką przełożona nad głowę umożliwi przeszukanie bez jej przytrzymywania.

4.6. Uzyskanie informacji dotyczących działań od dowódcy akcji

Po przybyciu na miejsce akcji zastępu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo prowadzonych działań ratowniczo-gaśniczych lub po wydzieleniu grupy strażaków spośród sił i środków obecnych już na miejscu akcji, dowódca tej grupy powinien uzyskać od dowódcy akcji informacje dotyczące prowadzonych działań (Fot. 4.12) oraz pozostawać z nim w kontakcie. Kontakt ten może być oczywisty, jeżeli KAR bezpośrednio wyznaczył konkretnych strażaków do tego zadania. Jeżeli jednak polecenie to zostało wydane drogą radiową, wtedy koniecznym jest aby dowódca grupy asekuracyjnej spotkał się osobiście z dowodzącym akcją. To fizyczne spotkanie się ma na celu przekazanie dowódcy grupy asekuracyjnej wszelkich niezbędnych informacji na temat zdarzenia, a więc m.in.:

- miejsca występowania pożaru oraz zarysu sytuacji pożarowej,
- przewidywanego rozprzestrzeniania się pożaru,
- ilości i miejsca strażaków pracujących w strefie zagrożenia,
- stwierdzonych do tej pory zagrożeń występujących na miejscu działań,
- innych informacji użytecznych dla dowódcy grupy asekuracyjnej.

Dzięki tak przeprowadzonemu wywiadowi, dowódca grupy asekuracyjnej od razu będzie posiadał wiele informacji niezbędnych do ewentualnej akcji ratunkowej. Dowódca grupy może też posiadać szkic obiektu znajdujący się w instrukcji

bezpieczeństwa pożarowego obiektu, co znacznie ułatwi prowadzenie działań ratowania strażaka. W przypadku, gdyby pomoc grupy ratunkowej potrzebna była chwilę po jej stworzeniu, dowódca tej grupy już będzie orientował się w sytuacji. Jeżeli natomiast dowódca ten musiałby samodzielnie zebrać wszystkie te informacje, traciłby tylko niepotrzebnie cenny czas.



W momencie, gdy dowódca grupy kontaktował się będzie z dowódcą akcji, pozostali członkowie grupy powinni zacząć przygotowywanie sprzętu niezbędnego do ewentualnej akcji ratunkowej.

Fot. 4.12. Dowódca zastępu asekuracyjnego kontaktujący się z dowódcą akcji.

Po zebraniu wszelkich dostępnych informacji od dowodzącego akcją, dowódca grupy asekuracyjnej wraz całą swoją grupą powinien obejść budynek objęty pożarem dookoła, omawiając przy okazji wszelkie informacje jakie uzyskał od dowódcy akcji ze strażakami swojej grupy. Dzięki temu, wszyscy strażacy grupy asekuracyjnej będą na bieżąco z aktualną sytuacją. Obejście budynku dookoła umożliwi też konfrontację informacji uzyskanej od dowódcy akcji z sytuacją rzeczywistą występującą. W przypadku, gdy na podstawie samodzielnego rozpoznania dowódca grupy asekuracyjnej uzyska informacje znacząco różniące się od informacji uzyskanych od KAR, będzie to świadczyć o tym, że albo KAR nie przeprowadził lub nie miał możliwości przeprowadzenia dokładnego rozpoznania, bądź też, że sytuacja na miejscu akcji zaczyna się dynamicznie zmieniać co już samo w sobie może świadczyć o zwiększającym się zagrożeniu. W takim przypadku, dowódca grupy asekuracyjnej powinien niezwłocznie skontaktować się z KAR i podzielić się z nim swoimi obserwacjami.

W przypadku działań w budynkach wysokich bądź wysokościowych, zamiast obejścia budynku dookoła, bardziej uzasadnionym będzie dokonanie rozpoznania piętra wolnego od dymu i znajdującego się poniżej piętra objętego pożarem. Jeżeli z informacji o budynku wynika, że układ pomieszczeń na każdym piętrze jest podobny, to informacje zebrane podczas takiego rozpoznania na pewno przydadzą się podczas akcji ratunkowej.

4.7. Rozpoznanie ukierunkowane na zagrożenia

Grupa zabezpieczająca powinna też prowadzić swoje własne rozpoznanie zwracając szczególną uwagę na elementy mogące utrudnić ewentualną akcję ratowniczą. Elementami takimi mogą być kraty w oknach pomieszczeń w których prowadzone są działania (Fot. 4.13), elementy mogące pod wpływem wysokiej temperatury spaść, jak na przykład klimatyzatory zamontowane na ścianach (Fot. 4.14), żaluzje antywłamaniowe mogące opaść w sposób niekontrolowany czy też elementy konstrukcji budynku grożące zawaleniem (Fot. 4.15).



Fot. 4.13. Kraty w oknach pomieszczeń znajdujących się od tyłu budynku mogą utrudnić dotarcie do poszkodowanego strażaka.



Fot. 4.14. Klimatyzatory oraz antywłamaniowe żaluzje.

Ważne jest, by elementy te zostały zidentyfikowane zanim rozpocznie się akcja ratowania strażaka. Posiadając wiedzę o tych elementach, możliwe będzie określenie planu działania oraz natychmiastowe przystąpienie do usuwania ewentualnych przeszkód w chwili konieczności ratowania strażaka. W ramach ciągłego rozpoznania, okresowo należy też obchodzić budynek dookoła, na przykład co 5 lub 10 minut. Nie wszyscy strażacy grupy muszą obchodzić budynek jednocześnie. W przypadku zastępu asekuracyjnego złożonego z czterech strażaków, zastęp ten powinien podzielić się na dwie rotacje, które na przemian dokonywać będą obejścia budynku dookoła. Przesłanki świadczące o niebezpieczeństwie nie zawsze widoczne będą od frontu budynku, mogą się też pojawić w późniejszych etapach akcji.

Poza obserwacją akcji ratowniczo-gaśniczej i okresowym obchodzeniem budynku dookoła zaleca się, by grupa stacjonowała na rogu budynku, w takiej od niego odległości, by możliwa była obserwacja całej bryły budynku, od piwnicy po dach. W ten sposób strażacy tej grupy będą widzieli dwie strony



Fot. 4.15. Kominy grożące zawaleniem.

budynku objętego pożarem. Należy tak wybrać miejsce stacjonowania grupy, by możliwa była obserwacja najbardziej newralgicznych rejonów. W przypadku działań na wyższych piętrach budynków wysokościowych zaleca się, aby grupa stacjonowała w tzw. bazie operacji, a więc na wyznaczonym piętrze wolnym od dymu znajdującym się pod pożarem.

4.8. Monitorowanie pracy strażaków

Kolejnym elementem ciągłego rozpoznania prowadzonego przez grupę asekuracyjną jest monitorowanie strażaków pracujących wewnątrz strefy zadymionej, oraz śledzenie korespondencji radiowej przez jednego wyznaczonego członka tej grupy (Fot. 4.16). Wiedza na temat ilości strażaków pracujących wewnątrz, miejsca w którym strażacy ci pracują oraz zadań jakie mają wykonać pozwoli na uzyskanie pełnego obrazu sytuacji, w której strażacy ci potrzebować będą pomocy. Jeśli pomocy potrzebuje strażak bądź strażacy prowadzący natarcie na pożar, może to świadczyć o konieczności wprowadzenia kolejnej linii gaśniczej do działań. Jeśli pomocy potrzebować będą strażacy przeszukujący pomieszczenia na piętrach budynku, będzie to sygnałem do tego, by już w momencie wkroczenia grupy ratunkowej do działań przygotować i sprawić drabinę do tego piętra budynku czy też przestawić bądź zadysponować drabinę mechaniczną i stworzyć w ten sposób możliwość ewakuacji poszkodowanego z dachu, okna itp.



Fot. 4.16. Monitorowanie pracujących strażaków oraz uważne śledzenie korespondencji radiowej.

Z kolei uważne śledzenie korespondencji radiowej umożliwi wyłapanie wezwania o pomoc strażaka, którego korespondencja może zostać niezauważona przez pozostałych strażaków włączonych do działań. Pomoże też zidentyfikować pogarszającą się sytuację na miejscu akcji na podstawie podenerwowanego głosu ratowników, włączających się alarmów sygnalizatorów bezruchu itp. Jeżeli ton rozmów prowadzonych przez strażaków zacznie zdradzać zwiększone zdenerwowanie bądź irytację, będzie to oznaczało, że być może sytuacja powoli zaczyna wymykać się spod kontroli. Jeżeli strażak monitorujący korespondencję zauważy, że nie można wywołać jednego ze strażaków, będzie to mocnym sygnałem, że być może strażak ten wymagał będzie pomocy. W takim wypadku, grupa asekuracyjna może przemieścić się do miejsca, z którego będzie w stanie najszybciej dotrzeć do tego strażaka, gdyby ten rzeczywiście potrzebował pomocy.

4.9. Planowanie prawdopodobnych scenariuszy akcji ratunkowej

Oprócz przygotowanego sprzętu, ważne jest bieżące przygotowywanie planu działania. Grupa zabezpieczająca, prowadząca bieżące rozpoznanie, powinna w miarę rozwoju wypadków krótko omawiać najbardziej prawdopodobne scenariusze działania. Koniecznym może okazać się na przykład przeniesienie zgromadzonego sprzętu w inne miejsce bardziej nadające się do wejścia, bądź w miejsce, w którym występuje największe zagrożenie. Bieżące omawianie możliwych scenariuszy działań spowoduje, że w momencie konieczności wkroczenia grupy do akcji, członkowie tej grupy będą na bieżąco nie tylko z sytuacją pożarową, ale także z podstawowym planem działania (Fot. 4.17).



Bieżące planowanie ma też charakter szkoleniowy. Jest oczywiste, że w większości wypadków, grupa asekuracyjna zakończy swoje działania na miejscu akcji bez wkraczania do strefy zagrożenia celem ratowania strażaka. W tego typu działaniach, które rzadko wymagają faktycznego wkroczenia do akcji, łatwo o popadanie w rutynę oraz traktowanie powierzonych zadań schematycznie i bez dokładnego przemyślenia. Takie podejście może niestety w znacznym stopniu osłabić rzeczywistą gotowość grupy do podjęcia skutecznych działań, czemu należy zapobiegać na wszelkie możliwe sposoby, np. poprzez wyznaczanie do tego celu różnych strażaków, zamiast tych samych za każdym razem.

Fot. 4.17. Dowódca omawiający prawdopodobne scenariusze działań z członkami grupy asekuracyjnej.

4.10. Ustalenie bądź przypomnienie podziału ról w grupie ratunkowej

Dowódca grupy asekuracyjnej powinien w miarę możliwości przypominać bądź ustalać podział ról w grupie na wypadek konieczności wkroczenia do akcji (Fot. 4.18). Ustalenie podziału ról będzie szczególnie ważne podczas dużych akcji, w których zastosowano drugi poziom koncentracji sił i środków szybkiego reagowania, gdyż grupy asekuracyjne mogą być tworzone ze strażaków z różnych zastępów czy jednostek.

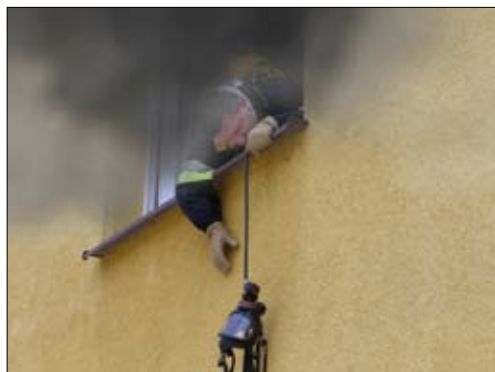


Fot. 4.18. Ustalenie bądź przypomnienie podziału obowiązków w przypadku akcji ratunkowej.

W przypadku zastępu asekuracyjnego zasadnym może być pewne rozszerzenie zwykłego podziału ról. Dobrym sposobem na ułatwienie komunikacji werbalnej pomiędzy członkami grupy ratunkowej wewnątrz strefy zagrożonej jest ustalenie prostych „kryptonimów” poszczególnych członków grupy opartych o zwykłą numerację. I tak, dowódca grupy powinien przyjąć kryptonim „Jedynka”, a pozostali strażacy „Dwójka”, „Trójka” itp. Taki podział umożliwi sprawną komunikację i podział zadań pomiędzy członków grupy bez względu na to, czy strażacy Ci dobrze się znają, czy pracują ze sobą na co dzień oraz bez względu na powtarzające się imiona poszczególnych członków. Podkreślić jednak należy, że sprawne posługiwanie się takimi kryptonimami podczas akcji możliwe będzie tylko wtedy, gdy strażacy regularnie ćwiczyć będą tę lub inną im odpowiadającą metodę porozumiewania się oraz stosować ją będą w praktyce nie tylko ratując innych strażaków.

4.11. Działania wspomagające bezpieczeństwo i zapobiegające wypadkom

Grupa strażaków, której powierzono zadanie czuwania nad bezpieczeństwem, nie powinna oczywiście ograniczyć się do obserwacji i monitorowania działań ratowniczo-gaśniczych. Jest szereg zadań, które można tej grupie powierzyć. Jest tylko jeden warunek, który zawsze musi być spełniony: strażacy ci muszą być w każdej chwili gotowi do natychmiastowego wejścia do strefy niebezpiecznej, zaś przerwanie wykonywanych przez nich działań nie może nikogo narazić na niebezpieczeństwo. Strażacy



Fot. 4.19. Strażak wymagający natychmiastowej ewakuacji po drabinie.

Ci muszą więc wykonywać te czynności mając na plecach aparaty oddechowe (bez zakładania masek na twarze), zaś sprzęt potrzebny do podjęcia działań ratowniczych powinien być odpowiednio zgromadzony. Przykładowe działania wspomagające bezpieczeństwo prowadzonych działań i zapobiegające wypadkom są następujące.

Prewencyjne rozstawianie drabin ze wszystkich stron budynku. W przypadku, gdy nagle pogorszą się warunki pożarowe wewnątrz budynku, np. nastąpi rozgorzenie na klatce schodowej, strażacy pracujący powyżej piętra pożaru mogą zostać odcięci od podstawowej drogi do wyjścia. Jeżeli nagle w oknie drugiego piętra pojawi się wyczerpany strażak, zaś warunki pożarowe w tym pomieszczeniu będą się gwałtownie pogarszały, nie będzie czasu na zdjęcie drabiny z samochodu i jej sprawienie (Fot. 4.19). Strażak ten, z dużym prawdopodobieństwem zmuszony będzie skoczyć, jeżeli ratownicy dopiero wtedy zaczną zdejmować drabinę z samochodu (Fot. 4.20).

Dlatego wcześniejsze ustawienie drabin ze wszystkich stron budynku może okazać się czynnikiem dającym ratunek strażakom w potrzebie. Nawet jeśli strażak

będzie musiał się ewakuować z innego okna niż to, do którego dostawiono drabinę, przestawienie tej drabiny zajmie zdecydowanie mniej czasu niż zdjęcie jej z samochodu, przyniesienie i sprawienie od podstaw.

Sposób sprawienia drabiny dla celów ewentualnej ewakuacji różni się od sprawienia drabiny w celu wejścia do budynku przez okno. Drabina powinna być podstawiona pod parapet okna lub powinna tylko nieznacznie wystawać ponad parapet. Ponadto, drabina powinna być przystawiona pod nieco większym kątem do ściany (bardziej pochylona), aby umożliwić szybką ewakuację strażakowi, który musi nagle opuścić pomieszczenie objęte pożarem. Oczywiście pamiętać należy, że użycie drabiny sprawionej pod kątem innym niż zalecany przez producenta, możliwe będzie tylko w przypadku wyższej konieczności, jednak każda sytuacja, w której życie strażaka będzie zagrożone, będzie w istocie sytuacją wyższej konieczności,

Umożliwianie ewakuacji przez zamknięte drzwi i okna. Podczas prowadzenia działań gaśniczych w trudnych warunkach, w budynku posiadającym różne wyjścia, wskazane jest umożliwienie otwarcia wszystkich możliwych wyjść ewakuacyjnych poprzez wcześniejsze usunięcie zabezpieczeń znajdujących się na tych wyjściach, takich jak kłódki, dodatkowe zabezpieczenia antywłamaniowe, itp. Rozważyć też należy wcześniejsze wycięcie krat w oknach (Fot. 4.21). Podkreślić należy, że nie chodzi o natychmiastowe otwarcie wszystkich możliwych drzwi, a jedynie o umożliwienie natychmiastowego otwarcia poprzez usunięcie wspomnianych zabezpieczeń. O ile wentylacja budynku jest zazwyczaj pożądana, to zawsze koordynowana musi być przez dowodzącego akcją oraz w porozumieniu z rotami prowadzącymi natarcie na pożar, by nie doprowadzić do nagłego rozprzestrzenienia się pożaru oraz wystawienia rot gaśniczych na niebezpieczeństwo.

Postępowanie takie spotka się niewątpliwie z oporem właścicieli budyn-



Fot. 4.20. Przygotowanie dodatkowych drabin zwiększających bezpieczeństwo na miejscu działań.



Fot. 4.21. Usunięcie krat z pomieszczeń, w których pracują strażacy.

ków, popartym być może nawet przez samych strażaków. Należy jednak zadać pytanie, czy ważniejsza jest minimalizacja strat pożarowych czy bezpieczeństwo strażaków? Łatwo sobie wyobrazić sytuację, w której po wybiciu szyb okiennych dochodzi w pomieszczeniu do rozgorzenia, zaś strażacy znajdujący się w tym pomieszczeniu nie są w stanie ewakuować się przez to okno właśnie z powodu krat, które nie zostały w porę usunięte.

Usuwanie innych elementów mogących zagrozić akcji ratowniczej. Można by wymienić więcej elementów, którymi zająć powinna się grupa odpowiedzialna za bezpieczeństwo. Najważniejsze jest jednak by pamiętać, że nie wszystkie zagrożenia da się przewidzieć, zaś każdy budynek, a tym bardziej każdy pożar, charakteryzował się będzie specyficznymi dla siebie zagrożeniami. Stąd tak ważne jest by strażacy, którym powierzono czuwanie nad bezpieczeństwem, prowadzili ciągle i sumienne rozpoznanie oraz aby byli to strażacy posiadający duże doświadczenie.

Przygotowanie zapasowej linii gaśniczej. Gdy dojdzie do nagłej zmiany sytuacji pożarowej, na przykład na skutek nagłego rozprzestrzenienia się pożaru, kluczowym elementem akcji ratowania poszkodowanego strażaka może być szybkie i skuteczne podanie prądu gaśniczego w odpowiednim miejscu. Dlatego grupa odpowiedzialna za bezpieczeństwo powinna w miarę możliwości sprawić zapasową linię gaśniczą najlepiej zasilaną z innego samochodu niż linie gaśnicze używane do gaszenia pożaru. Umożliwi to szybkie podanie środka gaśniczego, na przykład w przypadku awarii autopompy podającej wodę do linii gaśniczej. W zależności od sytuacji linia ta może być albo nawodniona albo nie. Nawodniona linia gaśnicza umożliwi szybkie podanie prądu wody, jednak trudniej będzie przemieszczać się z nią np. w głąb budynku. Podczas dużych akcji do tego celu można wykorzystać zastęp odvodu taktycznego.

Pomoc dowódcy w prowadzeniu ciągłego rozpoznania. Ciągłe rozpoznanie prowadzone przez grupę powinno też wspomóc dowódcę akcji ratowniczo-gaśniczej. Dlatego wszelkie znaczące informacje zebrane podczas rozpoznania grupy mogące wpłynąć na bieżące działania ratowniczo-gaśnicze, powinny być niezwłocznie przekazane dowódcy akcji.

4.12. Wkroczenie rot ratunkowej do działań

Poza pomocniczymi działaniami, również poprawiającymi bezpieczeństwo prowadzonych działań, głównym zadaniem grupy asekuracyjnej jest wkroczenie do akcji w momencie, gdy jeden lub kilku strażaków działających na miejscu akcji potrzebować będzie pomocy. Sygnałem do wejścia grupy do działań może być:

- Wezwanie pomocy przez strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie bądź przez strażaka, który odnalazł lub dostrzegł strażaka potrzebującego pomocy.
- Sytuacja, w której nie można doliczyć się wszystkich strażaków pracujących wewnątrz strefy zagrożonej, np. po wystąpieniu nagłego rozprzestrzenienia się pożaru, zawaleniu się części bądź całości budynku.
- Usłyszenie przez strażaków pracujących wewnątrz lub na zewnątrz strefy zadymionej dźwięku sygnalizatora bezruchu.

Po pojawieniu się sytuacji wymagającej wkroczenia grupy do akcji, dowódca tej grupy powinien szybko zebrać niezbędne informacje dotyczące zaistniałej sytuacji, najlepiej od dowodzącego akcją. Chodzi przede wszystkim o rejon, w którym znajduje się poszkodowany, jakie jest główne zagrożenie dla poszkodowanego (czy poszkodowany zagubił się, czy został uwięziony, czy skończyło mu się powietrze itp.), jakie warunki panują w rejonie, w którym znajduje się poszkodowany, czy wymagane jest rozwinięcie dodatkowej linii gaśniczej w celu ochrony tego miejsca? Nie sposób oczywiście zebrać wszystkich tych informacji w chwili, gdy grupa będzie musiała wejść do strefy zadymionej celem ratowania strażaka. Większość z tych informacji musi zostać zebrana podczas prowadzonego na bieżąco rozpoznania. Informacje na temat problemu z jakim spotkał się poszkodowany powinny być przekazane przez niego samego, lub, w przypadku gdy poszkodowany jest nieprzytomny, przez strażaka, który go odnalazł.

Zadaniem grupy w takim przypadku będzie jak najszybsze odnalezienie poszkodowanego oraz umożliwienie mu przeżycia do czasu jego ewakuacji ze strefy niebezpiecznej. Zanim poszkodowany nie zostanie odnaleziony, nie będzie można mu pomóc. Jakakolwiek informacja na temat miejsca czy rejonu, w którym znajduje się poszkodowany, będzie niezmiernie pomocna. Może się jednak zdarzyć, że informacja ta będzie nieprecyzyjna, na przykład w sytuacji, w której poszkodowany zagubił się w budynku wielkopowierzchniowym lub skomplikowanym konstrukcyjnie. Szybkie odnalezienie będzie więc priorytetem grupy idącej mu na pomoc. W tym celu, grupa nie może zabierać zbyt wiele sprzętu, nie może być tym sprzętem obciążona. Mimo wszystko, zawsze należy zabierać:

- aparat oddechowy dla poszkodowanego wraz z maską,
- linię poszukiwawczą, którą grupa ratunkowa musi oznaczać drogę wyjścia.

Dodatkowo pomocnym może okazać się zabranie podręcznego sprzętu burzącego. O ile jednak nie ma wyraźnych przesłanek, grupa nie powinna zabierać sprzętu mechanicznego, hydraulicznego lub innego specjalistycznego sprzętu ratowniczego. Grupa musi być w stanie szybko się przemieszczać, by jak najszybciej odnaleźć poszkodowanego.

Zadania dowódcy akcji, w chwili wejścia grupy ratunkowej w celu ratowania strażaka, zostaną szczegółowo omówione w rozdziale „Taktyka i dowodzenie”. W tym miejscu zaznaczyć jedynie trzeba, że dowódca już w tym momencie musi wezwać na miejsce działań dodatkowe siły i środki oraz, o ile to możliwe, uformować kolejną rotę (lub rotę) asekurującą pracę zarówno rotę ratunkową, jaka właśnie weszła do strefy oraz pozostałych strażaków działających na miejscu akcji.

4.13. Literatura

- [1] Billy Goldfeder, „Mayday, Mayday, Mayday! OK, Now What?”, Firehouse Magazine, 05/2004.

Rozdział 5

Poszukiwanie poszkodowanego strażaka

Gdy grupa ratunkowa wkroczy do strefy niebezpiecznej z zadaniem uratowania poszkodowanego strażaka, pierwszym jej celem będzie odnalezienie poszkodowanego. Jest to zadanie trudne i czasochłonne. Szczególnie w przypadku pomieszczeń o dużej powierzchni, odnalezienie poszkodowanego może wymagać jednoczesnego wprowadzenia do strefy kilku grup ratowniczych (patrz przykład przedstawiony w tym rozdziale). Jeżeli strażacy przeszukujący nie będą odpowiednio asekurowani, mogą również zagubić się w pomieszczeniach zadymionych, co spowoduje dalsze pogorszenie się sytuacji na miejscu akcji (patrz przykład w rozdziale pt. „Taktyka i dowodzenie”). Dlatego też, w niniejszym rozdziale szczegółowo omówiony zostanie sposób samoasekuracji za pomocą linek strażackich grupy prowadzącej przeszukiwanie. Celem tej asekuracji z jednej strony będzie zabezpieczenie ratowników przed zagubieniem, z drugiej zaś strony, lina którą grupa ratunkowa będzie się posługiwać, stanowić będzie pewną pomoc w dotarciu kolejnej grupy ratunkowej do poszkodowanego.

Pamiętać należy, że występują pewne różnice w prowadzeniu przeszukiwania, w zależności od tego, czy poszukujemy poszkodowanego strażaka czy też osoby cywilnej. Niezależnie od tego istnieją pewne zasady oraz metody postępowania, wynikające z praktyki oraz obowiązujących przepisów, których należy się trzymać prowadząc przeszukiwanie. Dlatego rozdział niniejszy przypomina i przedstawia ogół informacji mogących mieć zastosowanie do wszystkich przypadków przeszukiwania, zwracając w niektórych miejscach uwagę na różnice pojawiające się w przypadku poszukiwania poszkodowanego strażaka.

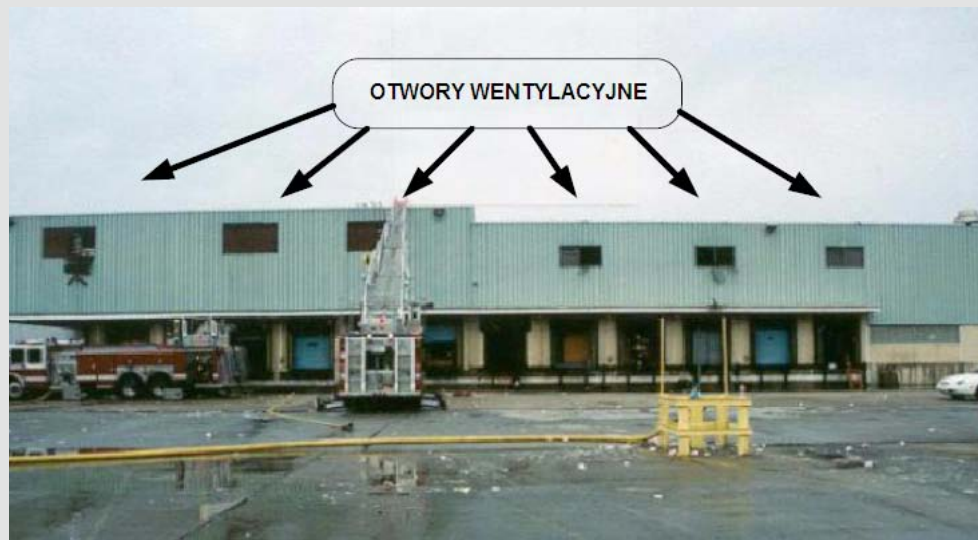
Warto też zauważyć, że niewiele jest na polskim rynku pozycji literaturowych, traktujących o trudnej sztuce przeszukiwania pomieszczeń. Dlatego niniejszy rozdział może stanowić próbę usystematyzowania krajowej i zagranicznej wiedzy odnośnie tego typu działań.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

18 grudnia 1999 roku, w Kansas City w stanie Missouri (USA) wybuchł pożar w magazynie papieru [1]. Szerokość budynku wynosiła około 150 metrów, długość około 180 metrów, zaś wysokość około 7,5 metra (Fot. 5.1). Zarzewie ognia znajdowało się w części magazynu, w której składowane były bele papieru

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

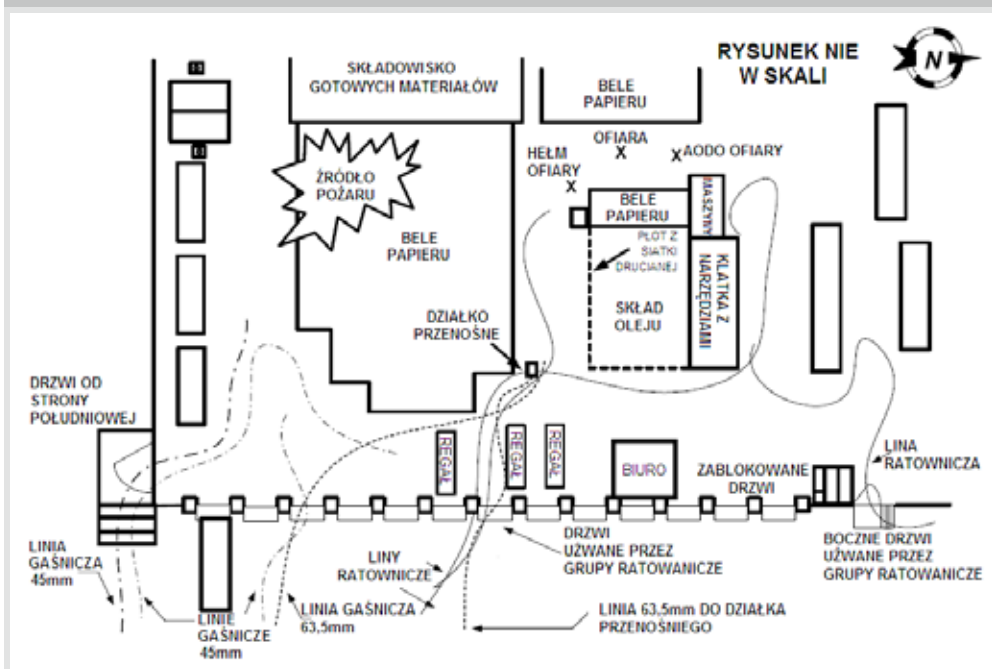
(Rys. 5.2), zaś pożar wypełniał budynek białym dymem. Pierwsze zastępy przybyły na miejsce pożaru o godz. 18.20. Łącznie w działaniach gaśniczych brało udział ponad dwadzieścia zastępów. Podczas jazdy na miejsce zdarzenia dowódca batalionu (późniejsza ofiara), na podstawie swoich doświadczeń poinformował dowódcę działań, że system łączności straży (system trunkingowy na częstotliwości 800 MHz), być może nie będzie działał poprawnie w tego typu budynku. Dlatego na miejscu akcji łączność radiowa prowadzona była na kanale taktycznym za pomocą zwyczajnych radiostacji nasobnych.



Fot. 5.1. Magazyn papieru, w którym wybuchł pożar. (Zdjęcie: NIOSH Report F99/48, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) [1]

Od przybycia na miejsce pierwszych jednostek przez około 52 minuty prowadzono wewnętrzne działania gaśnicze, wykorzystując między innymi przenośne działko wodne ustawione wewnątrz budynku (Rys. 5.2). Podczas tych działań wielokrotnie zmieniały się warunki zadymienia, dzięki czemu strażacy byli w stanie przez pewien czas działać bez masek na twarzy. Około 19.12 dowódca akcji, wraz dowódcą batalionu odpowiedzialnym za działania wewnętrzne, podjęli decyzję o zaprzestaniu działań wewnętrznych i ewakuacji strażaków z budynku. Dowódca działań wiedząc o możliwych problemach z łącznością nadał sygnał do ewakuacji na dwóch używanych kanałach radiowych (przykładając mikrofon radiostacji pracującej na kanale taktycznym do swojej radiostacji). Dowódca rozkazał też, by wszyscy strażacy udali się do swoich samochodów w celu przeliczenia ratowników, zaś kierowcom rozkazał nadanie sygnału o ewakuacji budynku za pomocą pneumatycznych sygnałów dźwiękowych. Pomimo tego, niektórzy strażacy nie usłyszeli ani sygnałów nadanych drogą radiową ani klaksonów samochodów. Część z nich opuszczała budynek z wyczerpanym zapasem powietrza, a byli i tacy, którzy wymagali pomocy kolegów w opuszczeniu budynku.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej



Rys.5.2. Schemat magazynu (nie w skali). (Rysunek na podstawie NIOSH Report F99/48, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) [1]

W pewnym momencie, dowódca akcji odebrał wezwanie o pomoc na kanale taktycznym pochodzące od przebywającego ciągle wewnątrz budynku dowódcy batalionu. Nie był on w stanie podać miejsca, w którym się znajduje. Niezwłocznie do akcji skierowano dwa zastępy, które pełniły na miejscu akcji rolę grup szybkiego reagowania: zastęp ratownictwa chemicznego 71, jako RIT 1, oraz ciężki zastęp ratowniczy 1, jako RIT 2. Dowódca rozkazał ograniczenie rozmów radiowych na miejscu akcji, by ułatwić prowadzenie akcji ratunkowej. RIT 1 wszedł do budynku około 19.21, przez jedne z drzwi po stronie południowej budynku (Rys. 5.2). RIT 2 wszedł do budynku za RIT 1 i użył liny ratowniczej. RIT 1 podążył do miejsca, w którym ostatnio widziano ofiarę, jednak musiał wycofać się z powodu kończącego się zapasu powietrza nie odnalazłszy poszkodowanego. RIT 2 przeszukiwał frontowy obszar budynku. Zastęp ten (ratownictwa chemicznego) używał 60 minutowych butli w aparatach oddechowych. Przynajmniej 7 innych strażaków weszło w tym czasie do budynku by szukać poszkodowanego. Siedmiu z dodatkowych 17 strażaków na miejscu akcji uformowało dwie kolejne grupy szybkiego reagowania (RIT 3 i RIT 4). Obydwie grupy weszły do budynku z dodatkowymi linkami ratowniczymi. Pięciu oficerów wraz z oficerem bezpieczeństwa odpowiedzialnych było za ewidencję strażaków wchodzących do środka budynku. Oficerowie Ci czuwali przy drzwiach, których używały grupy do wchodzenia do budynku, gdyż strażacy często wychodzili innymi drzwiami niż weszli do budynku.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

Około 19.28 zagubiony dowódca batalionu powiadomił dowódcę akcji, że skończyło mu się powietrze, że oddycha dymem. Zapytał też czy wszyscy inni strażacy znaleźli drogę wyjścia z budynku. Dowódca akcji słysząc, że poszkodowany mówi z wielkim trudem, zapytał go czy może włączyć alarm swojego sygnalizatora bezruchu, ale nie otrzymał odpowiedzi.

O 19.37 dowódca akcji rozkazał, by przywrócić odłączone wcześniej zasilanie elektryczne budynku, aby ułatwić poszukiwania poprzez włączenie oświetlenia w budynku. RIT 2 poinformował dowódcę, że zastęp wymienia butle w aparatach oddechowych i zaraz ponownie wejdzie do budynku. Dowódca akcji rozkazał, by zastęp ten poinformował jedną z kolejnych grup szybkiego reagowania (RIT 3 lub RIT 4) o obszarach, które zostały już przeszukane. RIT 2, wraz z kolejną grupą (RIT 5), posiadając kamerę termowizyjną weszli z powrotem do budynku po linii ratowniczej, która została rozciągnięta za pierwszym razem i doszli do miejsca, w którym poprzednio zakończyli poszukiwania. Kapitan RIT 1 odszedł na chwilę od liny i natknął się na poszkodowanego (Fot. 5.3), który był nieprzytomny, nie miał aparatu oddechowego, radiostacji i był bez hełmu.

Kapitan niezwłocznie zawołał innych strażaków, nie mogąc zaś wyczuć pulsu u poszkodowanego rozpoczął reanimację. Aparat oddechowy poszkodowanego odnaleziony został około 3 metrów od niego. Miał on też przy sobie sygnalizator bezruchu, który jednak był wyłączony. W tym czasie widoczność w budynku poprawiała się. Po ewakuacji z budynku poszkodowany został przewieziony do szpitala, gdzie stwierdzono zgon. Jak przyczynę uznano zatrucie tlenkiem węgla, którego poziom w organizmie ofiary wynosił 51%.



Fot. 5.3. Miejsce odnalezienia poszkodowanego. (Zdjęcie: NIOSH Report F99/48, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) [1]

5.1. Ogólne uwagi o przeszukaniu

Na wstępie warto poczynić uwagę odnośnie stosowania w niniejszym rozdziale pojęcia „zastęp”. Przepis stwierdza, że jest to „pododdział liczący od trzech do sześciu ratowników, w tym dowódca, wyposażony w pojazd przystosowany do realizacji zadania ratowniczego”. W praktyce jednak pojęcie stosowane jest potocznie, głównie w celu określenia liczebności strażaków realizujących działania ratowniczo-gaśnicze. Zatem, aby ułatwić przedstawienie zakładanych treści, grupę 3-6 ratowników nazywa się zastępem, nawet jeśli pochodzą z różnych zastępów (w rozumieniu rozporządzenia) i nie dysponują pojazdem.[2]

Można ogólnie przyjąć, że najczęściej stosowaną metodą prowadzenia działań jest rozwijanie linii gaśniczych do wnętrza obiektów, rzadziej natomiast rotę czy zastępy wchodzi wykorzystując jedynie linki ratownicze do oznaczenia drogi przemieszczania się. Druga ewentualność może pojawić się wówczas, gdy np. bezpośrednio po przyjeździe na miejsce zdarzenia dowódca otrzymuje informację o fakcie przebywania w obiekcie osób, których życie lub zdrowie może być zagrożone. Rota lub zastęp wchodzi do obiektu zabezpieczając się linką ratowniczą i wykorzystując znane sobie metody szybko przeszukuje dostępne obszary w poszukiwaniu poszkodowanych. Sytuacja taka nie dotyczy jednak poszkodowanych strażaków.

Innym podobnym przypadkiem, bliższym omawianemu tematowi, może być konieczność wejścia po poszkodowanego strażaka, który nie znajduje się w strefie bezpośrednio zagrożonej pożarowo, natomiast zadymionej. W tym samym obiekcie znajdują się rotę/zastępy gaśnicze, które mogą w krótkim czasie dotrzeć do poszkodowanego, ewentualnie KAR może wprowadzić rotę gaśniczą w ślad za rotą dokonującą przeszukania, tak szybko jak to możliwe. W takim przypadku rota/zastęp wchodzi do obiektu z linką ratowniczą i przeszukując pomieszczenia (lub kierując się w stronę znanej lokalizacji poszkodowanego) dociera do celu i udziela możliwej pomocy, prosząc ewentualnie o wsparcie po dokonaniu oceny sytuacji i określeniu potrzeb. Możliwe jest, że sam poszkodowany lub inni strażacy, przekazą informację o lokalizacji/stanie poszkodowanego. Podjęcie decyzji odnośnie właściwego działania jest wówczas znacznie ułatwione. Wreszcie, gdy rozpoznanie wstępne od razu wskazuje na poważne warunki pożarowe w prawdopodobnym miejscu prowadzenia działań poszukiwawczych lub jego pobliżu, powinno się wprowadzać do przeszukania rotę/zastępy gaśnicze, wyposażone również w liny ratownicze/osobiste, dążąc jednocześnie do jak najszybszego zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia wodnego. Jeżeli jest to możliwe, należy zapewnić inne źródło zasilania w wodę do celów gaśniczych dla osób ratujących poszkodowanego strażaka niż to, z którego korzystają pozostałe rotę/zastępy. Niekiedy konieczność ratowania kolegi może wynikać z problemów z zasilaniem. Unikamy wtedy sytuacji, w której rota (zastęp) szybkiego reagowania zostaje pozbawiona wody. Ogólnie ujmując, takie przeszukanie można przyrównać do rozpoznania danego obszaru bojem, bowiem strażacy udają się do ratowania zagrożonego zdrowia lub życia. Pamiętajmy, że podstawowe cechy takiego działania to ciągłość oraz aktyw-

ność, zatem nieustanne uzupełnianie informacji oraz celowe podejmowanie zorganizowanych działań [3].

Ważnym aspektem działania jest jasny podział ról w zastępie. Jeżeli pierwsza rota musi wejść do obiektu tylko z linką, szczególnie gdy panuje zadymienie lub zagrożenie pożarowe, druga grupa powinna jak najszybciej zbudować linię gaśniczą i prowadzić dalsze ciągłe rozpoznanie warunków, dostosowując strategię działania do bieżącej sytuacji. Użyty tu termin grupa odnosi się do pozostałych 2-4 członków obsady pojazdu pożarniczego. Przy pełnej obsadzie, trzecią rotę mogą stanowić dowódca zastępu i kierowca, chociaż często na jednym samochodzie nie ma wystarczającej ilości kompletnych aparatów, mając również na uwadze zapasowy aparat dla ewentualnego poszkodowanego strażaka.

5.2. Asekuracja grupy ratunkowej podczas przeszukania

Użycie linki do samoasekuracji podczas przeszukania. Podczas prowadzenia przeszukania z samoasekuracją, podstawową zasadą jest, by grupa ratunkowa zabrała torbę z linką ze sobą do wnętrza obiektu, zaczepiając początek liny na zewnątrz strefy niebezpiecznej. Sposób odwrotny, w którym grupa zabierze ze sobą początek liny pozostawiając torbę z linką na zewnątrz, będzie całkowicie nieodpowiedni do tego typu działań z dwóch powodów:

- Wymagać będzie pozostawienia jednego strażaka na zewnątrz strefy zagrożonej, który popuszczał będzie linkę. W sytuacji, w której pomocy wymaga jeden ze strażaków pracujących wewnątrz strefy, prawdopodobnie nie będzie można pozwolić sobie na przydzielenie strażakowi tylko takiej funkcji.
- Gdy grupa pokona dwa lub trzy zakręty, lina na tyle mocno trzeć będzie o rogi ścian, że pojawią się problemy z dalszym ciągnięciem liny przez grupę ratunkową, a sygnalizacja jaką czasami próbuje się stosować, polegająca na odpowiednim szarpaniu liny, całkowicie nie zda egzaminu. W przypadku zabrania torby do wewnątrz próby sygnalizacji również napotkają trudności, więc należy uznać, że ta metoda komunikacji jest zupełnie niepraktyczna.

Dlatego więc, grupa musi zaczepić początek liny poza strefą i zabrać ze sobą torbę z linką, rozciągać ją w miarę postępu. Użycie standardowej linki strażackiej do tego celu wymaga przygotowania jej w sposób, jaki opisany został w rozdziale poprzednim.

Samoasekuracja z wykorzystaniem liny. Przed wejściem grupy ratunkowej do strefy zagrożonej, początek linki musi zostać przyczepiony do stałego elementu na zewnątrz strefy. Najczęściej będzie to balustrada lub poręcz. Lina musi być tak zaczepiona, by jej koniec był wyraźnie widoczny spoza strefy zagrożonej a punkt zaczepienia znajdował się jak najbliżej podłoża. Ponadto, grupa wchodząca do strefy musi ten fakt zgłosić dowódcy. W przypadku rot ratunkowej, strażak niosący dodatkowy aparat dla poszkodowanego poruszał się będzie jako drugi i trzymał się będzie linki swojego partnera. Ten zaś zaczepi linkę na zewnątrz strefy i podążył będzie przodem (Fot. 5.4). Strażak niosący aparat nie będzie miał możliwości poru-

szania się tak szybko jak jego partner, dlatego pozostawał będzie kilka metrów za nim i stale trzymał się linki. Strażak idący przodem będzie miał możliwość bardziej intensywnego przeszukiwania (Fot. 5.5). Dzięki asekuracji za pomocą linki będzie mógł oddalić się na pewną odległość od swojego partnera. Powinien jednak ciągle pozostawać z nim w kontakcie głosowym tzn. powinni się słyszeć.



Fot. 5.4. Rota ratunkowa wchodząca do strefy zagrożenia.



Fot. 5.5. Strażak poruszający się przodem intensywnie przeszukuje.

Grupa prowadząca przeszukiwanie niejednokrotnie będzie musiała cofać się. W takim przypadku koniecznym będzie wybieranie linki przez strażaka poruszającego się do tej pory z przodu (Fot. 5.6).

Czynność ta stanowi słabe ogniwo całej metody, jednak po odpowiednim przećwiczeniu, możliwe jest wybranie znacznej części linki do jednej ręki nawet w warunkach całkowitego braku widoczności. Jeżeli natomiast linka ulegnie zaplątaniu, wtedy należy zdjąć torbę i pozostawić ją, umożliwiając tym samym dalsze wycofywanie się (Fot. 5.7). Ograniczy to niestety możliwości dalszego przeszukiwania z wykorzystaniem asekuracji. Można rozważyć dalsze przeszukiwanie bez asekuracji, w porozumieniu z dowódcą.



Fot. 5.6. Wycofanie się grupy wymaga wybierania linki.



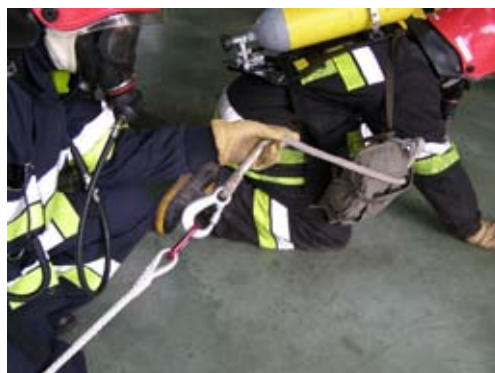
Fot. 5.7. W przypadku zaplątania się linki, należy zdjąć torbę i zostawić.

Użycie dodatkowych linek podczas przeszukiwania. Grupa ratunkowa, która posiada więcej niż jedną linkę przygotowaną do prowadzenia przeszukiwania, bę-

dzie mogła kontynuować przeszukiwanie nawet po wybraniu całej pierwszej linki (Fot. 5.8). W takim przypadku, strażak poruszający się do tej pory z tyłu, przekaże dodatkowy aparat oddechowy swojemu partnerowi, zaczepi początek swojej linki do dodatkowego karabinka linki swojego partnera i kontynuował będzie przeszukiwanie poruszając się przodem (Fot. 5.9).



Fot. 5.8. Zabezpieczenie końca linki zapobieganie jej zgubieniu.



Fot. 5.9. Doczepienie kolejnej linki umożliwi kontynuowanie przeszukiwania.



1



2



3



4



5



6

Fot. 5.10. Przygotowanie niezaciągającego się węzła na linie.

W takim przypadku rozważyć należy, czy grupa ratunkowa jest w stanie kontynuować poszukiwania. Dlatego, po wybraniu całej pierwszej linki asekuracyjnej, strażacy powinni sprawdzić ciśnienie powietrza w swoich aparatach oddechowych, oraz upewnić się, że dalsze poszukiwania nie narażą ich na niebezpieczeństwo niemożności samodzielnego opuszczenia strefy niebezpiecznej. Dowódca nadzorujący pracę grupy musi też zostać powiadomiony o tym, czy grupa zaczyna się wycofywać, czy też kontynuuje poszukiwania po doczepieniu kolejnej linki asekuracyjnej. Trzeba też pamiętać o utrzymaniu naprężenia liny (zadanie strażaka idącego za

strażakiem niosącym torbę), co pomoże uniknąć płątania się i pozwoli wykorzystać całą jej długość, a także umożliwi sprawne poruszanie się wzdłuż liny w obie strony. Utrzymanie naprężenia liny głównej ma również znaczenie przy wykorzystaniu dodatkowych linek do przeszukania wybranych obszarów.

Użycie przygotowanych linek do przeszukania przez większą liczbę grup (rot). Posiadając przygotowane w opisany sposób linki strażackie, dosyć łatwo możliwa będzie kontynuacja przeszukania przez dodatkowe grupy ratownicze. Rota taka może rozpocząć swoje przeszukanie po zaczepieniu swojej liny do liny już używanej przez inną grupę. Przykładowo, zastęp ratowniczy złożony z czterech strażaków może podzielić się na dwie roty, z których jedna kontynuować będzie przeszukanie z wykorzystaniem swojej liny. Z kolei druga



Fot. 5.11. Użycie dodatkowej linki do przeszukania rozpoczynając od węzła na używanej już linie.

rota będzie mogła przeszukać inne pomieszczenia lub rejony budynku i nie będzie musiała wychodzić ze strefy niebezpiecznej by zaczepić linę. W tym celu konieczne będzie tylko doczepienie kolejnej linki do tej, która już jest w użyciu. Aby jednak miejsce zaczepienia nowej linki było stałe, konieczne będzie zawiązanie na używanej już linie węzła pokazanego na Fot. 5.10 i doczepieniu karabinka własnej linki do pętli tego węzła (Fot. 5.11). Zawiązanie tego węzła na linie już używanej wymagać będzie podciągnięcia tej liny, najlepiej od strony torby a nie od strony punktu zaczepienia. Doczepienie nowej linki do już używanej bez zawiązywania tego węzła również jest akceptowalne. Pociągnięcie jednak niebezpieczeństwo bezwiednego przeciągnięcia punktu zaczepienia nowej linki w trakcie przemieszczania się w bok.

Użycie linii gaśniczej jako punktu zaczepienia liny poszukiwawczej.

W praktyce najkorzystniejsze może okazać się stosowanie mieszanej techniki przeszukania, a więc takiej, która przewiduje wprowadzanie linii gaśniczej w głąb obiektu i przeszukiwanie mijanych obszarów przy pomocy lin lub specjalnie przygotowanych krótszych linek osobistych, mających zazwyczaj ok. 5-10 metrów długości. Jednak ta metoda przewiduje większą liczebność grupy, czyli strażaków w sile zastępu. Jest tak dlatego, że w żadnym momencie nie możemy pozwolić na działanie strażakowi w pojedynkę, gdyż zabraniają tego przepisy BHP mówiące o konieczności prowadzenia działań w minimum dwuosobowej grupie, gdy występują określone warunki [4]. Ewentualnie grupa taka mogłaby liczyć mniej osób, gdyby strażacy przeszukujący mijane obszary nie oddalali się bardziej niż na pewną ustaloną i rozsądną w danych warunkach odległość (nie większą niż kilka metrów, gdy np. widoczność nie jest całkowicie ograniczona). Stosując niniejszą metodę zastęp wchodzi z linią gaśniczą do pewnego momentu (np. dociera z linią węzową na piętro objęte pożarem) i tam zależnie od warunków przeszukuje obszar wykorzystując jedynie liny, albo też wykorzystuje linię gaśniczą do celów orientacji i oznaczania drogi przemieszczania, a przeszukania mijanych obszarów dokonuje z wykorzystaniem lin, dzieląc się na rotę, jak opisano powyżej. Sposób realizacji mieszanej techniki przeszukania przedstawiony został na fotografiach 5.12-5.16. Widzimy na nich kolejne sposoby mocowania liny do linii gaśniczej z wykorzystaniem zatrzasknika.



Fot. 5.12. Mocowanie liny do linii gaśniczej – sposób 1.



Fot. 5.13. Mocowanie liny do linii gaśniczej – sposób 2.



Fot. 5.14a. Mocowanie liny do linii gaśniczej – sposób 3.



Fot. 5.14b. Punkt mocowania liny nie przesuwają się.



Fot. 5.15. Przeszukiwanie mijanych obszarów przez rotę.



Fot. 5.16. Przeszukiwanie mijanych obszarów przez strażaka.

Trzeci z zaprezentowanych sposobów pozwala na uniknięcie przesuwania się punktu zakotwiczenia wzdłuż linii gaśniczej. Dodatkowo warto pamiętać o możliwości wykorzystania tzw. linii szybkiego natarcia czyli prądu podawanego z linii rozwijanej z bębna (długość do 60 m). Linia ta jest łatwiejsza w przemieszczaniu i manewrowaniu, jednak jej ograniczeniem jest zasięg działania, szczególnie przy uwzględnieniu odpowiedniego zapasu (praktyczny zasięg mniejszy o parę-paręnaście metrów). Kolejną wadą jest to, że czasem dosyć sztywny wąż ulega skręcaniu utrudniając wówczas przemieszczanie, jak i rozciąganie na maksymalną długość. Jednak, podobnie jak tradycyjna linia gaśnicza, może nam posłużyć do zaczepienia liny i asekurowanego przeszukania wybranego obszaru.

Warto na koniec przytoczyć radę praktyczną, ułatwiającą współdziałanie strażaków oraz ich ewidencję. Koniec liny ratowniczej, pozostający przy wejściu do strefy zadymionej, można zaopatrzyć w specjalnie przygotowane oznaczenie, informujące np. o pojeździe, z którego pochodzi lina, a więc wskazujące na to, który zastęp bądź rota pracuje z daną liną. Oznaczenie może być wyszyte lub przyczepiane. W drugim przypadku można zmieniać oznaczenia lin w miarę potrzeb (pożyczanie sprzętu między zastępami), aby unikać popełniania błędów. Można też je zastosować do oznaczenia węży linii gaśniczej, szczególnie gdy rozwijana jest ze źródeł zasilania wewnątrz obiektu (hydranty, suche piony, ale również ustawione

wewnątrz rozdzielacze z uwagi na silny mróz). Taka sytuacja jest bardziej prawdopodobna przy działaniu w dużych obiektach.

5.3. Techniki i metody prowadzenia działań poszukiwawczych

Większość przedstawionych poniżej informacji stanowi przypomnienie podstawowych technik i metod przeszukiwania pomieszczeń. O ile poszukiwanie poszkodowanego strażaka różni się nieco od pozostałych tego typu akcji, o tyle stosowanie się do pewnych zasad stanowi nieodzowną podstawę skutecznych i bezpiecznych działań. Istotne różnice, pojawiające się przy poszukiwaniu strażaka, zostały omówione kolejno w niektórych akapitach rozdziału. Pamiętajmy jednak, że czasem możemy nie mieć żadnej wstępnej informacji o dokładnej lokalizacji czy stanie poszkodowanego, szczególnie przy zdarzeniach na dużym obszarze i z dużą liczbą sił i środków na miejscu akcji. Wówczas jedynym sposobem działania jest metodyczne przeszukiwanie obszarów, zupełnie jak w przypadku szukania osób postronnych. W takim przypadku dopiero z czasem pojawiają się czynniki, na które zwracamy uwagę poszukując strażaka. Z całą pewnością gruntowna wiedza na temat przydatnych technik i metod nie tylko pozwala wybrać odpowiednią taktykę i przebieg działania, ale również daje pogląd na stopień trudności działań wspomnianego typu. Oczywiście odpowiednie opanowanie przedstawionych poniżej informacji w teorii oraz praktyce pozwoli na pełne ich wykorzystanie podczas prawdziwej akcji.

Ogólny podział działań poszukiwawczych został przedstawiony poniżej:

- **Przeszukiwanie bojem** – sprawne sprawdzenie wewnątrz w poszukiwaniu poszkodowanych, następujące przed uzyskaniem kontroli nad pożarem. W jego ramach sprawdza się w pobliżu miejsca pożaru obszary bezpośrednio dostępne oraz niektóre obszary, gdzie można się prawdopodobnie spodziewać odnalezienia poszkodowanych: wnętrza łóżek, przestrzenie za drzwiami, wnętrza wanien itp. Dla poszkodowanych strażaków te obszary to m.in.: zamknięte pomieszczenia, drogi ewakuacyjne, trasy do drzwi i okien, ciągi komunikacyjne, klatki schodowe i inne kryjówki lub dojścia do możliwych punktów ewakuacyjnych.
- **Przeszukiwanie szczegółowe** – jest rozwinięciem bądź kontynuacją przeszukiwania bojem. Polega na dokładnym i systematycznym przeszukaniu terenu pożaru oraz najbliższych obszarów, prowadzonym w trakcie i po uzyskaniu kontroli nad pożarem. Dopiero bowiem uzyskanie kontroli pozwala na takie dokładne działanie. Może być wykonywane w sposób szybki, jeszcze przy dużej intensywności prowadzonych działań, albo w sposób wolniejszy, będąc wówczas raczej szczegółowym sprawdzeniem terenu akcji przed odjazdem jednostek. O ile w pierwszym przypadku można odnieść to do poszkodowanego strażaka, o tyle w drugim jest to raczej niemożliwe. W ramach tego przeszukania pamiętajmy, by dokładnie sprawdzić również miejsca, takie jak: przylegające dachy, szyby świetlne i wentylacyjne, przyległe podwórza i alejki, piwnice oraz innych obszarów niezwiązane bezpośrednio z pożarem, gdzie jednak można czasem odnaleźć poszkodo-

wanych. W przypadku poszkodowanego strażaka będą to lokalizacje wymienione przy przeszukaniu bojem oraz dodatkowo również niektóre z miejsc, do których mógł skierować się strażak będący w niebezpieczeństwie: przylegające dachy i obiekty, przejścia między budynkami, balkony i okna itp. [5]

Odpowiednie **postępowanie przy prowadzeniu przeszukania** nie tylko wpływa na bezpieczeństwo strażaków, ale również pozwala upewnić się, że wszystkie wymagane czynności zostały wykonane a obszary wymagające bezwzględnego sprawdzenia nie zostały pominięte.

- W pierwszej kolejności przeszukuje się obszar bezpośrednio objęty pożarem, aby dotrzeć do poszkodowanych będących w największym bezpieczeństwie (najbliżej ognia, w strefie zagrożonej zawaleniem itp.). To samo dotyczy również poszkodowanych strażaków, choć na ich lokalizację mogą wskazywać pewne symptomy charakterystyczne jak: sygnał alarmowy, odgłosy i dźwięki wydawane przez poszkodowanego, ostatnia znana lokalizacja, informacja nadana drogą radiową (kryptonim RATUNEK) itp.
- Następnie sprawdzić należy piętro objęte pożarem, oddalając się od zagrożenia w stronę wyjść (drzwi, okien, klatek schodowych itp.), oraz obszarów niezagrażonych.
- Dokonując przeszukania piętra objętego pożarem, można rozważyć, w porozumieniu z resztą ratowników, otworzenie lub zamykanie drzwi i okien, aby zastępy mogły przeprowadzić wentylację (np. technika VES: „wentylacja, wejście, przeszukanie”, dokładniej omówiona w dalszej części tego rozdziału). Często osoby poszkodowane w pożarach odnajdywane są w pobliżu drugiego czy awaryjnego wyjścia, a nie w części frontowej przy głównym wejściu.
- Jeżeli pozwala na to ilość sił, równolegle (lub w następnej kolejności) należy przeszukać piętro nad pożarem. W pierwszej kolejności trzeba przeszukać dojścia do klatek schodowych, okien lub innych miejsc, do których mogliby kierować się ludzie.
- Wszystkie przeszukane pomieszczenia należy oznaczać w sposób znany pozostałym strażakom. Można do tego celu malować na framudze znaki flamastrem lub kredą, a w przypadku ich braku można wykorzystywać wyposażenie wnętrz do oznaczania. Ponadto drzwi można klinować (na czas przeszukania) klinami czy też narzędziami, co informuje innych uczestników akcji o przebywaniu strażaków w danym pomieszczeniu.
- Należy pamiętać, aby wszelkie próby prowadzenia wentylacji pożarowej były uzgadniane z KAR lub DOB, by nie powodować zagrożenia dla osób przebywających w obiekcie (tak strażaków jak i osób postronnych). Gdy warunki pożarowe i/ lub budowlane nie pozwalają na wejście drogami tradycyjnymi, wykorzystuje się okna usytuowane w pobliżu (poniżej czy obok) bądź też korzysta się z drabin przenośnych lub mechanicznych w celu dotarcia do obszarów, które chce się przeszukać. Należy rozważyć konieczność zamknięcia przeszukiwanego pomieszczenia, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się pożaru w stronę ratowników. [5]

Przy dokonywaniu przeszukania warto stosować się również do następujących **ogólnych wskazówek i porad**:

1. Jeżeli pozwala na to liczebność sił i środków obecnych przy zdarzeniu, przy wejściu do przeszukiwanego obszaru (w tzw. punkcie zakotwiczenia liny, ew. wejściu, przez które wprowadzany jest prąd gaśniczy służący do celów orientacji podczas działań bez liny ratowniczej) powinien znajdować się strażak wyposażony w radiostację oraz wydajną latarkę. Pomoże on w ewidencji strażaków przeszukujących pomieszczenia (wliczając w to czuwanie nad zapasem powietrza) oraz przy komunikacji bezpośredniej lub radiowej. Będzie również nadzorował bezpieczeństwo, monitorując warunki pożarowe i inne czy też zabezpieczając drzwi przed samoczynnym zamknięciem. Użycie przez tego strażaka latarki pomoże przeszukującym odnaleźć wyjście.
2. Należy z zewnątrz sprawdzać rozmieszczenie drzwi i okien względem miejsc przebywania strażaków i poszkodowanych (w miarę posiadanych informacji) pod kątem ewentualnej drogi ucieczki w przypadku pogorszenia się warunków zdarzenia oraz identyfikować widoczne z zewnątrz oznaki obecności ognia oraz zadymienia w poszczególnych pomieszczeniach w obiekcie.
3. Chcąc wykorzystać okno jako wejście należy uprzednio odpowiednio je udrożyć, tj. usunąć szkło, doniczki, ew. elementy parapetu, konstrukcję podtrzymującą szyby (kratownicę), zasłony itp. Prawdopodobnie zostanie ono użyte również jako wyjście.
4. Przy poszukiwaniu należy uważnie nasłuchiwać odgłosów ułatwiających odnalezienie poszkodowanego, takich jak: alarm sygnalizatora bezruchu, słyszalne oddychanie z aparatu oddechowego, sygnał niskiego ciśnienia w butli aparatu, transmisje w radiostacji poszkodowanego (w tym również celowo nadawane przez grupę poszukującą), stukanie narzędzi, pokasywanie, nawoływania, pojękiwanie rannego itd. Ze względu na hałas powodowany przez samych ratowników, dowódca grupy może co jakiś czas zarządzić chwilowe wstrzymanie oddechu przez ratowników. Ułatwi to wychwytywanie słabych odgłosów wydawanych przez poszkodowanego. W przypadku poszukiwania poszkodowanego na podstawie włączonego alarmu sygnalizatora bezruchu, pomocnym okazać się może uważne nasłuchiwanie jednym a potem drugim uchem. Ułatwi to identyfikację kierunku, z którego dochodzi dźwięk [Fot. 5.17].
5. Strażacy wewnątrz powinni uważnie śledzić prowadzone wokół działania i dynamikę rozwoju pożaru, aby znać rozwój sytuacji i np. w miarę potrzeb żądać wsparcia rotę przeszukującej przez rotę gaśniczą.
6. Należy zgłaszać dowódcy każde napotkanie innej rot/zastępu w trakcie pro-



Fot. 5.17. Nasłuchiwanie to jednym to drugim uchem pomoże w zlokalizowaniu kierunku, z którego dochodzi dźwięk.

wadzenia działań. Pozwoli mu to na lepsze śledzenie ruchu strażaków wewnątrz obiektu i bardziej efektywne wykorzystanie ich potencjału, w przypadku konieczności połączenia działań poszczególnych rot/zastępów.

7. Podczas przeszukania należy wykorzystywać narzędzia podręczne do:
 - sprawdzania podłóg i schodów pod kątem obecności otworów lub osłabienia ich nośności,
 - dokonywania wyłomów i forsowania przejść,
 - udrażniania okien i wyjść do celów ewakuacji lub wentylacji,
 - zwiększenia zasięgu przeszukania przy ograniczonej widoczności,
 - klinowania drzwi,
 - sygnalizowania swej obecności dźwiękiem w pomieszczeniu lub na kondygnacji,
 - oraz przy ewakuacji poszkodowanego.

Można zabierać dwa narzędzia, np. spięte odpowiednio mocnym rzepem. Wówczas korzystamy z jednego narzędzia, natomiast drugie pełni rolę zapasowego.

8. Przy ograniczonej widoczności, orientując się względem ścian (patrz dalsza część rozdziału), utrzymywać kontakt ze ścianą za pomocą narzędzia i ręką badać przeszukiwany obszar, by zwiększyć zasięg przeszukania. Jeśli dojdzie do runięcia części budynku, miejsce w pobliżu ściany jest najbezpieczniejsze, gdyż mogą tam często powstawać wolne, ograniczone przestrzenie (tzw. „trójkąty przeżycia”).
9. Obiekty przeszkadzające w przeszukaniu należy przesuwając spokojnie a nie rozrzucać na boki (autorom niniejszej książki również podoba się film „Ognisty poddmuch” (1991) w reżyserii Rona Howarda, w którym to główny bohater rozrzuca gdzie tylko może meble podczas pożaru fabryki odzieży – nie mniej jednak nie polecają takiego zachowania). Oprócz marnotrawienia sił i pogarszania warunków przeszukania, szczególnie przy zadymieniu, można również uderzyć/przywalić czymś poszkodowanego.
10. Mijając drzwi, warto sprawdzić obszar za nimi a następnie zaklinować je. Kolejni strażacy mogą wówczas wejść do pomieszczenia (jeśli istnieje taka potrzeba) bez przytrzymywania drzwi, które również z pewnością nie zamkną się samoczynnie. Zaklinowane drzwi oznaczają też, że w pomieszczeniu znajdują się strażacy. Należy uważać, aby nie tworzyć warunków sprzyjających rozwojowi pożaru, stąd klinowanie drzwi na dłuższy czas należy skonsultować z dowódcą.
11. W miarę możliwości należy wykorzystywać otwory okienne do celów wentylacji (polepszenia warunków przeszukania), mając na uwadze konstrukcję i stan obiektu, obecność osób i warunki pożarowe. Pamiętając o możliwości nagłej zmiany sytuacji pożarowej, należy korzystać z linii gaśniczych do obrony. Ważna jest świadomość, że przedwczesna lub nieumiejętna wentylacja może zaszkodzić osobom uwięzionym wewnątrz oraz ratownikom.
12. Prowadząc przeszukiwanie, należy uwzględniać nietypowe lokalizacje (nie zawsze dotyczy to poszukiwania poszkodowanego strażaka), np.: wanny i prysznice, sterty ubrań w szafach, spiżarnie, miejsca za zasłonami, duże komody i skrzynie itp.
13. Istotne jest ciągle informowanie odpowiednich dowódców o rezultatach prze-

szukania, co może mieć przełożenie na kształtowanie zamiaru taktycznego i decyzji, a co za tym idzie rozkazów dla poszczególnych grup strażaków. Zebrane informacje mogą wskazywać np. na: konieczność wentylacji, potrzebę wykorzystania dodatkowego sprzętu (np. drabin do celów ewakuacji), potrzebę wprowadzenia kolejnych grup poszukiwawczych i/lub linii gaśniczych. [4, 5, 6, 7]

Każdy strażak powinien być wyposażony **w linię osobistą**. Obok jej przydatności w razie konieczności samoratownia, można ją również wykorzystywać przy prowadzeniu zbiorowych działań poszukiwawczych. Oceniając wstępnie sytuację strażacy decydują o wykorzystaniu liny osobistej, której długość zezwala na oddalenie się o około 10-15 metrów od pozostałych członków grupy. Pozwala to na bezpieczne przeszukanie i powrót do grupy przy panującym zadymieniu.

Liny osobistej należy używać również podczas przeszukiwania dużych obszarów z wykorzystaniem kamery termowizyjnej. Choć lina osobista zazwyczaj nie jest wykorzystywana w małych obiektach ze względu na bliską obecność ścian i linii gaśniczych ułatwiających utrzymanie orientacji oraz okien i drzwi do celów ewakuacji, to z pewnością powinna stanowić element wyposażenia osobistego strażaka. Pomoże nie tylko przy samoratowniu, ale również posłuży do odnalezienia strażaków (również tych z grupy ratunkowej), gdyby potrzebowali pomocy. Niestety, wciąż to narzędzie pracy nie jest powszechnie dostępne ani wykorzystywane, mimo jego istotnych zalet.

Jeśli przeszukanie prowadzi **rota**, możliwości działania są nieco ograniczone względem poziomu mobilności zastępu. Jednak najczęściej przy zdarzeniu, to właśnie rota jest podstawową działającą aktywnie jednostką, co powoduje konieczność odpowiedniego zaplanowania pracy takiej grupy. Przede wszystkim rota przeszukująca powinna móc liczyć na wsparcie roty gaśniczej w razie potrzeby. Także działania z nawodnioną linią gaśniczą stanowią istotne obciążenie dla zaledwie dwóch osób. Jeśli jednak, w miejscu docelowym lub na trasie przemieszczania istnieje zagrożenie oddziaływaniem ognia i gazów pożarowych, to rota bezwzględnie musi zabezpieczać się prądem gaśniczym.

Strażacy działający w rocie nie mogą doprowadzać do sytuacji, w której się rozdziela. Poza zdrowym rozsądkiem, stan taki dyktują odpowiednie przepisy, w tym przede wszystkim rozporządzenie omawiające kwestie BHP w działalności straży pożarnych [4]. W praktyce oznacza to, że rota może się rozdzielać jedynie w taki sposób, aby strażacy mieli ze sobą pewny kontakt. Przy mniejszym zadymieniu może być to kontakt wzrokowy w niedużej odległości (do paru metrów). Przy ograniczonej widoczności musi to być kontakt dotykowy. Dlatego niektóre warunki wykluczać będą dla roty pewne opisane tu ogólne zasady przeszukania. Ogólnie mówiąc, jeśli widoczność jest ograniczona, rota nigdy się nie rozdziela a wyjątkiem jest jedynie sytuacja zagrożenia życia.

Wracając do kwestii ratowania strażaków, tu również rota ma utrudnione zadania. Ocena stanu poszkodowanego, udzielanie ewentualnej pomocy czy ewakuacja będą musiały być wykonane jedynie przez dwie osoby. Ciężar poszkodowanego (z ubraniem i aparatem), szybkie zużywanie powietrza przy niewątpliwie du-

żym wysiłku, praca w stresie to szczególne utrudnienia, jakie czekają ratujących. Muszą oni być tego świadomi, by sytuacja nie przerosła ich, oraz wyćwiczeni, by nie popełniać błędów i działać jak najefektywniej.

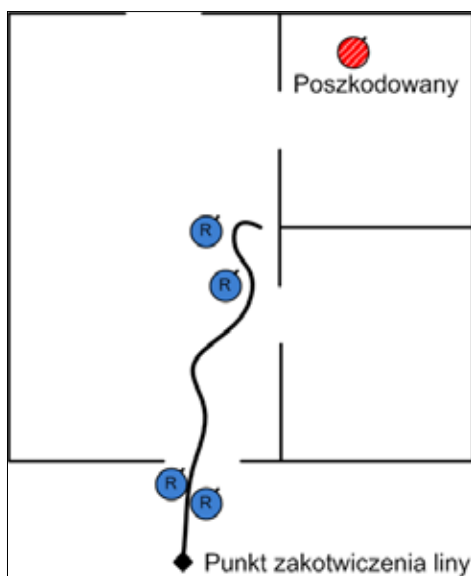
Jedna z proponowanych zasad pracy roty wygląda następująco. Pierwszy ze strażaków niesie linę i dokonuje przeszukania mijanego obszaru. Jest on osobą, która wybiera trasę oraz decyduje o wykonywanych czynnościach, wspierając się osądem, wiedzą i doświadczeniem swojego partnera, co jest przyjętą ogólną zasadą działania strażaków. Lina, zwinięta w sposób pokazany wcześniej w tej książce, rozwija się sama, zatem strażak prowadzący nie musi poświęcać swej uwagi na tę czynność, chyba że rota przemieszcza się z nawodnioną linią gaśniczą. Może on więc nieść narzędzia oraz ich używać, opcjonalnie może też obsługiwać radiostację. Drugi strażak utrzymuje kontakt z prowadzącym, niosąc zapasowy aparat i radiostację (wyłączoną). Jeśli sytuacja wymaga zatrzymania się, wykonania jakiejś pracy, strażacy odkładają w zasięgu ręki niesiony sprzęt, zachowując ostrożność i pamiętając, aby na niego nie nadepnąć.

Jeśli rota ma do wykorzystania kamerę termowizyjną, co niestety bywa rzadkością, to strażacy muszą przemieszczać się w sposób skoordynowany. Strażak idący jako pierwszy musi pamiętać, by nie zostawić z tyłu swego kolegi, który „widzi mniej”. Ważne jest odpowiednie tempo przemieszczania się rot, dyktowane przez jednego strażaka w porozumieniu z drugim.

Strażacy dokonujący przeszukania powinni umieć zastosować różne techniki w zależności od sytuacji. Można zauważyć, że pewne cechy poszczególnych **typów przeszukania** są takie same, podczas gdy inne różnią się. Wybór konkretnego typu następuje po zweryfikowaniu go jako prawidłowego w danej sytuacji (pożarowej, budowlanej itp.). Chcąc usystematyzować opisywane zagadnienie nieco dokładniej, wprowadzić można następujący podział w zależności od ilości punktów wejścia do przeszukania.

Przeszukiwanie podjęte z jednego miejsca, a więc **z jednym punktem wejścia** (Rys. 5.18), powinno zostać zarządzane gdy wiemy lub podejrzewamy, gdzie poszkodowany może się znajdować, np:

- w mieszkaniach, domach jednorodzinnych, małych budynkach użyteczności publicznej,
- podczas zawalenia się konstrukcji, gdzie istnieje niewiele przestrzeni ukrytych i/ lub punktów wejścia,
- podczas zdarzeń związanych z zawaleniem/runięciem i ograniczeniem prze-



Rys. 5.18. Przeszukiwanie z jednym punktem wejścia. Zasada ogólna.

- strzeni, gdzie działania może prowadzić tylko jedna grupa, ze względu na ryzyko ponownego zawalenia/runięcia w przypadku obecności większej ilości grup (obciążenie podłoża),
- w obiektach posiadających małą ilość drzwi i okien lub obiektach zabezpieczonych przed włamaniem, jak np. banki czy placówki obrotu pieniędzmi, posiadające zabezpieczenia i wzmocnienia w postaci elementów (w ścianach, podłogach, dachach) stalowych czy z włókna szklanego.

Sposób realizacji tego rodzaju przeszukania jest następujący:

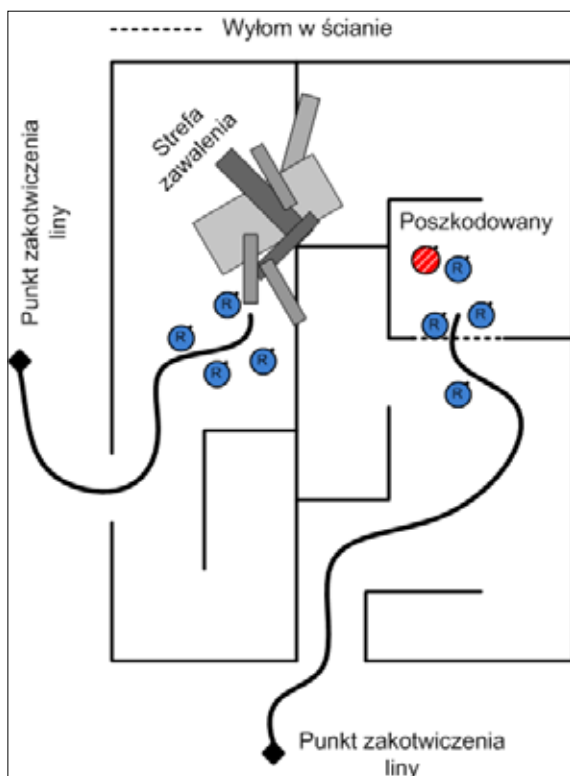
- Dokonać analizy wszelkich dostępnych informacji, pochodzących z rozpoznania właściwego, mogących wskazać lokalizację poszkodowanego strażaka i wybrać na tej podstawie lokalizację wejścia do działań poszukiwawczych.
- Ocenić sytuację: rozpoznać rozmiary zdarzenia, oszacować możliwości działania, zidentyfikować zagrożenia. Takie rozpoznanie może spowodować wybranie innego punktu wejścia (ryzyko zawalenia się, ciężkie warunki pożarowe, przeszkody fizyczne itp.).
- Do celów orientacji wykorzystywać linę poszukiwawczą lub linę gaśniczą, również szybkiego natarcia. W przypadku liny należy ją pewnie zakotwiczyć w miejscu wejścia do działań, niekoniecznie na zewnątrz budynku! Korzystając z liny należy pamiętać o utrzymywaniu w miarę możliwości jej napięcia, co ułatwia podążanie strażaków za prowadzącym, zapobiega zaplątaniu i pozwala na wykorzystanie całej długości liny. W razie potrzeby, strażacy orientujący się względem rozciąganej liny powinni zażądać ochrony linią gaśniczą miejsca przeszukania i akcji ratowniczej, którą prowadzą.
- Należy korzystać z kamery termowizyjnej, jeśli jest dostępna, dla polepszenia koordynacji działań poszukiwawczych oraz łatwiejszej lokalizacji poszkodowanych.
- Jeżeli grupa po przejściu niewielkiej odległości nie jest w stanie dalej działać z powodu warunków pożarowych lub budowlanych (np. podłoga przepalona lub grożąca zawaleniem), należy wprowadzić do działań drugą grupę, przez inne wejście. Wtedy przeszukiwanie staje się działaniem z wieloma punktami wejścia.

Przeszukiwanie z wieloma punktami wejścia (Rys. 5.19) zmierza do podzielenia obszaru trudnego do przeszukania na mniejsze części w celu dokładnego sprawdzenia. Gdy obiekt lub jego część dzielimy na odcinki bojowe, KAR powinien podjąć decyzję co do sposobu podziału obszarów działania, najlepiej konsultując się z podległymi dowódcami. Pozwoli to na szybkie i sprawne działania, np. gdy:

- działania prowadzi się poniżej poziomu gruntu (piwnice, podpiwniczenia, spiżarnie lub stacje metra, czyli wszędzie tam, gdzie można wykorzystać dwa punkty wejścia w postaci okien, tuneli, dodatkowych drzwi i klatek schodowych).
- dokonuje się dużej akcji przeszukiwania mieszkalnych i biurowych budynków wysokich i wysokościowych, obiektów handlowych i produkcyjno-przemysłowych.
- dochodzi do zawaleń/runięć na dużą skalę w obiektach jednorodzinnych, wielorodzinnych, handlowych, przemysłowych, gdzie elementy konstrukcji uległy zniszczeniu wskutek oddziaływania ognia, wody lub ciężaru obiektów a można

wykorzystać kilka punktów wejścia.

Celem takiego przeszukania jest szybsze objęcie działaniami całego terenu i dotarcie do uszkodzonych z korzystniejszego miejsca. Wprowadzanie rot czy zastępów przez więcej niż jedno wejście (np. front i tył obiektu), często prowadzi do szybszego odnalezienia uszkodzonego, niekoniecznie w okolicy wejścia głównego. Również gdy pierwsza rota nie może dotrzeć do pożądanego miejsca (ogień, przeszkody itp.), druga wykorzystuje inny punkt wejścia i podejmuje przeszukanie. Dla torowania sobie drogi czasem konieczne może okazać się forsowanie niektórych ścian, zabezpieczeń (np. drzwi lub okien antywłamaniowych), przemieszczanie dużych i ciężkich obiektów lub uzyskiwanie dostępu poprzez inne obiekty. [5]



Rys. 5.19. Przeszukanie z dwoma (wieloma) punktami wejścia. Zasada ogólna.

5.4. Przeszukiwanie dużych obszarów

Konieczność sprawdzania dużego terenu, działania w dużych obiektach różnorakiego przeznaczenia, powoduje spotęgowanie zagrożeń dla ratowników. Dodatkowe problemy to choćby możliwość zgubienia się oraz niewątpliwe utrudnienie ewentualnych działań poszukiwawczych przez trudną konfigurację wnętrza i obecność dużej ilości różnego rodzaju wyposażenia, co może prowadzić do pomijania niektórych obszarów podczas przeszukania. Takie działania powodują też przemieszczanie się w głąb budynku na znaczne odległości, co należy rozważać pod kątem posiadanej ilości powietrza (czas bezpiecznej pracy w nieprzyjemnej atmosferze) oraz możliwości zgubienia się, dezorientacji, szczególnie przy ograniczonej widoczności.

Istotnym elementem będzie zatem odpowiednie rozpoznanie sytuacji. Decyzja odnośnie rozmiaru (zasięgu) przeszukania i techniki działania oparta będzie o następujące kategorie informacji:

- ilość uszkodzonych i to, czy są razem, czy osobno,
- rozmiar obiektu i pojedynczej kondygnacji oraz konfiguracja wnętrza (np. obecność wind, przedmiotów na regałach czy ścian podatnych na przemieszczenie),

- warunki zdarzenia: pożarowe (zadymienie, zagrożenie ogniem i gazami pożarowymi), budowlane (charakterystyka i przeznaczenie obiektu, wytrzymałość i stan konstrukcji, czas oddziaływania pożaru), inne (dostępność i niezawodność sprzętu, warunki atmosferyczne itp.).

Zastęp rozpoczynający przeszukiwanie otrzymuje rozkaz od dowódcy, który dzieli się również posiadanymi informacjami, mogącymi mieć znaczenie w danej sytuacji. Następnie określa się potrzeby prowadzenia działań i dobiera sprzęt oraz techniki działania. Ustala się punkt wejścia do działań, gdzie zakotwicza się ewentualną linę, tudzież uruchamia kamerę termowizyjną. Zastęp wchodzi do działań prowadzony przez dowódcę grupy ratunkowej, który ustala trasę przeszukiwania i bada zagrożenia. Dla ułatwienia pracy, zastęp kieruje się wzdłuż linii gaśniczych, szuka porzuconego sprzętu, wypatruje sygnałów świetlnych i innych oznak obecności poszkodowanych, uważnie nasłuchuje otoczenia (sygnałów alarmowych sygnalizatora bezruchu i aparatu ODO, transmisji radiowych, nawoływania, stukania, jęków, pokasywania i innych możliwych dźwięków).

Jak wcześniej wspomniano, dwóch strażaków może napotykać niebagatelne trudności podczas działań, dlatego zaleca się wysyłanie większych grup strażaków, w szczególności po poszkodowanego kolegę. Stopień trudności wzrasta jeszcze bardziej, gdy działania prowadzone są na znacznym obszarze. Działania poszukiwawcze na dużym terenie występować będą w obiektach, takich jak: supermarkety, szkoły, kina, teatry, audytoria, sale sceniczne, stadiony, kręgielnie, budynki wysokie i wysokościowe, warsztaty naprawcze, obiekty produkcyjno-magazynowe, chłodnie itp. Charakteryzują się one ogólnie dużą powierzchnią, skomplikowanym układem wewnątrz i obecnością różnych przeszkód. W takich przypadkach zaleca się dzielenie obszaru na mniejsze części (np. odcinki bojowe) i dokładne sprawdzanie, stosując najprostsze metody działania i w miarę możliwości przeszukiwanie z wieloma punktami wejścia. Ważne, aby pamiętać o:

- wykorzystaniu linii gaśniczych do ewentualnej ochrony rot poszukiwawczych,
- procesach wentylacji podczas pożarów (zachowywać ostrożność przy otwieraniu wszelkich wejść i okien),
- dyscyplinie w prowadzeniu korespondencji radiowej, pozwalającej m.in. na odpowiednią ewidencję.

Zanim przejdziemy do sposobów przeszukiwania, a więc praktycznej organizacji pracy w zastępie podczas przeszukiwania pomieszczeń, należy ustalić zadania dla strażaków. Dla ułatwienia zadania strażaków w zastępie zostały ponumerowane zgodnie z poszczególnymi pozycjami, przewidzianymi dla cztero lub pięcioosobowego zastępu.

Pozycja 1 – dowodzenie. Dowódca kieruje działaniami i ocenia zagrożenia. Ma pewną elastyczność poruszania się wzdłuż głównej linii, badając wszelkie istotne czynniki i pozostając w kontakcie z członkami grupy (element systemu ewidencji). Dowódca musi nadzorować zużycie powietrza, utrzymywać kontakt radiowy ze strażakiem stacjonującym w punkcie zakotwiczenia liny (patrz pozycja 5) i/lub wła-

ściwym dowódcą oraz wspomagać działania poszukiwawcze wykorzystując dostępną kamerę termowizyjną. W niektórych sytuacjach, (duże niebezpieczeństwo, ciężkie zadymienie) dowódca będzie niósł, rozwijał i kontrolował linę poszukiwawczą. Jeżeli tak nie jest, linę będzie niósł kolejny strażak, który będzie też czuwał nad utrzymywaniem odpowiedniego kontaktu z dowódcą idącym przed nim. Pierwszy z nich powinien obsługiwać kamerę termowizyjną, jeśli jest dostępna, analogicznie do uzasadnienia w części dotyczącej roty.

Pozycja 2 – lina. Strażak na pozycji drugiej odpowiedzialny będzie za rozwijanie i utrzymywanie napiętej głównej liny poszukiwawczej (20-30 m). Każdy strażak (pozycja 1, 3, 4, czasem 2 po przekazaniu kontroli nad liną główną) powinien posiadać dodatkową linę osobistą i wpinając się w linę główną przeszukiwać w razie konieczności korytarze i przejścia między obiektami, obszary otwarte, pomieszczenia oraz inne miejsca, w których istnieje prawdopodobieństwo odnalezienia poszkodowanego. Dodatkowa linka powinna być przymocowana (np. do paska torby lub ubrania strażaka) w sposób uniemożliwiający jej łatwe i szybkie odłączenie w wyniku naprężenia, gdy skończy się jej zasięg. Domyślnie, strażacy na pozycjach 1 i 2 tworzą rotę w razie konieczności rozdzielenia się zastępu, jednak w miarę potrzeb rotę mogą być tworzone przez dowódcę w innej konfiguracji. Strażak na tej pozycji niemal zawsze będzie brał udział w przeszukaniu, gdy zastęp dzieli się na rotę w celu dokładnego sprawdzenia mijanych obszarów. Co warto dodać, zastęp powinien posiadać co najmniej jedną dodatkową linę poszukiwawczą, niesioną przez innego strażaka.

Pozycja 3 – SODO/lina. Kolejny strażak oprócz kontrolowania pracy poprzedzających go kolegów niesie zapasowy kompletny aparat oddechowy dla poszkodowanego. Zwykle zajmuje takie miejsce wzdłuż liny, aby jej pozostała część służyć mogła poprzedzającej go rocie do poruszania się w wybranym przez siebie obszarze (patrz rys. 5.20-5.22). Jego pozycja jest zwykle mniej aktywna, bardziej stacjonarna, głównie z uwagi na obciążenie, jakie przenosi. Dla ułatwienia pracy, aparat z maską i niektóre inne przedmioty może on nieść w specjalnej torbie. Jego zadaniem będzie pomoc poprzez kontrolowanie liny, utrzymywanie „zwartości” grupy (ciągły kontakt jako punkt centralny), oświetlanie drogi i ewentualne dostarczenie powietrza poszkodowanemu strażakowi. Może on również w niektórych przypadkach obsługiwać kamerę termowizyjną. Z uwagi na utrudnione poruszanie, będzie on zazwyczaj pełnił funkcję kontrolną do momentu odnalezienia poszkodowanego strażaka.

Pozycja 4 – narzędzia/przeszukanie. Ten strażak przenosi narzędzia burzące, może też nieść dodatkową linę. Jego zadaniem jest pomoc w forsowaniu przejść, przeszukiwaniu oraz innych czynnościach w miarę potrzeb. W zależności od decyzji dowódcy może on również kontrolować punkt wejścia (jeśli nie ma strażaka na pozycji 5). Najczęściej zaleca się jednak włączanie tego strażaka do działań wewnętrznych, co umożliwia dzielenie zastępu na dwie rotę.

Pozycja 5 – wejście/narzędzia. Jeśli sytuacja pozwala na wyznaczenie piątego strażaka do celów szybkiego reagowania, wówczas przebywa on przy wejściu, zabezpiecza linę i kontroluje pracę grupy będącej wewnątrz obiektu, prowadzi ewidencję i obserwację czasu pracy w SODO, rozpoznaje warunki pożarowe i budow-

lane, oświetla wyjście i utrzymuje łączność radiową z resztą grupy. Może on również wspierać działania grupy, docierając do niej wzdłuż liny, jeśli nie narusza przy tym przepisów BHP. Może również mieć przygotowane zapasowe wyposażenie wszelkiego rodzaju dla grupy wewnątrz. Jeśli nie ma możliwości przydzielenia ww. zadań piątemu strażakowi, pozostali członkowie grupy nadal wykonują swoje zadania, opisane powyżej i zilustrowane na poniższych rysunkach a nad ich bezpieczeństwem i ewidencją czuwają bezpośrednio dowódca grupy wewnątrz i dowódca odcinka bojowego lub KDR na zewnątrz obiektu.

Czasem może zaistnieć możliwość stworzenia jeszcze liczniejszej grupy szybkiego reagowania, najczęściej przy dużych zdarzeniach, gdzie mobilizowane są większe siły i środki. Należy wówczas skonfrontować taki pomysł z koncepcją stworzenia kolejnego zastępu lub rotę ratowniczej i wprowadzenia do działania w innym miejscu. Zależnie od sytuacji, taka decyzja może prowadzić do bardziej skutecznych działań. Jak wspomniano, przeszukanie może wymagać wykorzystania kilku lin „głównych”, które niosą poszczególni strażacy.

W zależności od specyfiki sytuacji, rozróżniać będziemy różne sposoby przemieszczania się, nazwane umownie **sposobami przeszukania**. Wybór odpowiedniego sposobu zależny będzie od pewnych czynników, takich jak zakres informacji o lokalizacji poszkodowanego czy charakterystyka obiektu. Nawiązując do charakterystyki obiektu można doprecyzować, że chodzi o czynniki takie jak:

- rozmiar i konfiguracja wnętrza,
- ilość i wyposażenie (zawartość) pomieszczeń,
- obecność przejść między obiektami lub rzędami obiektów,
- obecność i ilość materiałów niebezpiecznych z punktu widzenia zagrożenia pożarowego/wybuchowego (średnia wartość gęstości obciążenia ogniowego)
- a nawet stan utrzymania wnętrza (możliwe przeszkody).

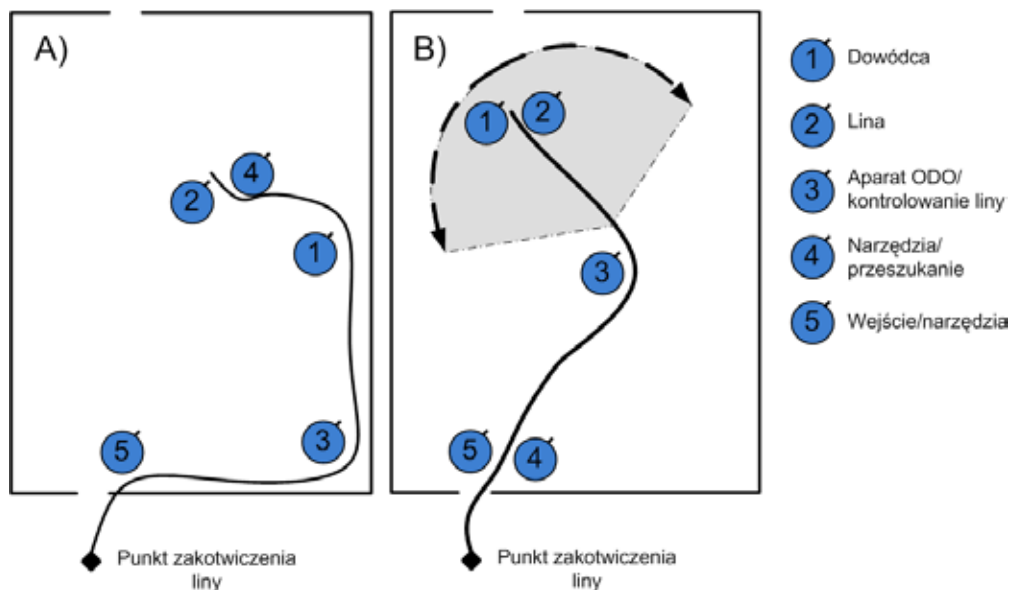
Powyższe informacje mogą wpływać na wybór sposobu przeszukania. Ważne, aby strażacy byli wyszkoleni w różnych technikach i umieli wybrać sposób odpowiedni do sytuacji. Często napotkane przeszkody zmuszą strażaków do zmiany sposobu postępowania. Nie jest to niczym niewskazanim, pod warunkiem, że wybrany sposób jest znany wszystkim strażakom przede wszystkim od strony praktycznej. Na wybór wpłynąć może też odległość, na jaką należy wejść w głąb budynku. Oto przykłady kilku sposobów przeszukania dużych pomieszczeń, które w miarę potrzeb mogą być łączone podczas prowadzenia działań poszukiwawczych:

Przeszukanie przy ścianie (Rys. 5.20A) - przeprowadzane jest wzdłuż ściany, ratownicy mogą sprawdzać obszar w pewnej odległości od ściany poprzez wykorzystanie głównej liny poszukiwawczej (lub, jak wcześniej wspomniano, linii gaśniczych) i/lub lin dodatkowych. Można też wykorzystywać w tym celu posiadane narzędzia jak łom czy bosak. Przeszukiwanie przy ścianie można przeprowadzać zarówno w ciężkich warunkach pożarowych jak i przy małym zadymieniu i niskiej temperaturze. Po wejściu do obiektu, ściana zewnętrzna, w której znajduje się punkt wejścia, służyć będzie za płaszczyznę odniesienia (np. „godzina 6” przy orien-

tacji według tarczy zegarowej)). Przemieszczanie się przy ścianie daje lepsze wyobrażenie pokonywanej trasy i może ułatwić ratownikom odnalezienie wyjścia w razie potrzeby. Wiele poszkodowanych strażaków odnajdywanych jest w pobliżu ściany z oknem lub drzwiami na zewnątrz, często nie potrafią oni znaleźć wyjścia z budynku. Dlatego, gdy mamy mało informacji o umiejscowieniu poszkodowanego, dobrym sposobem rozpoczęcia działań jest wybranie przemieszczania się przy ścianach, po obraniu jednej ze stron i konsekwentnym trzymaniu się tego wyboru, po zakomunikowaniu wszystkim strażakom biorącym udział w przeszukaniu. [5]

Przeszukanie „wahadłowe” (Rys. 5.20B) - nazwa nawiązuje do przemieszczania się w sposób przypominający wahadło w ruchu. Po dotarciu do pewnego obszaru dokonywane jest przeszukanie wahadłowe przez rotę składającą się z dowódcy oraz strażaka odpowiedzialnego za linię, asekurowanych przez mniej mobilnego strażaka z ODO i narzędziami. Tego typu działania ułatwiają sprawdzanie obszarów za ścianami, obiektami, meblowaniem czy urządzeniami. Opcjonalnie, dowódca (1) może zamienić się pozycją ze strażakiem odpowiedzialnym za przeszukanie (4), jeśli uzna to za stosowne.

Przeszukanie równoległe (Rys. 5.21) - polega na dokładnym przeszukaniu dane-



Rys. 5.20. Sposoby przeszukania: A) przy ścianie, B) „wahadłowe”.

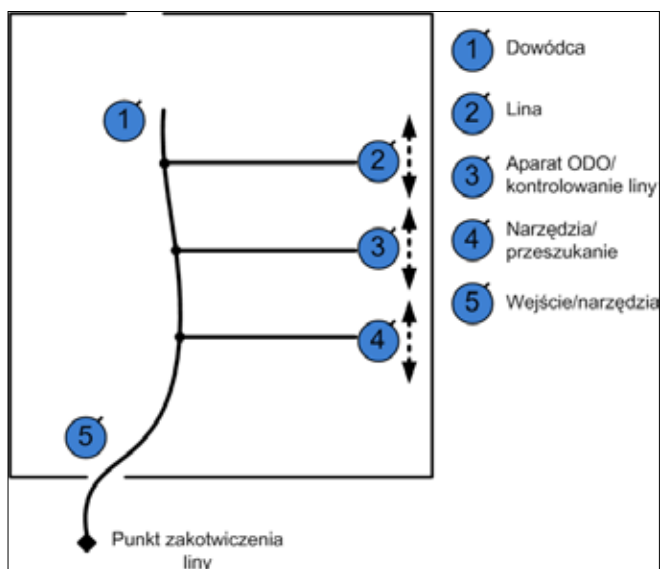
go obszaru zmodyfikowaną metodą wahadłową. Strażacy mocują posiadane liny do głównej liny poszukiwawczej i odchodzą prostopadłe od niej w kierunku przeszukiwanego obszaru, w pewnej ustalonej odległości od siebie. Przemieszczając się dokonują sprawdzenia mijanych obszarów metodą wahadłową, dzięki czemu działania poszukiwawcze są szybkie i dokładne. Po zakończeniu „przecheszywania” wracają do liny głównej a dowódca, po stwierdzeniu kompletności grupy i braku przeciwwskazań, przemieszcza grupę dalej, w miarę potrzeb powtarzając całą pro-

cedurę. Może również zarządzić sprawdzenie obszaru z drugiej strony liny głównej. Metoda doskonale zdaje egzamin w dużych i stosunkowo pustych przestrzeniach i przy bardzo słabej widoczności. Uwagę należy zwrócić na to, aby między strażakami nie powstawały zbyt duże odstępy, powodujące pominięcie niektórych miejsc podczas przeszukiwania. Ważne jest również odpowiednie napięcie liny głównej. Jeśli konieczne jest, aby w przeszukiwaniu wziął udział strażak odpowiedzialny za zapasowy aparat oddechowy, może on odkładać ten sprzęt przy liny głównej, jeśli wymaga tego sytuacja. Wykorzystanie liny dodatkowej pozwoli mu, w przypadku odnalezienia uszkodzonego, na sprawną powrót po sprzęt.

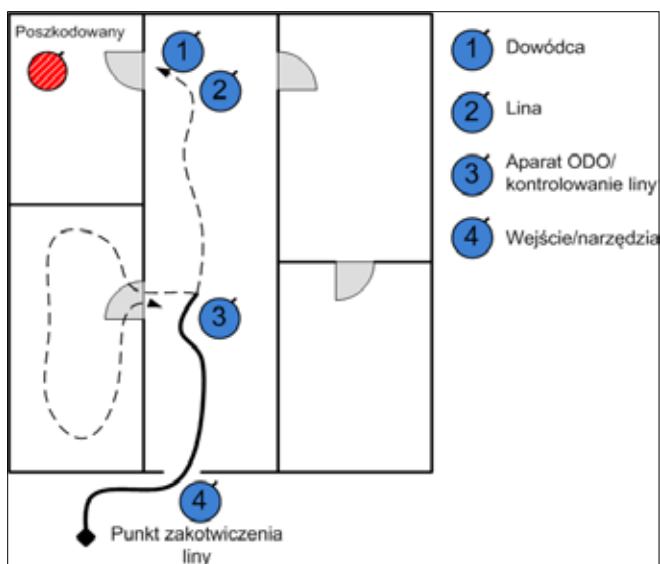
W tym czasie pozostali ratownicy zajmą się oceną stanu uszkodzonego (patrz rozdział dotyczący udzielania pomocy uszkodzonym strażakowi). Jak wynika z powyższego opisu, dowódca

przejmie obowiązek kontrolowania liny głównej natomiast strażak odpowiedzialny za linę dokonuje przeszukiwania, co ma odzwierciedlenie na załączonym rysunku.

Przeszukiwanie wybiórcze (Rys. 5.22) - prowadzone jest z wykorzystaniem lin dodatkowych lub bez nich. Ten sposób polecany jest podczas przemieszczania się w linii prostej: wzdłuż ściany (np. po korytarzu), między rzędami obiektów, wzdłuż korytarzy, między półkami czy regałami oraz urządzeniami a także w ograniczonych z powodu zawalenia/runięcia przestrzeniach. Ten sposób należy do najprost-



Rys. 5.21. Przeszukiwanie równoległe.



Rys. 5.22. Przeszukiwanie wybiórcze.

szych metod działania. Strażacy po sprawdzeniu danego obszaru wracają do strażaka niosącego zapasowy aparat ODO i przemieszczając się w kolejne miejsce kontynuują działania (np. w kolejnym korytarzu, przejściu między obiektami czy rzędami obiektów). Ten sposób pozwala na sprawne sprawdzenie miejsc, takich jak tunele, kanały i inne ograniczone przestrzenie. Aby uniknąć zbytniego oddalenia się od wejścia podczas działań tego typu, dowódca czuwa nad wyborem przestrzeni do każdorazowego przeszukania, przewidując możliwe zagrożenia. Gdy odnaleziony poszkodowany strażak nie wymaga udzielenia pomocy (i/lub zapewnienia zapasu powietrza), strażak nr 3 (ODO) naciąga i wybiera linę, ułatwiając rocie powrót z ewakuowanym poszkodowanym. Jeśli jednak pomoc jest niezbędna, to w zależności od jej charakteru rotę może wesprzeć strażak 3 lub 4 a nawet obaj, jeśli w danej sytuacji tworzą oni rotę wewnątrz obiektu (sytuacja odmienna od pokazanej na rysunku).

Warto na koniec podsumować najważniejsze elementy planu postępowania. Nawet jeśli niektóre poniższe punkty wydają się mniej istotne, to rozpatrywanie ich przez pryzmat bezpieczeństwa czy ewidencji strażaków pozwoli dostrzec ich wagę:

- ustalić typ przeszukania (ilość punktów wejścia do działań) i w razie potrzeby podzielić obszar na odcinki bojowe;
- rozpoznać warunki pożarowe i rozważyć użycie prądów gaśniczych;
- jednocześnie należy dokonać rozpoznania warunków budowlanych, wodnych, ratowniczych itp., a więc zebrać wszelkie informacje, mogące mieć wpływ na obrót sytuacji oraz prowadzenie działań;
- dokonać podziału zadań dla poszczególnych strażaków;
- sprawdzić kompletność wyposażenia i sprzętu oraz ilość powietrza w SODO (na sprawdzanie sprawności jest już za późno);
- zaktualizować informacje o lokalizacji poszkodowanego (jeśli są dostępne);
- w przypadku wykorzystania liny poszukiwawczej należy ją odpowiednio zakotwiczyć w miejscu wejścia. Wykorzystując linę gaśniczą można rozważyć nawodnienie jej dopiero po dotarciu do obszaru bezpośrednio zagrożonego pożarowo (inaczej jej duży ciężar utrudni lub wręcz uniemożliwi przemieszczanie);
- oświetlić odpowiednio punkt wejścia, szczególnie, jeśli w jego pobliżu panuje zadymienie;
- wstępnie ustalić sposób i kierunek przeszukania (rola dowódcy);
- rozpocząć przeszukiwanie obszarów, odnotowując czas wejścia do strefy niebezpiecznej. Jak już mówiono, ewidencję będzie prowadził strażak przy wejściu (pozycja 5), ew. odpowiedni dowódca.

Nawiązując do opisanych sposobów przeszukania należy dodać, że dopuszczalne jest przeszukiwanie przez rotę w innej konfiguracji, niż wskazana w powyższych opisach, jeśli w trakcie działań dochodzi do zmiany sposobu przeszukania. Zawsze należy wykorzystywać rozwiązania najprostsze, pamiętając jednak nieustannie o bezpieczeństwie. Jedynie strażak niosący SODO jest mniej mobilny i powinien zazwyczaj być wykluczony z prowadzenia bezpośredniego przeszukiwania obszarów.

Oczywistym jest również, że pewne podstawowe zasady dotyczące pracy stra-

żaka nie zostały tu przytoczone. Nie tylko zabrakłoby miejsca w niniejszym opracowaniu, ale też wspomniane zasady stanowią swojego rodzaju „elementarz” i każdy strażak powinien je poznać jeszcze na szkoleniu podstawowym, zanim rozpocznie pracę w jednostce ratowniczo-gaśniczej. Jednak z upływem lat rutyna i brak odpowiedniego nadzoru sprawiają, że strażacy odchodzą od „książkowych” zasad działania. Można zatem przypomnieć bardzo ogólnie o pewnych kwestiach, które powinny być przestrzegane bezwzględnie:

- Najbezpieczniejszą strefą zawsze będzie obszar przy podłożu. Temperatura jest tam zawsze najniższa, zazwyczaj w zamkniętych pomieszczeniach jest tam również najmniej dymu.
- Przemieszczając się w warunkach ograniczonej/zerowej widoczności należy nieustannie sprawdzać podłóżę tuż przed sobą, by uniknąć ryzyka związanego z zawraniem się podłóża lub wpadnięciem w istniejące już otwory czy zagłębienia.
- Pomimo tego, że jest to powszechny i popularny sposób, należy w miarę możliwości dobierać sposób przemieszczania się do warunków. Czasem nawet ubranie ochronne nie będzie w stanie zapobiec obrażeniom spowodowanym przez ostre przedmioty i krawędzie (szkło, gwoździe itp.), przy przemieszczaniu się na kolanach lub czołganiu, co może doprowadzić nawet do eliminacji strażaka z dalszych działań.
- Ważne jest też ciągle utrzymywanie kontaktu w grupie czy rocie, bezwzględnie wymagane przy ograniczonej i zerowej widoczności. Niekiedy, na czas przeszukiwania lub wykonania innych czynności, dojdzie do rozłączenia się strażaków. Jednak dystans powinien być dostosowany do panujących warunków a całkowita utrata kontaktu jest największym błędem, którego skutki opisują niektóre z przykładów z życia wziętych, jakie autorzy zamieścili jako komentarz do poszczególnych rozdziałów książki. Po ponownym zejściu się grupy należy upewnić się, że wszyscy wrócili i że można kontynuować działania.
- Badając dłońią mijane obszary należy używać zewnętrznej części dłoni. Ewentualne natrafienie na źródło prądu elektrycznego spowoduje zamknięcie dłoni. W przypadku sprawdzania zewnętrzną stroną dłoni, ręka odsunie się od źródła prądu, w przypadku strony wewnętrznej – zaciśnie się. Zabezpieczenie dłoni rękawicami ochronnymi zapobiega takiemu zagrożeniu, jednak powszechnie wiadomo, że szczególnie przy ograniczonej widoczności zdarza się czasem zdejmowanie rękawic. [5,7]

Powyższe zasady powinny być przestrzegane, aby eliminować czynniki zwiększające ryzyko wypadku w grupie. Po raz kolejny należy podkreślić znaczenie dyscypliny i świadomości zagrożeń wśród strażaków dla bezpieczeństwa i powodzenia działań.

5.5. Wentylacja podczas przeszukania

Podczas przeszukania dochodzić będzie do ciągłego otwierania i zamykania drzwi, okien i innych potencjalnych dróg przemieszczania się powietrza. W warunkach pożaru dla bezpieczeństwa wszystkich osób istotne będzie uważne śledzenie rozprzestrzeniania się dymu i gorących produktów spalania po wnętrzu obiektu. Istnieją różne podejścia dotyczące ogólnie rozumianej wentylacji podczas pożaru. W amerykańskim pożarnictwie dosyć popularne jest stosowanie **wentylacji nadciśnieniowej** (PPV – ang. *Positive Pressure Ventilation*). Wentylacja usuwa dym i nagrzane gazy poprawiając warunki ewakuacji i prowadzenia działań gaśniczych. Jednak nieumiejętna wentylacja nadciśnieniowa prowadzić będzie do niekontrolowanego przetłaczania nagrzanego produktu spalania poprzez niedomknięte drzwi i okna, podwieszanie sufitów i inne puste przestrzenie czy też kanały wentylacyjne czy instalacyjne, tym samym zwiększając zagrożenia dla ratowanych i ratujących. Do stosowania tej techniki w praktyce przy zdarzeniach niezbędne jest duże doświadczenie ćwiczebne i bojowe. Łatwo bowiem doprowadzić do niekontrolowanego rozprzestrzenienia się pożaru w miejscu ujścia gorących gazów pożarowych np. przez okno na wyższe piętra. Może też dojść do zjawiska tzw. „termicznej ucieczki” (większa jest ilość ciepła wydzielanego z reakcji, niż może być odprowadzona ze strefy spalania) i rozgorzenia, spowodowanego dostarczeniem dużej ilości czystego powietrza. Konieczny jest odpowiedni dobór punktów wlotu i wylotu, sprawna koordynacja działań (w tym łączność radiowa) a także dobre, gruntowne rozpoznanie w sytuacji. Bez gotowych prądów gaśniczych o odpowiednim wydatku, podawanych w obronie w okolicach otworów wylotowych, można utracić kontrolę nad pożarem i doprowadzić do jego rozprzestrzenienia. Powodem, dla którego amerykańscy strażacy częściej decydują się na wczesne wentylowanie budynków objętych pożarem i usuwanie gorących produktów spalania, jest bardziej powszechne występowanie lekkich konstrukcji o mniejszej wytrzymałości na oddziaływanie wysokich temperatur w warunkach pożaru (obiekty mieszkalne). Stosując wentylację nadciśnieniową należy przede wszystkim pamiętać, aby nie powodować przetłaczania gorących produktów spalania w stronę ludzi i materiałów łatwopalnych.

Dla odmiany, w wielu krajach europejskich bardziej popularne jest stawianie na izolację płomieni i produktów spalania, bowiem częściej spotykane konstrukcje o większej nośności są w stanie wytrzymać dłużej działania ognia. Umożliwia to izolowanie pomieszczeń objętych pożarem (np. poprzez zamykanie drzwi i niektórych okien) oraz zyskiwanie czasu na ewakuację ludzi z pozostałych miejsc w obiekcie i przygotowanie do natarcia na pożar. Również niekorzystne usytuowanie istniejących otworów wentylacyjnych może wpłynąć na decyzję o zduszeniu pożaru, czyli tzw. „**anty-wentylacji**”. Czasem z rozpoznania wynika, że pożar jest w takim stadium rozwoju, w którym wtłoczenie dużej ilości powietrza może doprowadzić do wywołania dynamicznych i groźnych zjawisk, zwanych ogólnie „szybkim rozprzestrzenieniem pożaru” (rozgorzenie - *flashover*, wsteczny ciąg płomieni – *backdraft* czy też zapalenie gazów pożarowych – np. *rollover*). W takim przypadku warunki również sprzyjają podjęciu decyzji o izolowaniu pomieszczeń objętych

pożarem. Kolejnym argumentem jest niewystarczająca wydajność linii gaśniczych, czy to z powodu parametrów wydajnościowych naszych źródeł wody czy też z powodu małej ilości sprawionych i gotowych prądów gaśniczych. Do czasu osiągnięcia pożądanej wydajności dowódca powinien również skłaniać się ku decyzji o izolowaniu pomieszczeń, oczywiście mogąc odejść od tej zasady np. dla ratowania życia czy zdrowia. Także jeśli zaraz po przyjeździe na miejsce zdarzenia podejmowana jest próba szybkiej ewakuacji bez obecności prądów gaśniczych, działania powinny dążyć do izolacji miejsc niebezpiecznych pożarowo do czasu zakończenia ewakuacji, względnie rozwinięcia linii gaśniczych.

Oba podejścia wydają się mieć sens w określonych warunkach i nie należy opowiadać się definitywnie za jednym. Jak zauważa Paul Grimwood, doświadczony i powszechnie znany w pożarniczym świecie weteran i autorytet w dziedzinie wewnętrznych działań gaśniczych i zjawisk pożarowych, należy stosować podejście pośrednie, pamiętając tak o zaletach jak i wadach zarówno wentylowania nadciśnieniowego jak i anty-wentylacji poprzez izolowanie pomieszczeń. Jest on autorem terminu „**taktyczna wentylacja**”, który stworzył już w roku 1991. Według niego:

***Taktyczna wentylacja** są to czynności wentylowania lub izolowania pożaru, podejmowane przez strażaków na miejscu zdarzenia, skierowane na uzyskanie od początku pożaru kontroli nad jego warunkami spalania, w celu zyskania przewagi taktycznej podczas wewnętrznych działań gaśniczych w budynkach.*

Autor stwierdza dalej, że najodpowiedniejszym podejściem jest rozpoczęcie od antywentylacji, jako że każdy proces aktywnej wentylacji pożaru powinien mieć swój określony początek, co wynikać musi z przeprowadzonego w danym miejscu rozpoznania i podjęcia odpowiednich decyzji. [8] Ważne jest zatem, aby mieć na uwadze tory przemieszczania się powietrza w budynku objętym pożarem, pamiętając również o wpływie zewnętrznych ruchów powietrza (powiewów wiatru) na ciśnienie i ruchy powietrza wewnątrz budynku, tak podczas wentylacji grawitacyjnej, jak i wymuszonej.

Wcześniej wspomniano o technice zwanej **VES** (*Vent, Enter, Search – Wentylacja, Wejście, Przeszukanie*). Polega ona na przeszukaniu wybranego pomieszczenia po jego uprzedniej wentylacji (grawitacyjnej lub wymuszonej). Najczęściej dostęp do takiego pomieszczenia uzyskiwany będzie z zewnątrz, np. z drabiny przenośnej przez okno. Poniżej omówiono kolejne etapy niniejszej techniki:

- **Wentylacja** – otwarcie i udrożnienie drogi dostępu do pomieszczenia (np. okna w domu mieszkalnym). Fakt stworzenia otworu wentylacyjnego oraz odpowiedni moment muszą być potwierdzone przez dowódcę. Wentylacja grawitacyjna nastąpi samoczynnie, rozpoczynając od momentu zamknięcia wewnętrznych drzwi do pomieszczenia. Przy udrażnianiu otworu wentylacyjnego ważne jest, aby czynić to w miarę możliwości stopniowo i szczególną uwagę zwrócić na warunki pożarowe (powiązany z wentylacją transport produktów spalania). Należy pamiętać o tym, że doprowadzanie powietrza do pomieszczenia w czasie dotarcia do drzwi sprzyja tworzeniu warunków do nagłego rozprzestrzenienia pożaru

w przeszukiwanym pomieszczeniu, jeśli w jego pobliżu znajduje się potencjalne źródło inicjacji procesu spalania (płomienie czy też wystarczająco silny strumień promieniowania cieplnego).

- **Wejście** – jak najszybsze dotarcie do drzwi i zamknięcie ich, po uprzednim sprawdzeniu sytuacji za drzwiami (zbadanie warunków pożarowych oraz ewentualnej obecności osób w pobliżu pomieszczenia). Przed wejściem do pomieszczenia przez okno z drabiny strażak powinien zbadać podłogę pod oknem, poprzez upewnienie się, że nikt tam nie przebywa (badanie ręką lub narzędziem przy małej widoczności) oraz sprawdzenie jej wytrzymałości (obstukanie narzędziem). Powinien też wejść przez okno jak najbliżej parapetu, aby przebywać w najmniej gorącej strefie. W niektórych przypadkach zamknięcie drzwi od wewnątrz do pomieszczenia jest utrudnione – na taką sytuację należy być również przygotowanym, stale zapewniając sobie możliwość szybkiego odwrotu.
- **Przeszukanie** – sprawdzenie pomieszczenia pod kątem obecności poszkodowanych. O ile przy kierowaniu się do drzwi następuje wstępne rozpoznanie pomieszczenia, o tyle po zamknięciu drzwi od wewnątrz i odizolowaniu pomieszczenia należy dokładnie ale i sprawnie zbadać jeszcze raz pomieszczenie, kierując się w stronę punktu wejścia (okno). Według obiegowej opinii, cała procedura nie powinna zajmować więcej niż około pół minuty.

Dodatkowo należy pamiętać o następujących wskazówkach:

- Optymalnie technikę tą wykonuje dwóch strażaków. Jeden z nich wchodzi do pomieszczenia, natomiast drugi pozostaje u szczytu drabiny za oknem. Najlepiej, jeśli strażak zabezpieczający działania z drabiny posiada nawodnioną linię gaśniczą. Powinien też być gotowy na wprowadzenie prądu do wnętrza przez okno, przekazując prądownice koledze lub też być w stanie podać prąd wody do wnętrza w celu wsparcia partnera z rotą.
- Nie należy zbyt blisko zbliżać się do pożaru czy też kierować znacznie w głąb obiektu. Niski poziom zabezpieczenia przy wykonywaniu tej techniki wymusza zwrócenie większej uwagi na stałą możliwość szybkiego odwrotu.
- Technika stosowana będzie głównie w przypadkach, gdy istnieje duże prawdopodobieństwo przebywania osób w danych pomieszczeniach, w szczególności w przypadku braku możliwości dotarcia do nich przez wnętrze budynku. Jej podstawową zasadą jest bowiem szybkie sprawdzenie wybranego pomieszczenia poprzez odizolowanie go i szybkie przeszukanie przy jednoczesnej wentylacji.
- Na czas wykonywania techniki, a więc jeszcze przed udrożnieniem wejścia do pomieszczenia (np. okna) powinno się zaprzestać stosowania wentylacji nadciśnieniowej. W przeciwnym razie można się spodziewać nagłego pogorszenia warunków, włącznie z wywołaniem niekorzystnego zjawiska nagłego rozprzestrzenienia się pożaru.
- Niezbędna jest dokładna koordynacja całej operacji. Komunikacja radiowa, powszechna znajomość techniki, doświadczenie ćwiczebne i bojowe – to czynniki sukcesu.

5.6. Kamera termowizyjna

Kamera termowizyjna działa na zasadzie detekcji promieniowania podczerwonego i zamianie odczytów na obraz widzialny. Pozwala to na obserwację rozkładu temperatur badanych obszarów. Terminem naukowym jest *termografia*, natomiast termin *termowizja* wywodzi się od nazwy handlowej pierwszych urządzeń tego



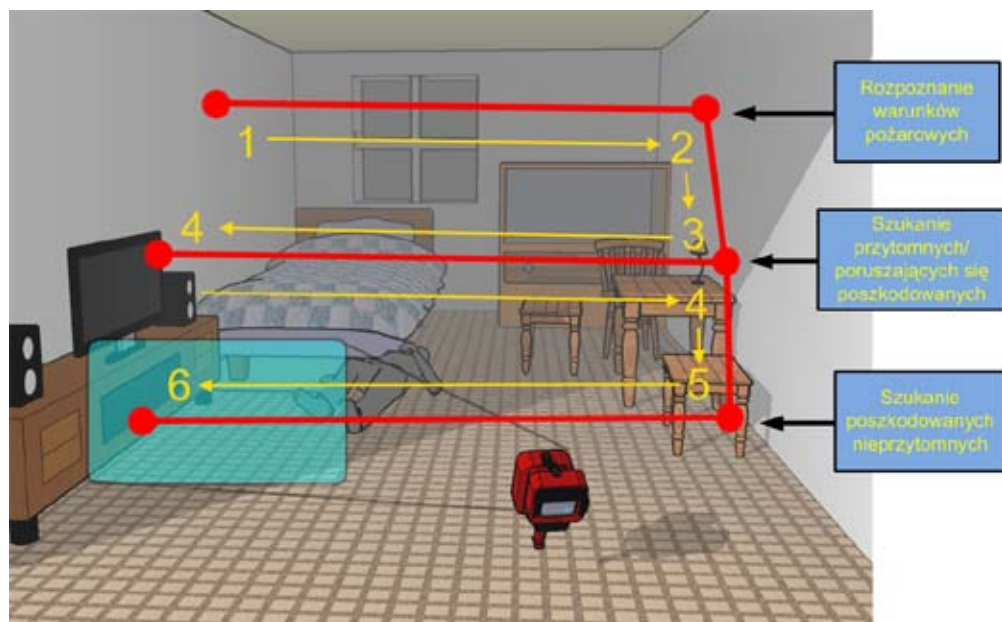
Fot. 5.23. Kamera termowizyjna z dodatkowym ekranem podglądu dla osoby kontrolującej pracę z zewnątrz.

typu. Niewątpliwe zalety tego urządzenia są niezwykle przydatne podczas przeszukania, natomiast warto na wstępie krótko wspomnieć o słabych stronach stosowania urządzenia. Jak każdy sprzęt, kamera może ulec awarii czy zgubieniu w warunkach pożaru. Nie powinna zatem być podstawową metodą orientacji dla strażaków, a jedynie wspierać ich pracę. Urządzenie będzie wykorzystywane do badania konfiguracji pomieszczeń, nagrzanych miejsc (np. przepalona podłoga na trasie przeszukania), obecności strażaków i osób ratowanych. Jak wspomniano we wstępnej części rozdziału, należy pilnować zwartości w grupie, bowiem osoba posiadająca kamerę będzie się chciała poruszać szybciej niż pozostali strażacy. Osoba obsługująca kamerę może udostępniać podgląd pozostałym osobom dla lepszej orientacji. Mogą one obserwować obraz w ekranie znad ramienia obsługującego, który może przykucnąć w celu ułatwienia takiej obserwacji. Ważne jest, aby pamiętać o ograniczeniach termografii, a więc możliwości „niezauważenia” uszkodzonych lub miejsc wymagających dokładnego sprawdzenia, jako że termografia nie umożliwia widzenia np. przez szyby (odbijanie obrazu jak w lustrze) czy elementy konstrukcyjne i inne.

Decydując się na korzystanie z kamery termowizyjnej trzeba pamiętać o pewnych zasadach, aby przeszukanie było dokładne. Wiąże się to z tendencją do tzw. widzenia tunelowego, postrzegania obrazu jedynie przed sobą a braku postrzegania „kątem oka” (ograniczenie pola widzenia obwodowego). Przeszukanie polega na zbadaniu obszaru w opisany poniżej sposób, a następnie wyborze miejsca docelowego przemieszczenia się (ściana, mebel, drzwi itp.) i powtórzenie postępowania

nia. Badanie polega na kolejnym sprawdzeniu wskazanych obszarów przed osobą obsługującą kamerę:

- Punkt 1 – na górze po lewej stronie
- Punkt 2 – na górze po prawej stronie
- Punkt 3 – naprzeciw po prawej stronie
- Punkt 4 – naprzeciw po lewej stronie i z powrotem
- Punkt 5 – na dole po prawej stronie
- Punkt 6 – na dole po lewej stronie.



Rys. 5.24. Kolejność przeszukania obszarów przy pomocy kamery termowizyjnej.

Ważne jest ciągłe badanie warunków w strefie podsufitowej, gdzie następuje transport gazów pożarowych. Wykorzystanie tej metody, w której linia ruchu kamery przypomina kształtem cyfrę 3, pozwoli uniknąć przeoczenia pewnych obszarów. [7] Jednak należy pamiętać, aby dokonać pełnego ruchu, nawet jeśli zauważy się poszkodowanego. Ruszenie naprzód bez zbadania obszaru przed strażakami i trasy przemieszczania może prowadzić do potknięcia się, zarwania nadpalonej podłogi itp. Oprócz powyższego zastosowania, kamera termowizyjna służy też do lokalizacji ukrytych źródeł ognia i miejsc nagrzanych wskutek pożaru.

5.7. Literatura

- [1] "Warehouse Fire Claims the Life of a Battalion Chief - Missouri", NIOSH Fire Fighter Fatality Investigation and Prevention Program, F99/48, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/reports/face9948.html>
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ra-

towniczo-gaśniczego. (Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z 1999 r. ze zmianami).

- [3] P. Bielicki „Taktyka działań gaśniczych dla słuchaczy kursu kwalifikacyjnego szeregowych Państwowej Straży Pożarnej”, Fundacja Edukacja i Technika Ratownictwa, 2004.
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 września 2008 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. Nr 180 poz.1115 z 2008 r.)
- [5] Richard Kolomay, Robert Hoff, “Firefighter Rescue & Survival”, Tulsa 2003 – tłumaczenie własne.
- [6] M. Pofit-Szczepańska, „Wybrane zagadnienia z chemii ogólnej, fizykochemii spalania i rozwoju pożarów”, Kraków 1994.
- [7] Timothy E. Sendelbach, „Safety Engine/RIT Search Operations” --www.tes-2training.com – tłumaczenie własne.
- [8] P. Grimwood, „Euro Firefighter”, Londyn 2008.

Rozdział 6

Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożonej

Po odnalezieniu poszkodowanego strażaka przez grupę ratunkową, najważniejszym jej zadaniem jest zapewnienie strażakowi przeżycia do momentu ewakuacji ze strefy zagrożonej. W przypadku nieprzytomnej osoby cywilnej, najlepszą metodą będzie jak najszybsza ewakuacja ze strefy bez wykonywania żadnych dodatkowych czynności ratunkowych. Jednak w przypadku poszkodowanego strażaka w strefie zadymionej istnieje kilka podstawowych czynności, których wykonanie może uratować poszkodowanego życie. Wykonanie tych czynności jest ważne, ponieważ ewakuacja poszkodowanego strażaka jest niezmiernie trudna i czasami bardzo czasochłonna. Poszkodowany strażak, którego od razu po odnalezieniu zaczęto ewakuować, w pewnych wypadkach może nie dożyć zakończenia ewakuacji z tej strefy.

Z tego powodu, w rozdziale tym omówione zostaną czynności ratownicze jakie należy wykonać, by akcja ratunkowa przyniosła pożądany skutek.

6.1. Potrzeby poszkodowanego strażaka

Tym, co najbardziej odróżnia ratowanie strażaków od ratowania osób cywilnych podczas wewnętrznych działań gaśniczych, są różnice wynikające bezpośrednio z potrzeb poszkodowanego strażaka znajdującego się w strefie niebezpiecznej, które przedstawiają się następująco [4]:

1. Powietrze. Podstawowym czynnikiem, który ogranicza możliwość przeżycia strażaka w strefie zadymionej, jest ilość powietrza jaka została w jego aparacie ochrony dróg oddechowych. Aparat ten będzie chronił przed dymem umożliwiając przeżycie, jednak gdy poszkodowany strażak będzie unieruchomiony lub nieprzytomny, wyczerpanie się powietrza w aparacie będzie w zasadzie równoznaczne z jego uduszeniem. Dlatego podstawową czynnością, jaką trzeba wykonać ratując strażaka wewnątrz strefy zadymionej, jest dostarczenie mu świeżego źródła powietrza. Najczęściej realizowane to będzie poprzez podłączenie nowego aparatu powietrznego do maski poszkodowanego, zaś w przypadku uszkodzenia jego maski, założenie nowej maski wraz z aparatem. Wyróżnić można dwa rodzaje strażaków w opalach: strażacy którym zabrakło powietrza oraz strażacy którym wkrótce

zabraknie powietrza. Dlatego, najważniejszym sprzętem jaki musi zabrać grupa ratunkowa jest dodatkowy aparat ochrony dróg oddechowych, kompatybilny z używanym przez poszkodowanego.



Wyróżnić można dwa rodzaje strażaków w opałach: strażacy którym zabrakło powietrza oraz strażacy którym wkrótce zabraknie powietrza.

2. Woda. Kolejnym czynnikiem, jaki może okazać się warunkiem koniecznym przeżycia, jest strumień wody zabezpieczający poszkodowanego przed ogniem i wysoką temperaturą. W przypadku gdy poszkodowany będzie unieruchomiony (np. przez zapłatanie, przywalenie itp.) nie będzie możliwości szybkiej jego ewakuacji w bezpieczne miejsce. W takim przypadku wcześniej trzeba zadbać o rozwinięcie linii gaśniczej do miejsca w którym znajduje się poszkodowany, by możliwe było stworzenie ochronnej strefy wewnątrz której odbywać się będą dalsze czynności ratownicze. Uważać należy, by nadmiar wody nie stał się problemem dla poszkodowanego. Woda nie powinna zbierać się w miejscu, gdzie znajduje się poszkodowany.

3. Łączność. Sprawna łączność radiowa pomiędzy poszkodowanym (jeśli ten jest przytomny) lub grupą ratunkową, a dowódcą akcji jest warunkiem koniecznym dla powodzenia akcji ratunkowej. Może się zdarzyć, że po zapewnieniu poszkodowanemu powietrza i osłony prądem wody, strażacy którzy przybyli mu na ratunek nie będą w stanie uwolnić go bez dodatkowego sprzętu, a na dodatek będą musieli się wycofać z powodu wyczerpującego się zapasu powietrza w ich aparatach. Będą więc musieli pozostawić poszkodowanego samego, z którym jednak musi być zapewniona łączność. Jeśli więc przytomny poszkodowany nie posiada radiostacji, należy mu ją zapewnić. W sytuacji takiej powinno się też całą komunikację radiową prowadzoną na miejscu akcji przenieść na inny kanał. W ten sposób, działania ratunkowe nie będą zakłócone poprzez korespondencję nie związaną z nimi. Nie należy jednak nakazywać zmieniania kanału poszkodowanemu ze względu na i tak trudną sytuację, w której ten się znajduje. Utrzymywanie stałej łączności z poszkodowanym umożliwi też ciągłą ocenę jego stanu świadomości. Będzie też wiadomo, że poszkodowany ewentualnie samodzielnie zdołał opuścić strefę niebezpieczną.

Łączność jest więc czynnikiem decydującym o powodzeniu akcji ratunkowej. Działania zmierzające do uratowania strażaka będą miały znacznie mniejsze szanse powodzenia, jeśli grupa ratunkowa nie będzie miała możliwości sprawnej komunikacji z dowódcą akcji lub jeśli działania poszukiwawcze nie będą odpowiednio koordynowane.

4. Ewakuacja. Potrzeba ewakuacji poszkodowanego ze strefy zadymionej jest najbardziej oczywista. Nieprzypadkowo jednak potrzeba ta wymieniona została na końcu. Jest to spowodowane tym, że bez zapewnienia zapasu powietrza, ewakuacja poszkodowanego ze strefy niebezpiecznej może nie wystarczyć do uratowania życia strażaka. Poszkodowany nie przeżyje, jeśli skończy się zapas powie-

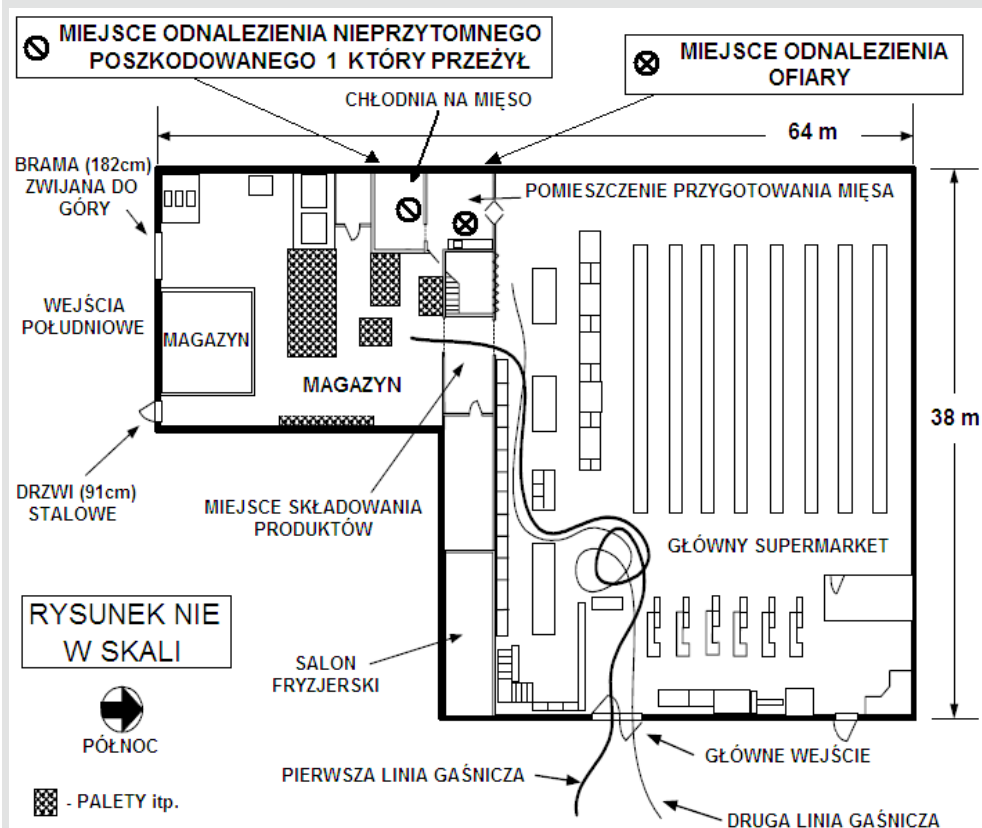
trza w jego aparacie zanim zostanie ewakuowany ze strefy zadymionej. Z kolei bez ochrony przed ogniem ewakuacja poszkodowanego może okazać się niemożliwa. Potrzeba zapewnienia powietrza jest tym ważniejsza, gdyż ewakuacja ze strefy zagrożonej może zająć bardzo dużo czasu.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

14 marca 2001 roku o godz. 16.45, w Phoenix (stan Arizona) w Stanach Zjednoczonych wybuchł pożar w centrum handlowo-usługowym, składającym się z kilku małych sklepów, wielkiej hali sklepowej oraz sklepu spożywczego [1,2]. Pożar rozwijał się w magazynie znajdującym się w tylnej części budynku, występowало silne zadymienie i umiarkowana temperatura. Dwóch strażaków (w tym ofiara - strażak Bret Tarver), podczas wychodzenia z budynku z powodu kończącego się zapasu powietrza, wraz z czteroosobowym zastępem (zastęp gaśniczy 14), odłączyło się od grupy i zagubiło. Gdy zorientowali się, że nie wiedzą gdzie są, strażak Tarver wezwał pomocy drogą radiową. Dowódca akcji niezwłocznie powiadomił zastęp gaśniczy 18 oraz zastęp drabiny 9 by te objęły funkcję grupy szybkiego reagowania. Początkowo uważano, że tylko jeden ze strażaków się zagubił. Drugi z zagubionych strażaków odłączył się od Tarvera w okolicy pomieszczenia służącego do przygotowania mięsa i zaczął podążać w stronę pomieszczeń magazynowych. Strażak ten ponownie wszedł do tego pomieszczenia w momencie, gdy skończyło mu się powietrze. Wtedy też usłyszał radiostacje innych strażaków (oficera i strażaka zastępu gaśniczego 34) i podążył w ich kierunku do części magazynowej budynku. Był osłabiony przez dym, zaś w wyjściu z budynku pomogli mu napotkani strażacy. Strażacy Ci przeświadczeni byli o tym, że pomagają zagubionemu strażakowi, jednak gdy wyszli na zewnątrz budynku zorientowali się, że strażak, który wzywał pomocy, ciągle znajduje się wewnątrz budynku.

O godz. 17.29 strażak Tarver ponowił wezwanie o pomoc. Nie potrafił dokładnie określić gdzie się znajduje. Powiedział też, że skończyło mu się powietrze i leży na podłodze wdychając dym. Około 17.30 oficer zastępu gaśniczego 21 który usłyszał wołanie, dotarł do poszkodowanego. Ten stał wyprostowany niedaleko pierwszej linii gaśniczej rozwiniętej do głównej części supermarketu. Poszkodowany, który odłączył automat oddechowy od maski, gdyż skończyło mu się powietrze, mocował się z ratownikiem oraz wydawał się zdezorientowany. Oficerowi zastępu gaśniczego 21 udało się sprowadzić poszkodowanego na kolana i na linię gaśniczą. Ten jednak wstał, odwrócił się i szybko poszedł w stronę magazynu. Strażak z zastępu ratowniczego 3, który znajdował się w części magazynowej, usłyszał poszkodowanego, podążył w tym kierunku i spotkał się z poszkodowanym niedaleko za drzwiami wahadłowymi prowadzącymi do pomieszczenia przygotowania mięsa. Poszkodowany powiedział, że skończyło mu się powietrze, jednak na próbę uspokojenia, odwrócił się i chciał iść w złym kierunku. Gdy strażak z zastępu ratowniczego 3 chwycił go i powiedział, że idzie w złym kierunku, poszkodowany popchnął go i przewrócił, po czym strażacy Ci rozdzielili się. Gdy strażak z zastępu ratowniczego 3 podniósł się, próbował znaleźć poszkodowanego

lecz nie był w stanie tego zrobić, zaczęło mu się kończyć powietrze i musiał opuścić budynek.



Rys. 6.1. Schemat budynku, w którym prowadzone były działania. W górnej części oznaczono miejsca, w których odnaleziony został poszkodowany strażak oraz ofiara. (Rysunek na podstawie NIOSH Report F2001/13, <http://www.cdc.gov/niosh/fire>) [2].

Kolejny strażak (Poszkodowany 1), z kończącym się zapasem powietrza, miał właśnie opuścić budynek, gdy usłyszał ofiarę. Podążył za głosem i spotkał się z nim w pomieszczeniu przygotowania mięsa (Rys. 6.1 i Fot. 6.2). Powiadomił dowódcę akcji o jego odnalezieniu (godz. 17.34) i powiedział, że obaj mają wyczerpany zapas powietrza. Strażak ten (Poszkodowany 1) częściowo zsunął maskę i naciągnął kominarkę na twarz.

O 17.36 dowódca myślał, że poszkodowany został ewakuowany z budynku. Podczas gdy ewakuowanym był partner strażaka Tarvera, który wydostał się z budynku przy pomocy oficera i strażaka z zastępu gaśniczego 34. Dowódca nakazał opuszczenie budynku i przejście wyłącznie na działania zewnętrzne. Officer zastępu gaśniczego 25, działając w części magazynowej podążył do pomieszczenia chłodni i znalazł nieprzytomnego Poszkodowanego 1 (patrz diagram) i powiado-

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej



Fot. 6.2. Pomieszczenie przygotowania mięsa.

(Zdjęcie: NIOSH Report F2001/13, <http://www.cdc.gov/niosh/fire>) [2]

mił o tym dowódcę, który przyjął, że odnalezionym jest poszukiwany strażak. Oficer ten przekazał poszkodowanego strażakom ze swojego zastępu, którzy ewakuowali go przez drzwi południowej strony budynku (Fot. 6.3). Wcześniej, poszkodowany powiedział oficerowi, że ofiara której wszyscy szukają znajduje się niedaleko niego. O 17.39 dowódca akcji rozkazał by strażacy zeszli z dachu i by wszyscy opuścili budynek. W tym momencie oficer zastępu gaśniczego 25 odnalazł nieprzytomną ofiarę w pomieszczeniu przygotowania mięsa. Słyszalny był alarm sygnalizatora bezruchu. Oficer nadał wezwanie o pomoc, jednak dowódca akcji nie usłyszał tego wezwania. O 17.40 oficer zastępu gaśniczego 4 usłyszał to wołanie o pomoc i przekazał drogą radiową, że poszkodowany znajduje się w południowej części budynku. Oficerowi zastępu gaśniczego 25, który był sam i nie był w stanie ruszyć poszkodowanego, skończyło się powietrze. Zdjął automat oddechowyy oraz maskę i próbował wyczołgać się z budynku. W tym samym czasie zastępy gaśnicze 6 i 710 weszły do budynku od strony południowej i podążały w kierunku pomieszczeń przygotowania mięsa. Zastęp 710 pomógł oficerowi zastępu 25 w wydostaniu się z budynku. Zastęp 6 podążał w kierunku dźwięku sygnalizatora bezruchu i odnalazł ofiarę.

W ewakuacji poszkodowanego brało udział kilka grup strażaków. Pierwsza grupa ratowników napotkała na znaczne trudności w jego przemieszczaniu - brak uprząży aparatu umożliwiającej pewny chwyt i efektywne ciągnięcie poszkodowanego. Grupa ta zdołała przesunąć poszkodowanego około 5 metrów w kierunku wyjścia, po czym musiała wycofać się ze względu na wyczerpany zapas powie-

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej



Fot. 6.3. Pomieszczenie magazynowe.

(Zdjęcie: NIOSH Report F2001/13, <http://www.cdc.gov/niosh/fire>) [2]

trza. Druga grupa ratowników próbowała wyciągnąć poszkodowanego strażaka, jednak napotkała na kolejne trudności związane ze zsuwaniem się jego ubrania. Trzecia grupa, nie mogąc znaleźć żadnych pewnych punktów chwytu na poszkodowanym, zaczęła ciągnąć go chwytając za koszulę munduru. Strażak Tarver, był znacznej postury, skutkiem czego koszula ta podarła się, czyniąc wyciągnięcie poszkodowanego jeszcze trudniejszym. Próbowano chwycić go za ręce i ramiona, co też okazało się mało efektywne. Podczas całego procesu wyciągania poszkodowanego strażacy musieli się zmagać z ciągłymi przeszkodami, musieli unosić poszkodowanego, by przenieść go nad rumowiskiem, paletami itp. Czwarta grupa ratowników musiała dodatkowo zmagać się z mokrą od wody podłogą, która stała się śliska także za sprawą produktów olejnych spadających z półek supermarketu (Fot. 6.3). Łącznie, ewakuacja poszkodowanego trwała 30 minut, zaś od momentu wezwania przez niego pomocy, do momentu jego ewakuacji ze strefy zagrożonej minęły 53 minuty!

6.2. Kiedy udzielać pomocy poszkodowanemu strażakowi w strefie niebezpiecznej

Po uświadomieniu sobie potrzeb poszkodowanego strażaka oraz trudności na jakie można natrafić podczas jego ewakuacji, należy pamiętać o celu akcji ratunkowej jakim jest uratowanie poszkodowanego. Dodatkowe czynności ratownicze nie powinny stać się celem samym w sobie. Powstaje więc pytanie kiedy wykonywać te dodatkowe czynności, a kiedy można od nich odstąpić. Zasada w tym przypadku wydaje się być bardzo prosta:



Grupa ratunkowa może nie wykonywać żadnych dodatkowych czynności ratowniczych w strefie niebezpiecznej tylko wtedy, gdy na pewno będzie w stanie ewakuować poszkodowanego w ciągu 1 minuty.

Zasada ta jest jednak tylko z pozoru prosta i zdecydowanie wymaga szerszego omówienia. Po pierwsze, oszacowanie czasu jaki potrzebny będzie do ewakuacji musi być poparte doświadczeniem związanym z ewakuacją poszkodowanego strażaka (patrz rozdział pt. „Metody ewakuacji poszkodowanego strażaka”). Ocena taka będzie tylko wtedy wiarygodna, jeśli dowodzący grupą ratunkową będzie doskonale zdawał sobie sprawę z trudności jakie napotka podczas ewakuacji poszkodowanego. Z kolei nie ma innego sposobu na zdobycie tego doświadczenia, jak solidne przeciwiczenie różnych scenariuszy ewakuacji, w warunkach jak najbardziej zbliżonych do rzeczywistych. Oczywiście, czas „1 minuty” nie powinien być rozumiany zbyt dosłownie tym bardziej, że trudne będzie dokładne oszacowanie takiego czasu w warunkach bojowych. Jeśli jednak ewakuacja trwała będzie dłużej niż około jedną minutę, uzasadnione będzie wykonanie przynajmniej wybranych czynności ratunkowych w strefie niebezpiecznej. W wielu przypadkach ewakuacja będzie niestety znacznie dłuższa.

Aby oszacować czas potrzebny na ewakuację poszkodowanego strażaka za strefy niebezpiecznej, trzeba odpowiedzieć sobie na następujące pytania:

- Jak daleko od wyjścia znajduje się poszkodowany?
- Czy poszkodowany znajduje się na tym samym poziomie co wyjście ze strefy?
- Przez jakie pomieszczenia odbywać się będzie ewakuacja poszkodowanego (np. pomieszczenia „zagraczone” czy szeroki korytarz)?
- Czy poszkodowany jest zaplątany, przywalony?
- Na ile zmęczeni są strażacy grupy ratunkowej?
- Ile powietrza zostało w aparatach ratowników?

Jeśli podczas akcji ratunkowej okaże się, że przynajmniej jeden z tych czynników może uniemożliwić szybką ewakuację poszkodowanego, przyjmując należy, że ewakuacja w czasie mniejszym niż „jedna minuta” nie będzie możliwa.

Odległość miejsca, w którym znajduje się poszkodowany do najbliższego wyjścia, będzie oczywiście miała zasadnicze znaczenie dla czasu trwania ewakuacji poszkodowanego. Sama odległość jednak, mierzona w metrach, może okazać się bardzo myląca. W przypadku, gdy poszkodowany znajdować się będzie powyżej wyjścia (na wyższych kondygnacjach), jego ewakuacja niewątpliwie zajmie więcej czasu. Ewakuacja będzie jeszcze bardziej czasochłonna, jeśli poszkodowany znajdować się będzie poniżej wyjścia, a więc np. w piwnicy. Aby ocenić trudności w ewakuacji poszkodowanego, już podczas poszukiwania strażaka trzeba zwrócić szczególną uwagę na czynniki, które utrudnią jego ewakuację, jak np. wąskie, zastawione korytarze i pomieszczenia, skomplikowany układ pomieszczeń, bardzo silne zadymienie.

W końcu, grupa ratunkowa może nie być w stanie samodzielnie ewakuować poszkodowanego, np. gdy konieczne okaże się uwolnienie go za pomocą sprzętu, którego grupa ta nie posiada. Grupa ratunkowa może też na tyle długo szukać poszkodowanego, że gdy go odnajdzie, nie będzie już posiadała zapasu powietrza ani sił koniecznych do jego ewakuacji. W celu oceny możliwości ewakuacji poszkodowanego przez grupę ratunkową, która go odnalazła, można posłużyć się następującą zasadą:



Jeśli po odnalezieniu poszkodowanego, strażacy grupy ratunkowej posiadają mniej niż 2/3 zapasu powietrza, to dla celów planowania akcji ratunkowej należy założyć, że nie zdołają oni samodzielnie ewakuować poszkodowanego.

Zasada ta opiera się na założeniu, że ewakuacja poszkodowanego będzie trudniejsza i bardziej wyczerpująca fizycznie niż szukanie poszkodowanego. Jeśli więc do szukania poszkodowanego grupa zużyła więcej niż 1/3 zapasu powietrza, to do jego zabezpieczenia i ewakuacji prawdopodobnie również zużyje więcej niż kolejną 1/3 część całego zapasu powietrza. Wynika z tego, że przewidywane zużycie powietrza może niebezpiecznie zbliżyć się do ograniczenia wynikającego z posiadanego zapasu. Mogłoby dojść do sytuacji, w której grupa ewakuująca poszkodowanego ma zbyt mało powietrza by poradzić sobie z nieprzewidzianymi utrudnieniami i albo musi zostawić poszkodowanego albo pozostać w strefie, ryzykując wyczerpanie się zapasu powietrza w aparatach ratowników. Jeśli więc po odnalezieniu poszkodowanego okaże się, że członkowie grupy zużyli więcej niż 1/3 zapasu powietrza to będzie to sygnał dla dowódcy tej grupy jak i dowodzącego całością akcji ratunkowej, że najprawdopodobniej grupa będzie wymagała wsparcia kolejnej grupy ratunkowej. Określając zużycie powietrza przez grupę należy brać pod uwagę zapas powietrza strażaka, który najszybciej zużywa powietrze.

6.3. Udzielanie pomocy poszkodowanemu strażakowi w strefie niebezpiecznej a warunki pożarowe.

Przejdźmy teraz do szczegółowego omówienia czynności jakie trzeba wykonać, gdy ewakuacja poszkodowanego nie będzie możliwa w czasie mniejszym niż jedna minuta. Poza rozważaniami jakie zostały już przedstawione, działania ratunkowe zależeć będą przede wszystkim od warunków pożarowych w miejscu, w którym znajduje się poszkodowany. W przypadku ciężkich warunków pożarowych nie będzie możliwe przeprowadzenie szczególnych czynności ratowniczych, zaś jedynym sensownym wyjściem będzie jak najszybsze ewakuowanie poszkodowanego do strefy, w której warunki umożliwiać będą udzielenie pomocy poszkodowanemu. Warunki pożarowe z jakimi można się spotkać można umownie podzielić na trzy następujące kategorie [5]

- **lekkie** - brak podwyższonej temperatury lub temperatura nieznacznie podwyższona, słabe zadymienie,

- **średnie** - podwyższona temperatura odczuwana jako „ciepła”, z zadymieniem sięgającym prawie podłogi i ciągle się pogarszającym,
- **ciężkie** - wysoka temperatura odczuwana jako „gorąca” z gęstym intensywnie wydobywającym się dymem.

	Jeżeli uszkodzony znajduje się w miejscu bezpośrednio zagrożonym przez pożar, należy bezzwłocznie ewakuować go w bezpieczne miejsce.
---	--

W tym miejscu należy dobrze zrozumieć pojęcie „bezpiecznego miejsca”. Z punktu widzenia strażaka, który posiada sprawny aparat oddechowy, pomieszczenie silnie zadymione, które nie jest zbyt nagrzane i nie ma w nim bezpośredniego zagrożenia przez ogień (warunki lekkie bądź średnie), jest w pewnym sensie miejscem bezpiecznym. A więc jeśli w miejscu, w którym znajduje się uszkodzony, występują ciężkie warunki pożarowe, uszkodzowanego należy niezwłocznie ewakuować w miejsce bezpieczne, np. na korytarz, z jednoczesną próbą izolowania go od pożaru przez zamknięcie drzwi. O ile natomiast uszkodzony będzie unieruchomiony, przywalony lub jego szybkie wyniesienie z pomieszczenia objętego pożarem nie będzie możliwe z innego powodu, wtedy należy niezwłocznie przystąpić do zapewnienia ochrony miejsca, w którym znajduje się uszkodzony za pomocą strumienia wody z linii gaśniczej, by maksymalnie złagodzić ciężkie warunki pożarowe, umożliwiając tym samym prowadzenie akcji ratowniczej. Pamiętać jednak należy, że intensywne podawanie wody na źródło ognia, może doprowadzić do intensywnego tworzenia się pary wodnej, a więc również spadku widoczności i wzrostu temperatury wokół uszkodzowanego. Dlatego też wody należy używać w rozsądny sposób.

Po zapewnieniu strefy ochronnej wokół uszkodzowanego za pomocą linii gaśniczej, bądź po ewakuacji uszkodzowanego do miejsca nie zagrożonego bezpośrednio przez ogień (lekkie bądź średnie warunki pożarowe) należy przejść do oceny stanu uszkodzowanego oraz zapewnienia mu świeżego źródła powietrza.

6.4. Ocena stanu uszkodzowanego strażaka wewnątrz strefy niebezpiecznej

Ocena stanu uszkodzowanego w strefie niebezpiecznej jest o tyle ważna, że od jej wyniku zależeć będzie dalsza część akcji ratunkowej. Ocena ta musi być przeprowadzona sprawnie i szybko, co w warunkach całkowitego braku widoczności możliwe będzie tylko po wcześniejszym dokładnym przećwiczeniu. Kolejne kroki postępowania opisane zostaną dla przypadku, gdy przy uszkodzonym znajduje się będzie dwóch ratowników.

6.4.1. Obrócenie poszkodowanego na plecy.

Można przypuszczać, że w większości przypadków, nieprzytomny poszkodowany znajdował się będzie w pozycji na brzuchu, gdyż w warunkach całkowitego zadymienia strażacy zmuszeni są do poruszania się na kolanach i blisko podłogi. Dlatego też, po odnalezieniu poszkodowanego, w miarę możliwości należy obrócić go na plecy, by możliwa była dalsza ocena jego stanu. Butla aparatu powietrznego poszkodowanego uniemożliwi co prawda całkowite obrócenie go na plecy, stąd poszkodowany, po obróceniu, leżał będzie na jednym z boków. Obrócenie poszkodowanego na plecy zabezpieczy go również przed zachłyśnięciem się wodą użytą do gaszenia pożaru, która może zbierać się w otoczeniu poszkodowanego.

6.4.2. Wyłączenie sygnalizatora bezruchu poszkodowanego.

Wyłączenie sygnalizatora bezruchu poszkodowanego jest ważne z kilku powodów:

- Dźwięk alarmu sygnalizatora nie pomoże w skupieniu się ratowników ani w ocenie stanu poszkodowanego.
- Dźwięk alarmu sygnalizatora może skutecznie uniemożliwić komunikację radiową ratowników z dowódcą akcji. Ratownicy mogą znaleźć się w niebezpieczeństwie, jeśli nie usłyszą ważnej informacji, jaką dowódca przekaże im drogą radiową.
- Dźwięk alarmu sygnalizatora skutecznie uniemożliwi też usłyszenie sygnalizatorów innych strażaków znajdujących się w pobliżu. Dźwięk alarmu sygnalizatora ma to do siebie, że mocno odbija się od ścian, co powoduje tworzenie się echa. Jeśli w pewnej odległości od odnalezionego poszkodowanego znajdował się będzie kolejny poszkodowany strażak, dźwięk jego sygnalizatora nie będzie słyszalny dla ratowników, dopóki sygnalizator odnalezionego już poszkodowanego nie zostanie wyłączony.

Sygnalizator może być zamocowany na taśmie ramiennej aparatu, w okolicy barku (patrz rozdział pt. „Wzywanie pomocy przez strażaka”) lub w innych miejscach (taśma biodrowa aparatu, bądź na ubraniu bojowym w okolicy piersi). Aby możliwe było wyłączenie sygnalizatora w warunkach braku widoczności, ratownicy muszą umieć obsługiwać go bez posługiwania się wzrokiem oraz w rękawicach. Koniecznym jest też poznanie różnych typów sygnalizatorów, gdyż szczególnie podczas większych pożarów współdziałać na miejscu akcji mogą strażacy z różnych jednostek, używający różnego typu sprzętu.

Sygnalizator SUPER PASS (Fot. 6.4) firmy Grace Industries Inc., można całkowicie wyłączyć naciskając jednocze-



Fot. 6.4. Sygnalizator SUPER PASS.

śnie dwa przyciski znajdujące się po przeciwnych bokach sygnalizatora. W przypadku nowszego typu sygnalizatora SUPER PASS II (Fot. 6.5), który włączany jest przez zdjęcie klucza przymocowanego do sygnalizatora, również należy równocześnie wcisnąć dwa przyciski znajdujące się po jego przeciwnych bokach. Jednak tego typu sygnalizatora nie da się całkowicie wyłączyć bez wspomnianego klucza. Można jedynie wyłączyć dźwięk alarmowy, po czym sygnalizator przechodzi ponownie w stan czuwania. Konieczne będzie więc okresowe potrząsanie tym sygnalizatorem, by nie doszło do ponownego włączenia się dźwięku alarmowego. Zupełnie inaczej wyłącza się sygnalizator FIREFLY II firmy MSA (Fot. 6.6), w którym zastosowano duży trójpółłożeniowy suwak. W pozycji środkowej suwaka sygnalizator znajduje się w stanie czuwania, zaś aby przesunąć go z powrotem do pozycji wyłączonej, należy dodatkowo wcisnąć przycisk znajdujący się na tym suwaku.



Fot. 6.5. Sygnalizator SUPER PASS II.



Fot. 6.6. Sygnalizator FIRE FLY II.

Stosowane są także sygnalizatory bezruchu zintegrowane z aparatem powietrznym, które obsługiwane są w inny sposób. Na rynku pojawiły się też sygnalizatory bezruchu, w których nie jest możliwe wyłączenie alarmu bez wspomnianego klucza. Rota ratunkowa nie będzie więc miała praktycznej możliwości jego wyłączenia w strefie zagrożonej. Dlatego trzeba dobrze opanować obsługę wszystkich typów sygnalizatorów jakie stosowane są w danym rejonie, co po raz kolejny pokazuje potrzebę solidnego przećwiczenia omawianych tu elementów.

Jeśli ratownicy będą zmuszeni pozostawić poszkodowanego przed wyniesieniem go ze strefy zadymionej, to jego sygnalizator musi być ponownie włączony, zaś dźwięk alarmowy tego sygnalizatora ręcznie aktywowany.

6.4.3. Powiadomienie dowódcy o odnalezieniu poszkodowanego.

Po odnalezieniu poszkodowanego ważne jest powiadomienie o tym dowódcy akcji (Fot. 6.7). W przypadku gdy więcej grup prowadziło poszukiwanie, na przykład podczas działań w budynku o wielkiej powierzchni, informacja taka umożliwi wycofanie przez dowodzącego pozostałych grup prowadzących poszukiwanie. Grupy te nie będą się już posuwały w głąb budynku, nie będą niepotrzebnie marnowały sił. Dowódca będzie miał możliwość przesunięcia tych sił do działań gaśniczych, co może wpłynąć na szybsze zlokalizowanie pożaru oraz szybsze przewietrzenie budynku. Dzięki temu możliwe będzie też szybsze ewakuowanie poszkodowanego

strażaka ze strefy zagrożonej. Wycofane siły mogą też stanowić wsparcie dla akcji ratowania poszkodowanego strażaka. Przekazując informację dowódcy akcji należy podać w szczególności:

- **Gdzie znajduje się poszkodowany?**

W przypadku, gdy poszkodowanego szukało więcej grup, należy poinformować dowódcę, jakim wejściem weszła do strefy grupa, która odnalazła poszkodowanego. Informacja ta powinna być dokładna, tak by dotarcie kolejnych grup ratunkowych było ułatwione. Odnalezienie poszkodowanego przez kolejne grupy, jeśli takie będą potrzebne, będzie oczywiście znacznie ułatwione przez linę poszukiwawczą jaka rozciągana była przez grupę znajdującą się przy poszkodowanym. Jednak informacja o dokładnej lokalizacji poszkodowanego strażaka jest też ważna z innego powodu. Mianowicie, umożliwi ona dowodzącemu akcją gaśniczą zmianę

zamiaru taktycznego, by w pierwszej kolejności ochraniać miejsce, w którym znajduje się poszkodowany oraz drogę, przez którą poszkodowany będzie ewakuowany.

- **Czy do uwolnienia poszkodowanego potrzebne będą większe siły i środki oraz dodatkowy sprzęt?** Jeśli poszkodowany jest przywalony większym elementem, częścią konstrukcji budynku lub większymi elementami wyposażenia budynku, jego uwolnienie przez grupę ratowników znajdującą się na miejscu może nie być możliwe, dlatego ważne jest szybkie rozpoznanie warunków uwięzienia poszkodowanego zaraz po jego odnalezieniu. W przypadku, jeśli w aparatach oddechowych ratowników pozostało mniej niż 2/3 zapasu powietrza należy przyjąć, że grupa ta nie zdoła samodzielnie ewakuować poszkodowanego i że potrzebna będzie kolejna grupa ratowników, by wspomóc lub przejąć ewakuację poszkodowanego.

- **Jakie warunki pożarowe występują w miejscu, w którym odnaleziono poszkodowanego?** W przypadku, gdy poszkodowany nie może być od razu przymieszczany, koniecznym może okazać się zabezpieczenie tego miejsca przez ochronny strumień gaśniczy.



Fot. 6.7. Powiadomienie dowódcy akcji o odnalezieniu poszkodowanego i przekazanie mu istotnych informacji.

6.4.4. Szybka ocena stanu poszkodowanego strażaka.

Po wyłączeniu sygnalizatora bezruchu, należy ocenić stan poszkodowanego strażaka. Nie chodzi tu oczywiście o szczegółowe badanie poszkodowanego jakie przeprowadza się w przypadku poszkodowanych znajdujących się na zewnątrz strefy niebezpiecznej. Chodzi natomiast o szybkie sprawdzenie podstawowych funkcji życiowych strażaka, stanu jego aparatu oddechowego oraz ilości powietrza w butli.



Fot. 6.8. Zajęcie odpowiednich pozycji przy poszkodowanym.

Ocena stanu poszkodowanego może być przeprowadzona przez jednego z ratowników w tym samym czasie, w którym drugi z ratowników komunikował się będzie z dowódcą akcji celem poinformowania go o odnalezieniu poszkodowanego. O ile warunki będą na to pozwalały, ratownicy powinni też zająć odpowiednie pozycje przy poszkodowanym (Fot. 6.8). Jeden z ratowników powinien zająć miejsce przy głowie poszkodowanego i swoimi kolanami stabilizować jego głowę.

Drugi ratownik, niosący aparat oddechowy dla poszkodowanego, powinien zająć miejsce obok poszkodowanego od strony ramienia, na którym poszkodowany leży tak, by ratownik ten miał dobry dostęp zarówno do maski poszkodowanego jak i uprząży jego aparatu. Z kolei linka, którą strażacy używali podczas prowadzenia przeszukania, powinna zostać zdjęta i w miarę możliwości przywiązana do stałego elementu tak, by stanowiła pewny sposób dotarcia kolejnych grup ratunkowych do poszkodowanego. Nie należy jej jednak przywiązywać do poszkodowanego. Jeżeli zaś nie ma możliwości przywiązania jej do żadnego stałego elementu, jeden z ratowników powinien trzymać torbę z linką na przykład pod nogami, by ta nie zgubiła się ani nie przeszkadzała w dalszych czynnościach.

Sprawdzenie stanu poszkodowanego i zapewnienie poszkodowanemu świeżego powietrza składa się z następujących kroków:

A) Czy poszkodowany jest przytomny? Poszkodowany może być zamroczony, jego postępowanie może nie być do końca logiczne. Jednak, o ile nie jest nieprzytomny, może się okazać, że będzie sam w stanie pomóc w ewakuacji ze strefy niebezpiecznej. W przypadku gdy poszkodowany będzie nieprzytomny, jego ewakuacja będzie znacznie trudniejsza. Sposób sprawdzenia przytomności poszkodowanego polega na próbie nawiązania kontaktu głosowego z poszkodowanym: „Słyszysz mnie? Jak się czujesz?”. W tym momencie warto także postarać się choć o odrobinę komfortu psychicznego poszkodowanego. Nie ma oczywiście czasu na dialog z poszkodowanym. Warto natomiast, już podczas oceny przytomności poszkodowanego, zapewnić go, że grupa przyniosła poszkodowanemu powietrze i że wyciągnie go ze strefy: „Mamy dla Ciebie powietrze. Zaraz Cię stąd wyciągniemy! Słyszysz mnie?”. Zapewnienie o dostarczeniu poszkodowanemu powietrza może być ważne dla bezpieczeństwa samych ratowników. Jeśli poszkodowany od dłuższego czasu nie ma powietrza w aparacie oddechowym i jest zmuszony wdychać dym, może się zachowywać agresywnie i próbować zerwać maskę ratownikowi (Fot. 6.9). Zdecydowane zapewnienie go o tym, że zaraz będzie miał świeże powietrze może znacznie uprościć dalszą akcję ratunkową.

B) Czy poszkodowany oddycha i czy jego aparat jest sprawny?

Informacja o tym czy poszkodowany oddycha będzie czynnikiem przesądzającym o dalszym przebiegu akcji. Jeśli okaże się, że poszkodowany nie oddycha, konieczna będzie jego natychmiastowa i jak najszybsza ewakuacja ze strefy zadymionej. W strefie niebezpiecznej nie będzie żadnej możliwości prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Jedynie szybka ewakuacja ze strefy, oraz szybko podjęta akcja reanimacyjna będzie dawała szansę na uratowanie poszkodowanego. Sam proces sprawdzenia oddechu u poszkodowanego, mającego na sobie aparat oddechowy, znacznie różni się od standardowego sprawdzania oddechu i wygląda następująco:

1. Sprawdzenie czy zachodzi wymiana powietrza w automacie oddechowym aparatu poszkodowanego.

Sprawdzenia tego dokonuje się za pomocą słuchu poprzez przyłożenie ucha w okolicy maski poszkodowanego (Fot. 6.10). Zachodząca wymiana powietrza jest wyraźnie słyszalna w automacie oddechowym. W tym celu konieczne może się okazać wstrzymanie oddechu przez obydwu ratowników, by oddech jednego z nich nie został zinterpretowany pomyłkowo jako oddech poszkodowanego. Podczas sprawdzenia oddechu należy sprawdzić integralność maski poszkodowanego (czy maska nie jest uszkodzona, czy wizjer nie jest pęknięty, czy jest dobrze uszczelniona?). Za sprawdzenie oddechu odpowiedzialny jest strażak znajdujący się przy głowie poszkodowanego. Zachodząca wymiana powietrza w automacie oddechowym oznacza, że poszkodowany oddycha, oraz że powietrze w jego aparacie nie wyczerpało się. Jeżeli natomiast nie stwierdzi się wymiany powietrza w automacie oddechowym oznaczać to będzie, że albo (1) u poszkodowanego nastąpiło zatrzymanie oddechu, albo (2) jego aparat oddechowy jest niesprawny lub skończyło mu się powietrze. Aby stwierdzić, który przy-



Fot. 6.9. Poszkodowany strażak może być agresywny w stosunku do ratowników.



Fot. 6.10. Sprawdzenie czy zachodzi wymiana powietrza na automacie oddechowym aparatu poszkodowanego.

padek ma miejsce, należy sprawdzić czy aparat poszkodowanego działa poprawnie oraz czy nie wyczerpało się w nim powietrze.

- 2. Szybkie sprawdzenie poprawności działania aparatu.** Szybkie sprawdzenie poprawności działania aparatu polega na lekkim odciągnięciu maski poszkodowanego (Fot. 6.11). Jeśli aparat jest sprawny i nie wyczerpał się zapas powietrza, słyszalny będzie syk powietrza uciekającego spod maski (dotyczy o oczywiście tylko aparatów nadciśnieniowych).

W przypadku gdy aparat oddechowy poszkodowanego jest sprawny (jest nadciśnienie w masce), ale mimo to nie zachodzi wymiana powietrzna w automacie oddechowym, oznaczać to będzie, że u poszkodowanego najprawdopodobniej doszło do zatrzymania oddechu i należy go jak najszybciej ewakuować ze strefy niebezpiecznej. Jeśli natomiast syk uciekającego spod maski powietrza nie jest słyszalny, oznacza to, że albo w aparacie skończyło się powietrze, albo aparat ten jest niesprawny. W takim przypadku należy niezwłocznie przystąpić do wymiany źródła powietrza poszkodowanemu. Można jeszcze posłużyć się zaworem dodatkowym automatu oddechowego w celu stwierdzenia czy automat nie zamknął się. W przypadku gdy poszkodowany wyposażony jest w aparat podciśnieniowy, jedyną możliwością oceny aparatu będzie posłużenie się zaworem dodatkowym znajdującym się na automacie oddechowym, jeśli aparat jest w niego wyposażony

- 3. Sprawdzenie ciśnienia w butli aparatu poszkodowanego.** Sprawdzenia ciśnienia w butli aparatu poszkodowanego dokonuje się poprzez odczytanie wskazania manometru tego aparatu (Fot. 6.12). W tym celu, z uwagi na zadymienie, konieczne może być użycie latarki oraz przybliżenie manometru blisko twarzy ratownika. Sprawdzenie to przeprowadzane jest przez ratownika znajdującego się obok po-



Fot. 6.11. Lekkie odciągnięcie maski w celu sprawdzenia poprawności działania aparatu oddechowego.



Fot. 6.12. Sprawdzenie ciśnienia w butli poszkodowanego strażaka.

szkodowanego i może odbywać się w tym samym czasie co sprawdzenie oddechu przez ratownika znajdującego się przy głowie.

Jeżeli okazało się, że poszkodowany oddycha (patrz punkt poprzedni) należy rozważyć czy konieczna jest wymiana źródła powietrza poszkodowanemu. Decyzja o wymianie zależeć będzie oczywiście od ilości powietrza jaka znajduje się w aparacie poszkodowanego oraz od szacowanego czasu jaki zajmie jego ewakuacja ze strefy zadymionej. Generalnie przyjęć można zasadę, że o ile w aparacie nie uaktywnił się sygnał ostrzegający przed kończącym się zapasem powietrza, nie trzeba podłączać dodatkowego aparatu poszkodowanemu. Trzeba natomiast zabezpieczyć dodatkowy aparat gdyż na ogół nie będzie pewności, że poszkodowanego uda się ewakuować przed wyczerpaniem się powietrza w jego aparacie.

	Dodatkowy aparat przyniesiony dla poszkodowanego można zostawić tylko w przypadku stwierdzenia braku oddechu u poszkodowanego.
---	---

Jeśli grupa ratunkowa będzie musiała się ewakuować ze strefy bez poszkodowanego, na przykład ze względu na kończący się zapas powietrza w aparatach ratowników, wtedy należy podłączyć poszkodowanemu ten dodatkowy aparat, by posiadał on jak największy zapas powietrza.

6.5. Wymiana źródła powietrza poszkodowanemu

Wymiana źródła powietrza musi być przeprowadzona możliwie szybko, z uwzględnieniem zminimalizowania czasu wystawienia poszkodowanego na działanie dymu i gazów pożarowych. O ile maska poszkodowanego nie jest uszkodzona, wymiana ta powinna być przeprowadzona w następujący sposób (przez dwóch ratowników):

- Ratownik znajdujący się obok poszkodowanego przygotowuje dodatkowy aparat umieszczając go obok poszkodowanego, odkręcając zawór oraz trzymając w ręce automat oddechowy by w razie potrzeby zamknąć ręcznie zawór automatu (Fot. 6.13). Ratownik znajdujący się przy głowie poszkodowanego powinien przygotować się do przełączenia automatu oddechowego poprzez ustabilizowanie głowy kolanami. Zapobiegnie to przemieszczaniu się maski w momencie przepinania.



Fot. 6.13. Przygotowanie dodatkowego aparatu oddechowego.

- Następnie ratownik, obsługujący dodatkowy aparat, jedną ręką chwytając automat oddechowy, zaś drugą ręką obejmuje otwór maski, do którego przypięty jest automat oddechowy poszkodowanego (Fot. 6.14). Objęcie ręką tego otworu jest ważne aby ratownik pracujący w całkowitym zadymieniu nie musiał szukać otworu maski poszkodowanego, gdy drugi z ratowników odłączy automat oddechowy poszkodowanego.



Fot. 6.14. Szybka wymiana automatów oddechowych.

- Po potwierdzeniu gotowości do przełączenia przez obydwu ratowników, na wyraźny znak jednego z nich, ratownik znajdujący się przy głowie odpina automat oddechowy, zaś drugi ratownik, obejmując już otwór maski, dołącza automat oddechowy aparatu dodatkowego. Nawet w warunkach całkowitego braku widoczności, oraz po odpowiednim przećwiczeniu, przełączenia tego można dokonać w czasie 1-2 sekundy.
- Po dołączeniu automatu oddechowego aparatu dodatkowego do maski poszkodowanego, należy przedmuchać maskę za pomocą zaworu dodatkowego (Fot. 6.15). Z jednej strony umożliwi to szybsze usunięcie gazów pożarowych jakie dostały się do maski podczas przełączenia, z drugiej zaś strony, w niektórych typach aparatów większości aparatów (np. MSA-Auer, Dräger, Scott) konieczne jest wykonanie pierwszego wdechu zanim automat zostanie odblokowany. Nieprzytomny może nie być w stanie samodzielnie wykonać tego wdechu.



Fot. 6.15. Przedmuchiwanie maski poszkodowanego i/ lub ręczne otwarcie zaworu dodatkowego.

Ostatnią czynnością podczas wymiany automatu oddechowego powinno być sprawdzenie poprawności działania dodatkowego aparatu poprzez sprawdzenie wymiany powietrza na automacie oddechowym.

Jeśli maska poszkodowanego będzie uszkodzona, konieczne będzie założenie mu nowej maski (przyniesionej razem z dodatkowym aparatem). Wymiana taka bę-

dzie bardziej czasochłonna niż wymiana samego automatu oddechowego. Mimo wszystko, w przypadku gdy ewakuacja poszkodowanego nie będzie wyjątkowo prosta i przewidujemy, że zajmie więcej niż 1-2 minuty, wymiana maski może być jedynym sposobem na szybkie zapewnienie mu świeżego powietrza. Wymiana maski powinna być przeprowadzona w następujący sposób (przez dwóch ratowników):

- Ratownik obsługujący dodatkowy aparat oddechowy musi wyjąć maskę z pojemnika i podłączyć automat oddechowy aparatu do tej maski. Aby możliwe było szybkie założenie maski na twarz poszkodowanego, konieczne jest przełożenie pasków tej maski na wizjer (Fot. 6.16).
- W tym samym czasie, ratownik znajdujący się przy głowie poszkodowanego musi zdjąć jego hełm oraz zsunąć jego kominiarkę do tyłu (Fot. 6.17). Następnie, przytrzymując maskę na twarzy należy odpiąć jej paski. Przytrzymanie maski na twarzy jest ważne, by zapewnić jak najkrótszy czas pomiędzy zdjęciem maski, a nałożeniem maski dodatkowego aparatu. Zmniejszy to ekspozycję poszkodowanego na działanie dymu oraz temperatury. Po przygotowaniu nowej maski, na wyraźny znak jednego z ratowników, należy szybko zdjąć maskę poszkodowanego i nałożyć na jego twarz maskę dodatkowego aparatu (Fot. 6.18).
- Po nałożeniu maski dodatkowego aparatu, jeden z ratowników musi przytrzymywać ją przy twarzy poszkodowanego, gdy drugi zakładał będzie paski tej maski na głowę (Fot. 6.19). W tym samym czasie (lub na 3-5 sekund wcześniej), ratownik przytrzymujący maskę powinien ręcznie otworzyć zawór dodawczy automatu oddechowego, by przedmuchać i/lub otworzyć ten zawór jak to miało miejsce w przypadku przepięcia samego automatu oddechowego.



Fot. 6.16. Przygotowanie maski dodatkowego aparatu.



Fot. 6.17. Zdjęcie hełmu i kominiarki poszkodowanego.



Fot. 6.18. Szybka zamiana masek.



Fot. 6.19. Ręczne uszczelnianie poprzez dociśnięcie maski podczas zakładania pasków na głowę poszkodowanego.



Fot. 6.20. Ponowne założenie hełmu i kominiarki.

- Po upewnieniu się, że nowa maska została poprawnie uszczelniona na twarzy, należy ponownie nałożyć kominiarkę oraz zapiąć hełm (Fot. 6.20).

Opisane czynności będą znacznie utrudnione przez ograniczoną widoczność oraz przez rękawice ratowników. W sytuacji, gdy ewakuacja poszkodowanego będzie prosta oraz ratownicy będą w stanie chronić jego głowę przed urazami, można będzie rozważyć niezakładanie hełmu. Jednak aby chronić go przed oparzeniami, należy w większości przypadków nałożyć mu kominiarkę.

6.6. Uwolnienie poszkodowanego i przygotowanie do ewakuacji.

Po zapewnieniu poszkodowanemu świeżego źródła powietrza, bądź po upewnieniu się, że posiada jeszcze odpowiedni zapas powietrza w swoim aparacie oddechowym, trzeba sprawdzić, czy nie jest on w jakiś sposób unieruchomiony. Większe elementy, którymi będzie przywalony, staną się oczywiście już po dojściu do niego.



Fot. 6.21. Zabezpieczenie dodatkowego aparatu oddechowego.

Poszkodowany może być jednak zaplątany w przewody, druty, kable itp. Dlatego szybkie sprawdzenie stanu jego uwięzienia powinno poprzedzić rozpoczęcie ewakuacji. Może się też zdarzyć, że ewentualne zaplątanie da znać o sobie już po rozpoczęciu ewakuacji. Dlatego i wtedy może zaistnieć konieczność uwolnienia poszkodowanego np. z przewodu, który zacisnął się na poszkodowanym po wybraniu luzu. Jeśli grupa znajdująca się przy poszkodowanym nie jest w stanie samodzielnie uwol-

nić go, należy niezwłocznie powiadomić dowodzącego działaniami i określić siły i środki potrzebne do uwolnienia.

Jeśli poszkodowany nie jest uwięziony czy zaplątany, należy przygotować go do ewakuacji. W tym celu konieczne jest zabezpieczenie dodatkowego aparatu oddechowego (Fot. 6.21). Aparat dodatkowy może zostać zaczepiony w okolicy brzucha poszkodowanego, na przykład przez zapięcie taśmy biodrowej aparatu dodatkowego do taśmy biodrowej aparatu poszkodowanego lub poprzez przypięcie go za pomocą taśmy biodrowej wokół tułowia poszkodowanego, uniezależniając tym samym przypięcie aparatu dodatkowego od ewentualnego zdjęcia aparatu poszkodowanego. Aparat ten należy zabezpieczyć w taki sposób, by przewód łączący aparat z automatem oddechowym nie był zbyt naciągnięty. Mogłoby to spowodować zerwanie maski poszkodowanego podczas ewakuacji.

6.7. Raport dla dowodzącego akcją

Przed rozpoczęciem ewakuacji należy powiadomić dowodzącego działaniami o stanie poszkodowanego oraz o rozpoczęciu ewakuacji. W tym momencie ważne jest, by ratownicy wzięli pod uwagę swoje zmęczenie oraz zapas powietrza jaki pozostał w ich aparatach. Jeżeli grupa ta zapewniła poszkodowanemu zapas powietrza, jeżeli ten oddycha, a miejsce w którym się znajduje nie jest bezpośrednio zagrożone przez ogień, może się okazać, że najlepszym rozwiązaniem dla powodzenia całej akcji ratowniczej będzie wycofanie się tej grupy ratowników. Jeżeli zapas powietrza ratowników w chwili odnalezienia poszkodowanego był mniejszy niż 2/3, to ratownicy wezwali kolejną grupę. Po zabezpieczeniu poszkodowanego, oraz w sytuacji w której idzie już do niego kolejna grupa ratowników, wycofanie się ratowników i umożliwienie przejścia poszkodowanego przez grupę nie zmęczoną i posiadającą duży zapas powietrza będzie prawdopodobnie najlepszym rozwiązaniem.

6.8. Literatura

- [1] „Final Report – Southwest Supermarket Fire, 35th Avenue and McDowell Road”, Phoenix Fire Department. <http://phoenix.gov/FIRE/>.
- [2] “Supermarket Fire Claims the Life of One Career Fire Fighter and Critically Injures Another Career Fire Fighter – Arizona”, *NIOSH Fire Fighter Fatality Investigation and Prevention Program F2001/13*, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/reports/face200113.html>.
- [3] Steve Kreis, „Rapid Intervention isn’t rapid”, *Fire Engineering*, Vol. 156, No. 12, 2003.
- [4] Jay B. Olson, „AWARE: a life-saving plan for rescuing trapped firefighters”. *Fire Engineering*, Vol. 151, No. 12, 1998.
- [5] Richard Kolomay, Robert Hoff, „Firefighter Rescue & Survival” – PennWell, *Fire Engineering*, 2003.

Rozdział 7

Metody ewakuacji poszkodowanego strażaka

Prawdopodobnie najtrudniejszym etapem akcji ratowania strażaka będzie jego ewakuacja ze strefy zagrożonej. Po odnalezieniu poszkodowanego i po zapewnieniu mu zapasu powietrza, strażacy grupy ratunkowej będą już przebywali w strefie zagrożonej od dłuższego czasu (mogą być zmęczeni). Zapas powietrza w ich aparatach oddechowych będzie w znacznym stopniu wyczerpany. W tym momencie czekała ich będzie najtrudniejsza część akcji ratunkowej - ewakuacja odnalezionego strażaka ze strefy niebezpiecznej. Problem zapewnienia odpowiednich sił i środków niezbędnych do skutecznego doprowadzenia całej akcji ratunkowej do końca zostanie omówiony w rozdziale następnym. Mowa w nim będzie m.in. o konieczności niezwłocznego stworzenia dodatkowych grup ratunkowych, gdy tylko grupa asekuracyjna stworzona na miejscu akcji wejdzie do strefy niebezpiecznej. W każdym przypadku jednak, podstawowym czynnikiem wpływającym na powodzenie takiej akcji będzie wcześniejsze i bardzo dobre opanowanie przez ratowników różnych technik ewakuacji nieprzytomnego strażaka.

Poniższy przykład pokazuje, że ten rodzaj ewakuacji może okazać się znacznie trudniejszy niż przypuszczamy na podstawie doświadczeń z ewakuacją osób cywilnych. Ponadto, ewakuacja taka będzie trwała znacznie dłużej, niż można by sądzić wyłącznie na podstawie informacji o odległości od wyjścia w jakiej znajduje się poszkodowany.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

23 stycznia 2005 roku, o godz. 13.37 jednostki nowojorskiej straży pożarnej zadysponowane zostały do pożaru budynku mieszkalnego [1]. Po przybyciu na miejsce pierwszych jednostek okazało się, że pożar rozwija się w piwnicy budynku. Na miejsce pożaru przybyły trzy zastępy gaśnicze, dwa zastępy drabiny oraz dowódca batalionu. Jeden z zastępów gaśniczych rozwinął linię gaśniczą od frontu budynku. Około 13.43 oficer i dwóch strażaków zastępu drabiny 107 weszło do budynku drzwiami „A”, by przeprowadzić poszukiwanie osób na drugiej kondygnacji (Fot. 7.1). W tym samym czasie inny oficer wraz z dwoma strażakami zastępu drabiny 103 założyli aparaty oddechowe i około 13.44 weszli do piwnicy budynku drzwiami „B” w celu odnalezienia ogniska pożaru. Oficer ten używał kamery termowizyjnej. W budynku występowało w tym momencie silne zadymie-

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

nie. Około godziny 13.46, podczas gdy wewnątrz budynku pracowało kilka zastępów, zarówno zastępy pracujące wewnątrz jak i na zewnątrz, zaobserwowały intensywne rozwijający się pożar w piwnicy budynku.



Fot. 7.1. Front budynku objętego pożarem.

(Zdjęcie: NIOSH Report F2005/04, <http://www.cdc.gov/niosh/fire>) [1]

Oficer jednego z zastępów gaśniczych działających na spoczniku schodów prowadzących do piwnicy, nakazał swoim strażakom opuszczenie klatki schodowej. Oficer zastępu drabiny 103, wraz z dwoma strażakami, stojąc około 3 metrów od schodów, nie mogąc z powodu silnego zadymienia dostrzec ekranu kamery termowizyjnej, również polecił opuścić budynek. Podczas wychodzenia z piwnicy nie zauważono, że jeden ze strażaków zastępu 103 pozostał w piwnicy. Odłączył się on od oficera zastępu na dolnej części schodów. Po wyjściu z budynku oficer zorientował się, że nie ma z nim jednego ze strażaków. Około 13.48 wrócił do środka i usłyszał dźwięk alarmu sygnalizatora bezruchu. Ze względu na temperaturę nie był jednak w stanie zejść w dół schodów prowadzących do piwnicy. Bezpośrednio ogłosił sygnał wezwania pomocy dla strażaka uwięzionego na schodach prowadzących do piwnicy. Zastęp drabiny 120, który na miejsce pożaru został wysłany w charakterze grupy szybkiego reagowania, usłyszał wezwanie o pomoc, zaś zastęp gaśniczy 290 wyciągnął linię gaśniczą z klatki schodowej i zaczął chłodzić przestrzeń klatki, ochraniając oficera i strażaka drabiny 103, którzy zeszli w dół schodów. Oficer ponowił wezwanie o pomoc, gdy odnalazł poszkodowanego (godz. 13.49). Górna część ciała poszkodowanego znajdowała się na spoczniku

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

klatki schodowej, dolna część jego ciała znajdowała się na dolnej części schodów, a maska była zdjęta z twarzy (Fot. 7.2 i 7.3).



Fot. 7.2. Miejsce odnalezienia poszkodowanego na spoczniku klatki schodowej prowadzącej do piwnicy. (Zdjęcie: NIOSH Report F2005/04, <http://www.cdc.gov/niosh/fire>). [1]



Fot. 7.3. Spocznik klatki schodowej na którym odnaleziono poszkodowanego (po uprzątnięciu). (Zdjęcie: NIOSH Report F2005/04, <http://www.cdc.gov/niosh/fire>) [1]

Przez następne 20 minut wielu strażaków usiłowało ewakuować poszkodowanego. Wąska klatka schodowa, przedmioty znajdujące się na tej klatce

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

(m.in. wieszak na ubrania) oraz wyjątkowo wysoka temperatura i zerowa widoczność utrudniały akcję ratowniczą. Do uprząży aparatu uszkodzonego przymocowano hak liny ratowniczej, której koniec znajdował się na zewnątrz budynku, co umożliwiło strażakom działającym na zewnątrz wspomaganie kolegów pracujących wewnątrz. Około 14.10 uszkodzony został ewakuowany z budynku, zaś około 14.13 przetransportowano go do szpitala, gdzie stwierdzono zgon.

W rozdziale tym, szczegółowo omówione zostaną podstawowe techniki ewakuacji uszkodzonego strażaka. Metody te podzielono na trzy główne grupy:

- metody ewakuacji po powierzchni płaskiej,
- metody ewakuacji po schodach,
- inne metody ewakuacji, np. ewakuacja po drabinie lub przez otwór w stropie.

W większości przypadków, omówione zostaną warianty tych metod w zależności od warunków pożarowych bądź ilości ratowników. Przedstawione będą też metody pomocnicze jak obrócenie uszkodzonego w wąskiej przestrzeni, czy węzły pomocne w ewakuacji.

7.1. Metody ewakuacji po powierzchni płaskiej

Ewakuacja po powierzchni płaskiej – jeden ratownik. Jednym z zagadnień omówionych w rozdziale pt. „Samoratownie” była pomoc uszkodzanemu strażakowi po jego przypadkowym odnalezieniu. Szczegółowo opisane zostało postępowanie w przypadku, gdy przy strażaku wymagającym ratunku znajdował się będzie tylko jeden ratownik. Po szybkiej ocenie jego stanu i niezwłocznym wezwaniu pomocy, ratownik ten powinien rozważyć, czy jest w stanie samodzielnie ewakuować uszkodzonego. Jeżeli istnieje taka możliwość, wtedy ratownik może posłużyć się kilkoma metodami.

Jeżeli warunki pożarowe oraz zadyminienie pozwalają na bezpieczne poruszanie się w pozycji wyprostowanej, wtedy najefektywniejszą techniką ewakuacji będzie uchwycenie uszkodzonego za obie taśmy ramienne i ciągnięcie go w kierunku wyjścia (Fot. 7.4). Ratownik musi poruszać się tyłem, dlatego konieczne jest zachowa-



Fot. 7.4. Ratownik w pozycji stojącej ciągnie uszkodzonego za obie taśmy ramienne aparatu.



Fot. 7.5. Ratownik na kolanach ciągnie poszkodowanego za jedną taśmę ramienną aparatu.



Fot. 7.6. Zsuwanie się uprząży aparatu gdy taśma biodrowa nie została zapięta.

nie szczególnej ostrożności. Ratownik musi uważać by nie potknąć się, musi też kontrolować czy porusza się we właściwym kierunku. W warunkach nawet niewielkiego zadymienia, poczucie orientacji może być znacznie ograniczone, tym bardziej, jeżeli ratownik porusza się tyłem.

Jeżeli natomiast warunki nie będą pozwalały na poruszanie się w pozycji wyprostowanej, wtedy ratownik zmuszony do poruszania się na kolanach będzie musiał zastosować inną technikę. Fot. 7.5 przedstawia metodę, w której ratownik chwyta za jedną z taśm ramiennych aparatu ewakuowanego strażaka i poruszając się na kolanach, przesuwając go w kierunku wyjścia. Poszkodowany, mając na plecach aparat oddechowy, najczęściej będzie leżał lekko na boku, dlatego najwygodniej będzie uchwycić za taśmę, która znajduje się u góry. Ratownik jednym kolaniem i ręką opiera się o podłoże, zaś drugą nogą może dodatkowo odpychać się w kierunku przemieszczania.

Taka metoda ewakuacji może jednak rodzić pewne problemy. Jeżeli ewakuowany strażak nie zapiął taśmy biodrowej aparatu, wtedy uprząż aparatu używana do jego uchwycenia, będzie miała tendencję do zsuwania się (Fot. 7.6). Może to doprowadzić do jej całkowitego zsunienia się, skutkiem czego aparat nie będzie mógł już być wykorzystany do ewakuacji.

Dodatkowo pojawi się problem ponownego założenia aparatu poszkodowanemu. Pojawi się też niebezpieczeństwo zaplątania jak i dodatkowego unieruchomienia. Dlatego każdy strażak musi **zawsze** zapinać taśmę biodrową. Dodatkowo, ratownik może zawiązać węzeł przy klamrze taśmy ramienną, by ta nie miała tendencji do luzowania się (Fot. 7.7).

Aby całkowicie zapobiec wyślizgnięciu się ewakuowanego strażaka z uprząży, można odpiąć jego taśmę biodrową i zapiąć ją pod jego krokiem (Fot. 7.8). W tym celu należy taśmę znajdującą się u góry przełożyć pomiędzy nogami i zapiąć do taśmy na której poszkodowany leży, aby uniknąć konieczności wyciągania taśmy, na



Fot. 7.7. Dodatkowy węzeł na taśmie ramiennej zapobiegający luzowaniu.



Fot. 7.8. Taśma biodrowa aparatu zapięta pod krokiem.

której strażak leży.

Jeżeli uprzęż aparatu strażaka będzie mocno zaciągnięta, wtedy ratownik może napotkać na trudności we włożeniu swojej dłoni w rękawicy pod taśmę ramienną. Pomocnym może okazać się wtedy uchwycenie za stelaż aparatu i pociągnięcie go w kierunku głowy. Powinno to spowodować zluźwienie odcinka taśmy ramiennej, którą zamierza uchwycić ratownik (Fot. 7.9).

Ewakuacja po powierzchni płaskiej – dwóch ratowników.

Jeżeli do akcji ratunkowej wkracza rota bądź grupa ratunkowa, wtedy zadanie ewakuacji będzie znacznie ułatwione. Jeżeli warunki pożarowe oraz zadymienie pozwalają na bezpieczne poruszanie się w pozycji wyprostowanej, wtedy ratownicy mogą spróbować wynieść poszkodowanego ze strefy zagrożonej. W tym celu jeden z nich chwyta za obie taśmy ramienne aparatu, zaś drugi chwyta za nogi poszkodowanego i wspólnie wynoszą go w kierunku wyjścia. (Fot. 7.10). Również w tym przypadku, ratownik poruszający się tyłem musi zachować szczególną ostrożność. Jego partner powinien ostrzegać go o ewentualnych niebezpieczeństwach, których ten może nie zauważyć. W razie konieczności, można dodatkowo zabezpieczyć taśmy ramienne przed luzowaniem, jak to zostało opisane wcześniej (Fot. 7.7). Zapobiegnie to wyslizgiwaniu się poszkodowanego z uprzęży aparatu.



Fot. 7.9. Podciągnięcie stelaża aparatu w celu uchwycenia taśmy ramiennej.



Fot. 7.10. Dwóch ratowników niesie poszkodowanego.



Fot. 7.11. Chwyt pod pachą i za ręce poszkodowanego.

Taki sposób ewakuacji może jednak spowodować, że aparat ewakuowanego strażaka będzie tarł o podłogę, co może spowodować jego zaczepianie o przedmioty znajdujące się na podłodze. Dlatego też, o ile to możliwe, ratownik zamiast chwycić za taśmy aparatu powinien uchwycić poszkodowanego pod pachami i za ręce (Fot. 7.11). W ten sposób poszkodowany przenoszony będzie w większej odległości od podłogi.

Jeżeli ewakuowany strażak będzie zbyt ciężki, by można go było nieść, wtedy ratownicy mogą go najpierw posadzić, uchwycić jego taśmy ramienne i ewakuować w pozycji stojącej ciągnąc go za sobą (Fot. 7.12). Ratownicy będą się mogli poruszać przodem, co ułatwi im zadanie.



Fot. 7.12. Ewakuacja przez dwóch ratowników.

Warunki pożarowe oraz zadymienie mogą jednak nie pozwolić na poruszanie się ratowników w pozycji wyprostowanej. Będą oni musieli poruszać się na kolanach. Najefektywniejszą metodą ewakuacji w takim przypadku będzie uchwycenie obydwu taśm ramiennych przez ratowników (Fot. 7.13). Uchwycenie górnej taśmy ramiennej można ułatwić sobie w sposób pokazany na rysunku 7.9. Na pewne trudności może napotkać ratownik próbujący uchwycić drugą taśmę ramienną, gdyż ta znajduje się bliżej podłogi zasłonięta przez głowę ewakuowanego strażaka. Dlatego też ratownik, który uchwycił już taśmę górną, powinien pomóc koledze, przytrzymując głowę poszkodowanego.



Fot. 7.13. Ewakuacja przez dwóch ratowników poruszających się na kolanach.



Fot. 7.14. Metoda wspomagająca ewakuację w szczególnie trudnych przypadkach.

Szerokość przejścia, przez które odbywać się będzie ewakuacja, może nie pozwalać na poruszanie się obu ratowników obok siebie. Ratownicy zmuszeni będą do poruszania się jeden za drugim. W takim przypadku, jeden z nich powinien złapać za górną taśmę ramienną. W tym czasie drugi z nich może ustawić się za poszkodowanym i wspomóc ewakuację zakładając nogę poszkodowanego na swoje ramię. Taka metoda może okazać się szczególnie pomocna przy trudnych warunkach ewakuacji i przy znacznym ciężarze poszkodowanego (Fot. 7.14).



Fot. 7.15. Poszkodowany zwrócony głową w stronę przeciwną do kierunku ewakuacji.

Obrót poszkodowanego w wąskim przejściu. Najlepszą metodą ewakuacji jest metoda „głową na przód”. Prawdopodobne jest jednak, że strażak, który stracił przytomność w wąskim przejściu, leżał będzie z głową zwróconą w kierunku przeciwnym do kierunku ewakuacji (Fot. 7.15). Aby uniknąć przemieszczania go noga-



Fot. 7.16. Podkurczenie i zabezpieczenie nóg poszkodowanego kolanem.



Fot. 7.17. Podniesienie do pozycji zbliżonej do siedzącej.

mi do przodu, co mogłoby spowodować podkurczanie się kończyn, zaczepianie nimi o elementy wystroju wnętrza oraz podciąganie nogawek oraz kurtki, należy dokonać jego obrotu. Fotografie 7.16-7.19 przedstawiają sekwencję obrotu poszkodowanego.

Jeden z ratowników musi przejść nad poszkodowanym i zająć miejsce przy jego głowie, natomiast drugi ratownik podkurcza jego nogi i zabezpiecza je swoim kolanem (Fot. 7.16).



Fot. 7.18. Chwyt za stopy poszkodowanego i obrót.



Fot. 7.19. Położenie poszkodowanego głową w kierunku ewakuacji.

Następnie obaj podnoszą go do pozycji maksymalnie zbliżonej do siedzącej. W tym celu ratownik znajdujący się przy nogach ciągnie za taśmy aparatu (Fot. 7.17), zaś drugi ratownik chwytą stopy blokowane do tej pory przez swojego partnera (Fot. 7.18). Ratownicy wspólnie obracają nieprzytomnego strażaka na tyle, by możliwe było położenie go głową w kierunku ewakuacji (Fot. 7.19)

W przypadku gdy będzie uzasadnione podejrzenie urazu kręgosłupa poszkodowanego, zastosowanie takiej metody obrotu nie będzie zalecane ze względu na możliwość wystąpienia dodatkowych urazów. Jeżeli mimo tego konieczna będzie natychmiastowa ewakuacja, wtedy należy obrócić poszkodowanego, podnosząc jego nogi do góry i obracając go bez podnoszenia górnej części ciała (Fot. 7.20). Wykonanie takiego obrotu w wąskiej przestrzeni będzie oczywiście trudniejsze.



Fot. 7.20. Obrót w wąskiej przestrzeni w przypadku podejrzenia urazu kręgosłupa.

Zdjęcie aparatu nieprzytomnemu strażakowi. We wszystkich dotychczas opisanych metodach, kluczową rolę odgrywała uprząż aparatu oddechowego. W większości przypadków będzie ona bardzo pomocna w ewakuacji. W niektórych przypadkach jednak, aparat ten może przeszkadzać, na przykład jeśli poszkodowany musi być ewakuowany po drabinie. Fotografie 7.21-7.24 przedstawiają metodę zdjęcia nieprzytomnemu strażakowi aparatu oddechowego.



Fot. 7.21. Maksymalne zluźnianie taśmy ramiennej, odpięcie taśmy biodrowej.



Fot. 7.22. Przełożenie ręki przez taśmę ramienną



Fot. 7.23. Obrót poszkodowanego na brzuch i zabezpieczenie przewodu średniego ciśnienia.



Fot. 7.24. Wyciągnięcie drugiej ręki z taśmy ramienną aparatu.

Pierwszą czynnością jest maksymalne zluźnianie taśmy ramiennej znajdującej się u góry i odpięcie taśmy biodrowej (Fot. 7.21). Następnie należy wyjąć rękę strażaka z taśmy ramiennej (Fot. 7.22) i obrócić go na brzuch. Tym samym możliwe będzie przesunięcie aparatu nad głowę. Należy jednak uważać, by przewód średniego ciśnienia aparatu nie zaplątał się lub nie zerwał maski poszkodowanego (Fot. 7.23). Ostatnim etapem będzie wyjęcie drugiej ręki wcześniej wyciągniętej nad głowę z taśmy ramiennej (Fot. 7.24), po którym można poszkodowanego z powrotem obrócić na plecy.

Ewakuacja po powierzchni płaskiej bez aparatu oddechowego.

Ewakuacja nieprzytomnego, który nie ma na sobie aparatu oddechowego, wymagać będzie użycia innych technik. Najprostszą z nich i nie wymagającą użycia dodatkowego sprzętu jest ciągnięcie poszkodowanego chwytem za kołnierz jego ubrania (Fot. 7.25). Chwyt ten umożliwi dosyć sprawne ewakuowanie jedynie w przypadku, gdy ewakuacja odbywać się będzie po powierzchni odpowiednio gładkiej i pozbawionej elementów mogących ją utrudnić.



Fot. 7.25. Chwyt za kołnierz ubrania bojowego.

Ewakuacja przy pomocy linki ratowniczej. W wielu przypadkach do ewakuacji konieczna będzie linka ratownicza lub taśma mocująca. W celu użycia linki ratowniczej należy posłużyć się prostym - nie wymagającym dużych umiejętności wiązania węzłów i dającym się zawiązać w warunkach braku widoczności - węzłem kajdankowym. Fotografie 7.26-7.29 przedstawiają sposób jego wykonania. Stosowana jest zwykła linka ratownicza.

Fot. 7.26 przedstawia sposób uchwycenia linki. Prawą ręką linkę należy chwycić nachwytem a lewą podchwycem z dodatkowym obrotem dłoni w prawo, najlepiej przed sobą i na wyprostowanych ramionach w odległości 30 – 50 cm od siebie. Dokładnie takie uchwycenie linek jest ważne gdyż teraz, po wykonaniu ruchu obu nadgarstków do środka otrzymamy dwa zwisające końce linki obok siebie. Te dwa końce linki powinny znajdować się po przeciwległych stronach linki ułożonej poziomo (Fot. 7.27).

Dzięki temu, przełożenie zwisających linek na krzyż, w sposób przedstawiony na fotografii 7.28 utworzy węzeł pokazany na fotografii 7.29. Następnie należy puścić zewnętrzne linki i zaciągnąć dwie pętle. Gotowe pętle węzła kajdankowego za-



Fot. 7.26. Chwyt za linkę.



Fot. 7.27. Obrócenie nadgarstków.



Fot. 7.28. Przełożenie linek.



Fot. 7.29. Uchwyt zawiązanego węzła.

kłada się na nadgarstki obu rąk osoby ewakuowanej (Fot. 7.30). Węzeł pozwala ściągać linki jednocześnie bądź pojedynczo na rękach. Należy pamiętać, że węzeł wiąże się w taki sposób, by możliwe było uchwycenie za dwa końce linki. Tak zastosowany węzeł kajdankowy może zostać użyty do ewakuacji strażaka bez aparatu oddechowego (Fot. 7.31). Po nałożeniu węzła na ręce poszkodowanego, każdy z ratowników powinien złapać jedną linkę w stosownej odległości i owinąć ją na dłoni. Umożliwi to pewniejszy uchwyt linki i zapobiegnie wyslizgiwaniu się jej.



Fot. 7.30. Założenie węzła kajdankowego na nadgarstki.



Fot. 7.31. Nieprzytomny strażak bez aparatu ciągnięty za pomocą linki z węzłem kajdankowym.

Metoda ta pomocna może być również wtedy gdy, ratownicy będą mieli do czynienia z bardzo śliską nawierzchnią (np. rozlaną wodą na podłodze z kafli). Po zawiązaniu węzła ratownicy, mogą dojść do futryny drzwi lub innego elementu dającego oparcie i używając go jako punktu oparcia przyciągnąć poszkodowanego do siebie. Podczas ewakuacji należy zwrócić uwagę, żeby poszkodowany strażak leżał raczej na plecach i był odwrócony twarzą do góry. Ochroni to twarz poszkodowanego i zapobiegnie zerwaniu maski aparatu oddechowego. W wąskim przejściu można natomiast przeciągać strażaka techniką „jeden za drugim”. Każdy z ratowników trzymał będzie oba końce linki lecz będą oni podążali jeden za drugim. W przejściu nieco szerszym, ratownicy mogą podążać „jeden obok drugiego”



Fot. 7.32. Ewakuacja strażaka z rury przy pomocy węzła kajdankowego.

i każdy z nich trzymał będzie po jednym końcu linki.

Ewakuację przy pomocy węzła kajdankowego można też zastosować w przypadku, gdy wyciągnięcie strażaka z poziomego kanału czy też rury, w której utknął, jest niemożliwe do wykonania bezpośrednio przez ratownika (Fot. 7.32). Cała procedura założenia węzła jest identyczna jak w poprzednich przypadkach.

Ewakuacja przy pomocy taśmy mocującej. Do innego sposobu ewakuacji uszkodzonego strażaka może być

użyta taśma mocująca stosowana często w ratownictwie wysokościowym. Taśma taka ma dodatkową zaletę, że bez przeszkód mieści się w kieszeni ubrania. Na taśmie można również zawiązać węzeł kajdankowy i nałożyć go na nadgarstki uszkodzonego ratownika (Fot. 7.33).



Fot. 7.33. Ewakuacja strażaka przy użyciu taśmy mocującej i węzła kajdankowego.



Fot. 7.34. Ewakuacja strażaka przy użyciu taśmy mocującej przełożonej pod ramiona

Innym sposobem wykorzystania taśmy mocującej jest jej przełożenie pod ramionami i zaciśnięcie pętli na ramionach. Pozwoli to w łatwiejszy sposób ewakuować strażaka leżącego na plecach po płaskiej powierzchni. Sposób ewakuacji pokazany jest na fotografii 7.34.

7.2. Metody ewakuacji po schodach

Ewakuacja nieprzytomnego strażaka po klatce schodowej będzie elementem znacznie trudniejszym niż ewakuacja po powierzchni płaskiej. Szczególnie w przypadku konieczności ewakuacji do góry, np. z piwnicy, element ten może spowodować całkowite wyczerpanie sił ratowników, którzy od dłuższego czasu przebywają w strefie zagrożonej. Mając na uwadze ciężar samego strażaka w kompletnym

ubraniu specjalnym z aparatem oddechowym, przy ewakuacji po schodach nie stosuje się typowej ewakuacji za pomocą „chwytu strażackiego” czy też innej techniki przenoszenia. Do ewakuacji wykorzystuje się pasy ramienne aparatu oddechowego i stosuje techniki holowania strażaka.

Ewakuacja w dół. Z oczywistych względów łatwiej jest ewakuować strażaka z wyższej kondygnacji na niższą. Najprostszą techniką holowania strażaka przez dwóch ratowników po schodach w dół jest jego uchwycenie za pasy ramienne aparatu i zejście w dół, utrzymując w powietrzu głowę z tułowiem poszkodowanego, którego nogi swobodnie opierały się będą o podłoże. Strażak ewakuowany jest ułożony tyłem do kierunku schodzenia (Fot. 7.35). Ratownicy swoimi nogami dodatkowo zabezpieczają poszkodowanego przed niekontrolowanym zsuwaniem się w dół. Ważnym elementem będzie tu odpowiedni naciąg taśm ramiennych, który pozwoli na efektywniejsze podtrzymywanie strażaka razem z aparatem. By zapobiec luzowaniu się tych taśm można przed wejściem na schody zastosować dodatkowy węzeł (Fot. 7.7).



Fot. 7.35. Technika ewakuacji strażaka po schodach w dół przez dwóch ratowników.



Fot. 7.36. Uchwyt poszkodowanego za pas naramienny pod głową i za pas biodrowy.



Fot. 7.37. Holowanie w dół po schodach przez jednego ratownika.

Kluczową rolę w ewakuacji w dół klatki schodowej odgrywa szerokość klatki schodowej. Gdy obok siebie mieści się dwóch ratowników, mogą oni swobodnie ewakuować poszkodowanego. W przypadku braku miejsca tę ewakuację musiałby przeprowadzić jeden strażak, co mogłoby się okazać niebezpieczne zarówno dla ratownika jak i dla ratowanego.

Sposobem na ewakuację w dół w przypadku bardzo wąskiej klatki schodowej lub gdy ewakuację przeprowadza tylko jeden ratownik jest ułożenie poszkodowanego na boku przy biegu schodów tyłem do ściany. Ratownik chwyta za jeden pas naramienny pod głową utrzymując jednocześnie głowę poszkodowanego na swoim przedramieniu. Drugą zaś ręką chwyta za pas biodrowy (Fot. 7.36), a następnie cofając się holuje poszkodowanego w dół po schodach. Jeżeli ratowników jest dwóch, wtedy jeden z nich może zabezpieczać ratownika holującego będąc za jego plecami. Taki sposób holowania w dół po wąskich klatkach schodowych jest o tyle praktyczny, że w zasadzie w ogóle nie trzeba unosić ewakuowanego strażaka. Dodatkowo ratownik asekuruje jego głowę podtrzymując ją na przedramieniu (Fot. 7.37).

Ewakuacja do góry. Ewakuacja po schodach w górę jest w zasadzie najtrudniejszym elementem, gdyż wymaga włożenia największej siły przez ratowników. W przypadku, gdy ratownik będzie sam, element ten może się wręcz okazać niemożliwy do przeprowadzenia bez pomocy innych ratowników.

Technika ewakuacji w takim przypadku wygląda następująco. Poszkodowanego układamy na plecach, głową w kierunku ewakuacji. Ratownik podchodzi od strony głowy, chwyta za pasy naramienne i doprowadza poszkodowanego do pozycji półsiedzącej. Ustawia się na stopniu i trzymając za pasy wciąga stopień po stopniu poszkodowanego do góry, cofając się do góry schodów, opierając sobie poszkodowanego na nogach i stawiając stelaż jego aparatu na stopniach, holuje go do góry (Fot. 7.38).

Stosunkowo łatwiejszym elementem jest ewakuacja poszkodowanego



Fot. 7.38. Ewakuacja poszkodowanego w górę schodów przez jednego ratownika.



Fot. 7.39. Ewakuacja po schodach do góry przez dwóch ratowników.

strażaka schodami do góry przez dwóch ratowników. W przypadku szerokiej klatki schodowej sposób wygląda następująco. Poszkodowanego układamy na plecach, głową w kierunku ewakuacji. Ratownicy podchodzą od strony głowy, chwytają za pasy ramienne i doprowadzają poszkodowanego do pozycji półsiedzącej. Ustawiają się na stopniu i trzymając za pasy wciągają go po stopniach do góry. (Fot. 7.39).

Metoda taka może okazać się jednak zawodna, jeżeli klatka schodowa nie będzie umożliwiała poruszania się ratowników obok siebie lub gdy ewakuowany strażak będzie bardzo ciężki. W takim przypadku jeden ratownik przechodzi od strony głowy, chwytając za pasy naramienne i doprowadza poszkodowanego do pozycji półsiedzącej. Natomiast drugi ratownik ustawia się z drugiej strony i chwytając za nogi w kolanach. Ratownicy wspólnie, podnosząc poszkodowanego, sadzają go na pierwszym a następnie na drugim stopniu. W tym momencie ratownik chwytając za nogi w rozkroku na wysokości ud i zakłada nogi poszkodowanego na swoje barki (Fot. 7.40). Umożliwi to ratownikowi oparcie się zarówno nogami jak i rękami na schodach, dzięki czemu całą swoją energię będzie mógł skierować na podrzucanie poszkodowanego do góry (Fot. 7.41).

W każdym z omawianych przypadków ewakuacji po schodach do góry, konieczne jest, by zabezpieczyć taśmy ramienne aparatu przed luzowaniem, maksymalnie je zaciągając oraz w miarę potrzeby dodatkowo zawiązując taśmy omówionym już sposobem (Fot. 7.7). Pamiętać też należy, że techniki te mogą spowodować uszkodzenie zaworu butli aparatu oddechowego poszkodowanego. By temu zapobiec, ewakuowanego strażaka należy podnosić możliwie wysoko nad stopniami. Innym rozwiązaniem może być lekkie położenie poszkodowanego na plecach, by ten opierał się o krawędź stopni całą butlą aparatu.

Kolejnym ważnym elementem jest zgranie pracy obydwu ratowników. Muszą oni wykonać swoje ruchy w jednym tempie. Najlepiej, gdy jeden z ratowni-



Fot. 7.40. Założenie nóg poszkodowanego na ramiona ratownika.



Fot. 7.41. Ratownik czterema kończynami odpycha się od podłoża podnosząc poszkodowanego na kolejny stopień.

ków będzie podawał tempo wykonania przeniesienia poszkodowanego na kolejny stopień. W przeciwnym wypadku, gdy ratownicy nie będą jednocześnie wykonywali swoich ruchów, zmęczą się, zaś włożony wysiłek zostanie zmarnowany.

Podczas przesuwania się po schodach można wykorzystać ustawienie stelaża aparatu na stopniu jako podpory poszkodowanego strażaka przed zsunięciem w dół schodów. Należy jednocześnie uważać na zawór butli, który jest na dole, aby nie uszkodzić go o schody.

7.3. Ewakuacja z wykorzystaniem drabiny przystawnej

W pewnych przypadkach, koniecznym może okazać się ewakuowanie poszkodowanego przez okno przy użyciu drabiny przenośnej. Oczywiście zdecydowanie lepszym sposobem byłoby w takim przypadku użycie drabiny mechanicznej z koszem lub podnośnika hydraulicznego, jednak w praktyce sprzęt taki będzie już najczęściej włączony do działań ratowniczo-gaśniczych, zaś jego przestawienie w celu ewakuacji poszkodowanego strażaka może zabrać zbyt wiele czasu. O ile więc poszkodowany znajduje się w oknie, do którego można dostać się za pomocą drabiny przenośnej, wtedy należy jej użyć do ewakuacji.

Wcześniejsze rozstawienie drabin do okien z różnych stron budynku, o czym była już mowa w rozdziale pt. „Przygotowanie grupy ratunkowej do działań”, zdecydowanie przyspieszy taką ewakuację. Drabiny takie powinny zostać wcześniej sprawione szczególnie do okien pomieszczeń w których pracują ratownicy. W ten sposób należy też w miarę możliwości zabezpieczyć wszystkie strony budynku.

Jeżeli drabina, jaką w przypadku jednostek straży pożarnej najczęściej będzie drabina wysuwana, sprawiana jest w celu ewentualnej ewakuacji poszkodowanych, wtedy powinna zostać sprawiona pod mniejszym kątem do podłoża niż ma to miejsce w innych przypadkach. Ewakuacja nieprzytomnego po takiej drabinie będzie zdecydowanie ułatwiona, jeśli drabina ta nie będzie ustawiona zbyt pionowo. Jeśli jednak zajdzie konieczność użycia tak sprawionej drabiny do ewakuacji, wtedy drabina będzie musiała być zabezpieczona przed osunięciem się przez ratowników. Przykład takiej asekuracji przedstawiony został na fotografii 7.42. Ponadto, drabina musi zostać dostawiona poniżej parapetu okna, z którego prowa-



Fot. 7.42. Drabina wysuwana sprawiona do okna oraz zabezpieczona przez rotę asekuracyjną



Fot. 7.43. Podnoszenie do parapetu poszkodowanego metodą nogami do przodu.

dzona będzie ewakuacja (patrz Fot. 7.46). Gdyby koniec drabiny wystawał powyżej parapetu, wtedy przeniesienie poszkodowanego z okna na drabinę mogłoby się okazać znacznie utrudnione lub wręcz niemożliwe.

Ewakuacja po drabinie może odbywać się na różne sposoby oraz w zależności od tego, czy poszkodowany zostanie przetransportowany przez otwór okienny nogami do przodu czy też głową do przodu. W każdym przypadku, do sprawnego przełożenia go przez otwór okienny potrzebnych będzie przynajmniej dwóch strażaków znajdujących się wewnątrz budynku, oraz jeden ratownik na drabinie. Jeżeli jednak tylko jeden ratownik znajduje się wewnątrz budynku z poszkodowanym, wtedy ratownik znajdujący się na drabinie może zostać zmuszony przynajmniej do częściowego wejścia do strefy zagrożonej, by pomóc w przełożeniu poszkodowanego przez parapet. Sytuacja taka będzie miała miejsce w przypadku, gdy partner nieprzytomnego strażaka sam zdoła dotrzeć z nim do okna bez pomocy grupy ratunkowej. Z tego też względu, ratownik wchodzący na drabinę w celu odebrania poszkodowanego i sprowadzenia go na dół, powinien mieć założony aparat oddechowy.

W zdecydowanej większości przypadków, zdjęcie aparatu oddechowego poszkodowanemu znacznie ułatwi jego ewakuację po drabinie. Dlatego też, po dotarciu z nim do okna, należy zdjąć jego aparat, najlepiej po wcześniejszym wystawieniu przynajmniej głowy poszkodowanego na zewnątrz, by zminimalizować ilość dymu jaką ten zmuszony będzie wdychać.

Ewakuacja poszkodowanego nogami do przodu. Metoda ewakuacji nogami do przodu polega na ułożeniu poszkodowanego na plecach przy parapecie i podniesieniu jego nóg na parapet. Następnie ratownicy razem podnoszą go, by posadzić go na tym parapecie (Fot. 7.43). W tym czasie ratownik znajdujący się na dra-



Fot. 7.44. Ewakuacja poszkodowanego strażaka po drabinie z nogami założonymi na barki ratownika.

binie chwytając uszkodzonego i zabezpieczając przed upadkiem. Gdy uszkodzony usadzony zostanie na parapecie, wtedy należy zdjąć jego aparat oddychowy, by ułatwić jego sprowadzenie po drabinie.

Sama metoda ewakuacji po drabinie w takim przypadku polega na tym, że uszkodzony plecami oparty jest o drabinę, zaś ratownik jego nogi zakłada sobie na barki (Fot. 7.44). Ważne jest by ratownik rękami trzymał się bocznic drabiny w miarę wysoko i tym samym zabezpieczał uszkodzonego przed osunięciem się z drabiny. Krytycznym etapem będzie przeniesienie uszkodzonego z parapetu na drabinę. W tym celu obaj ratownicy znajdujący się wewnątrz budynku muszą uważnie i pewnie utrzymywać uszkodzonego, dopóki ten nie będzie pewnie asekurowany przez ratownika na drabinie. Dodatkowo, jeżeli grupa dysponuje linką, wskazane obwiązanie uszkodzonego węzłem ratowniczym i asekurowanie go przed gwałtownym upadkiem przez strażaków znajdujących się jeszcze w oknie, z którego ewakuowany jest uszkodzony.



Fot. 7.45. Ewakuacja po drabinie ustawionej pod małym kątem do podłoża.

Opisana metoda zalecana jest w sytuacji, w której drabina może być przystawiona jest do budynku pod zazwyczaj stosowanym kątem około 75° względem podłoża. Jeżeli jednak istnieje możliwość przystawienia jej pod mniejszym kątem do podłoża (nawet do 45°), to sprowadzanie uszkodzonego będzie znacznie ułatwione, jeżeli nogi uszkodzonego zwiast będą po obu stronach drabiny, (Fot. 7.45), zmniejszając tym samym prawdopodobieństwo jego upadku z drabiny. Ratownik, opierając się kolanami o szczeble drabiny, będzie asekurował uszkodzonego i chwytając za jego ubranie, sprowadzał w dół szczebel po szczeblu. Ważne jest, by nie dopuścić do zsunienia się uszkodzonego na kolano ratownika, gdyż przy jego znacznym ciężarze może to doprowadzić do unieruchomienia nogi ratownika pomiędzy szczeblem drabiny a uszkodzonym. Uwolnienie tak unieruchomionej nogi może narażać na kłopoty.

Przy takim ustawieniu drabiny (mały kąt pomiędzy drabiną a podłożem) absolutnie konieczne jest solidne zabezpieczenie drabiny przed przesunięciem przez przynajmniej dwóch strażaków (Fot. 7.42). Najlepiej gdyby więcej osób zabezpieczało drabinę, zaś w ostateczności posłużyć się można osobami cywilnymi, które wraz ze strażakami zapewnią jak najstabilniejsze przytrzymanie drabiny. Szczególną ostrożność należy zachować w przypadku podłoża utwardzonego (np. betonowego) na którym podstawa drabiny będzie miała tendencję do odsuwania się po utwardzonym podłożu od ściany.

Ewakuacja poszkodowanego głową do przodu.

Drugi sposób ewakuacji poszkodowanego strażaka po drabinie polega na tym, że po dojściu do okna jest on ułożony do niego głową i wyciągany przez to okno głową do przodu (Fot. 7.46). Po wystawieniu górnej części jego ciała na zewnątrz należy zdjąć jego aparat oddechowy. Następnie ratownicy muszą uważnie przenieść poszkodowanego z parapetu na drabinę (Fot. 7.47). Sama metoda ewakuacji po drabinie w tym przypadku polega na tym, że ratownik przytrzymuje poszkodowanego w poprzek na drabinie w sposób pokazany na fotografii 7.48. Ciężar ciała ewakuowanego musi być symetrycznie rozłożony po obu stronach drabiny, żeby nie wyslizgnął się i nie upadł. By metoda taka była możliwa do wykonania w praktyce, drabina musi zostać ustawiona pod mniejszym kątem do podłoża niż ma to miejsce podczas normalnych działań.

Sposób ten może jednak okazać się najodpowiedniejszy, w przypadku gdy poszkodowany już znajdował się będzie na parapecie. Jeśli sam zdoła dotrzeć do okna, wtedy wystawi głowę na zewnątrz, co w naturalny sposób doprowadzi do konieczności jego ewakuacji po drabinie tą właśnie metodą.



Fot. 7.46. Ewakuacja przez okno głową do przodu.



Fot. 7.47. Ewakuacja przez okno głową do przodu.

W każdym z omawianych przypadków ewakuacji za pomocą drabiny, można rozważyć równoległe ustawienie jednej lub nawet dwóch dodatkowych drabin. Umożliwi to sprowadzenie uszkodzonego w dół przez dwóch, a nawet trzech ratowników, co zdecydowanie ułatwi to zadanie i zwiększy bezpieczeństwo. W takim przypadku ewakuacja przebiegała będzie podobnie do metody przedstawionej na fot. 7.48, tylko przez dwóch lub trzech ratowników.



Fot. 7.48. Ewakuacja przez okno uszkodzonego wystawionego przez okno głową do przodu.

Dodać też oczywiście należy, że przedstawione powyżej metody ewakuacji za pomocą drabiny, należą do metod zakładających działanie w stanie wyższej konieczności. Każda z tych technik jest odstępieniem od działań powszechnie uznanych za bezpieczne. Dlatego też, jeśli tylko istnieje taka możliwość i pozwala na to czas, należy stosować możliwe sposoby asekuracji. W powyższych przypadkach do zabezpieczenia ewakuowanego strażaka można wykorzystać linkę ratowniczą, której jeden koniec zaczepić należy do zatrzaśnika pasa strażaka. Pas nie może jednak być zapięty w talii uszkodzonego, gdyż w razie upadku, mogłoby to spowodować uraz kręgosłupa. Pas musi zostać przesunięty ku górze i opasać klatkę piersiową uszkodzonego. Jeżeli uszkodzony nie posiada pasa, należy obwiązać go z wykorzystaniem węzła ratowniczego. Drugi koniec linki należy przełożyć przez szczebel drabiny i opuścić w dół. Koniec ten musi być cały czas trzymany przez strażaka stojącego na dole, by zabezpieczyć uszkodzonego strażaka przed upadkiem. Zabezpieczenia linką musi oczywiście dokonać ratownik będący w środku pomieszczenia.

W przypadku działań w skrajnych warunkach pożarowych, decyzja o wykonaniu bądź niewykonaniu asekuracji musi być podejmowana na daną chwilę przez strażaków, którzy będą dokonywać ewakuacji. Muszą oni rozważyć i wybrać co stwarza większe niebezpieczeństwo: szybka ewakuacja bez asekuracji, czy ewakuacja z asekuracją trwająca dłużej. Po raz kolejny podkreślić trzeba, że podjęcie decyzji w takim przypadku będzie tym łatwiejsze, im dokładniej elementy ewakuacji uszkodzonego strażaka były ćwiczone.

7.4. Ewakuacja przez otwór w stropie

Przedstawione powyżej metody ewakuacji należą do metod podstawowych. W rzeczywistości, podczas działań ratowniczych, sytuacja wymusić może zastosowanie technik odmiennych, bądź będących modyfikacją tych poznanych na ćwiczeniach.

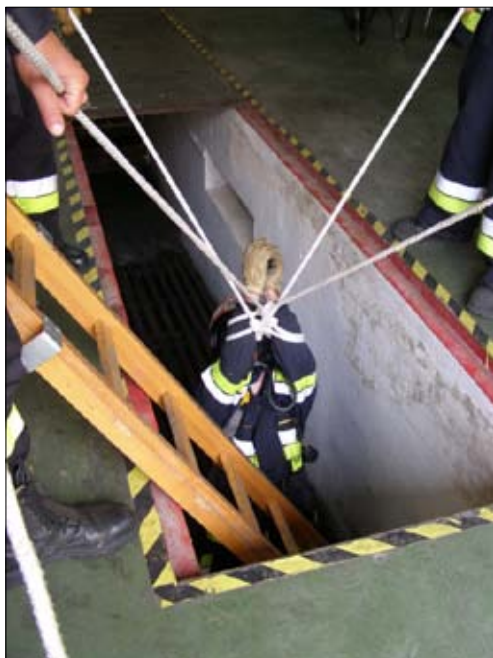
Przykładem sytuacji, w której konieczne będzie zastosowanie metody bardziej skomplikowanej, będzie upadek strażaka przez otwór w stropie. Jeżeli jedyną

możliwą drogą jego ewakuacji będzie ten sam otwór, wtedy żadna z przedstawionych dotychczas metod nie umożliwi jego ewakuacji.

Fot. 7.49 przedstawia metodę polegającą na zastosowaniu dwóch linek z węzłami kajdanowymi (patrz Fot. 7.26-7.29). W tym miejscu trzeba podkreślić, iż nie jest możliwe przeprowadzenie tego typu akcji ratunkowej tylko i wyłącznie po zapoznaniu się z węzłem kajdankowym. Uwaga ta dotyczy w zasadzie wszystkich metod opisanych w tym rozdziale. Warunkiem koniecznym sukcesu zawsze będzie wcześniejsze dokładne przećwiczenie tych metod w różnych warunkach. Żadna bardziej skomplikowana metoda nie może też być rozpatrywana w oderwaniu od całości akcji ratowniczej.

Akcja ewakuacji poszkodowanego strażaka przez otwór w stropie składać się będzie z kilku etapów [2]:

1. Przede wszystkim należy ocenić stabilność miejsca, w którym doszło do zawalenia się części stropu. Jest to tym ważniejsze, że strop ten na pewno będzie osłabiony.
2. W razie potrzeby zabezpieczyć miejsce akcji rozkładając wokół otworu drabiny, by ciężar ratowników był rozkładany na możliwie dużej powierzchni. Z tego samego powodu wszyscy ratownicy nie mogą pozostawać po jednej stronie tego otworu.
3. Należy przygotować dwie linie gaśnicze. Jedna z nich posłuży do ochrony miejsca, w którym pracować będą ratownicy, druga zaś musi zostać opuszczona przez otwór, by miejsce, w którym znajduje się poszkodowany, również mogło być osłanianie prądem wodnym. O liniach gaśniczych należy pamiętać nawet w sytuacji, gdy bieżące warunki pożarowe nie wymagają osłony prądem wodnym. Warunki te mogą się w każdej chwili zmienić na gorsze.
4. Wszelkie liny i węzły należy przygotować przed opuszczeniem na dół. W tym celu należy najpierw znaleźć środek liny i zawiązać węzeł kajdankowy pamiętając, by pętle węzła były odpowiednio duże oraz by węzeł nie był zbyt luźny.
5. Do otworu należy wstawić drabinę. Będzie ona stanowiła bezpieczną drogę zejścia i wyjścia z niższej kondygnacji. Po opuszczeniu drabiny, jeden z ratowników powinien cały czas zabezpieczać tę drabinę, by ta nie ześlizgnęła się w dół. Mogłoby to mieć fatalne konsekwencje dla akcji ratunkowej. Tak długo, jak dłu-



Fot. 7.49. Ewakuacja przy użyciu dwóch linek z węzłami kajdankowymi strażaka uwięzionego w kanale.

go na niższej kondygnacji przebywać będą strażacy, nie należy też drabiny tej wyjmować.

6. Jeżeli uszkodzony strażak nie jest w stanie samodzielnie ewakuować się po drabinie, przynajmniej dwóch strażaków musi zejść w dół, zabierając ze sobą linię gaśniczą, przygotowane linki z węzłami kajdanowymi (ich końce zostawiając u góry) oraz latarki, dodatkową linię poszukiwawczą itp.
7. Ratownicy muszą znaleźć uszkodzonego, dokonać oceny jego stanu, uwolnić z ewentualnego zaplątania czy zawalenia, przenieść go w pobliże drabiny oraz w razie potrzeby zdjąć jego aparat oddechowy, zostawiając na twarzy maskę zasłaniając zawór wdechowy kominiarką. Zdjęcie aparatu uszkodzonemu może być konieczne ze względu na jego ciężar oraz trudności w wyciągnięciu uszkodzonego przez otwór w stropie za pomocą linek. Ekstremalne warunki pożarowe mogą wymusić jednak decyzję o wyciągnięciu strażaka wraz z aparatem.
8. Ręce uszkodzonego należy związać dwoma węzłami kajdanowymi, by czterech ratowników u góry mogło wyciągnąć go przez otwór. Uszkodzony powinien być oparty o drabinę. Należy też obrócić go o 90° w stosunku do płaszczyzny drabiny, jeżeli ciągle ma na sobie aparat oddechowy. W ten sposób butla aparatu nie będzie zahaczała o szczeble drabiny.
9. Ratownicy znajdujący się na dole powinni pomóc w wyciągnięciu uszkodzonego pchając go do góry oraz zabezpieczając przed zahaczeniem o elementy zawalonego stropu.
10. Po wyciągnięciu uszkodzonego należy zwrócić uwagę by wszyscy ratownicy, którzy zeszli w dół, powrócili do góry.

Uważny czytelnik niewątpliwie wskaże wiele dodatkowych i nie mniej ważnych uwag do opisanej metody ewakuacji. Metoda ta jest już jednak na tyle skomplikowana, że w praktycznie każdym przypadku konieczna będzie jej modyfikacja w zależności od konkretnych warunków.

Z powyższego opisu wynika przede wszystkim, że należy ciągle doskonalić się w metodach ewakuacji uszkodzonego strażaka, zaczynając od najprostszych. W miarę zdobywania doświadczenia scenariusze działań należy komplikować, adaptując poprzednie do różnych warunków, a w razie potrzeby opracowywać metody nowe. Nie należy też zapominać o całości akcji ratowniczej.

7.5. Literatura

- [1] "Career Fire Fighter Dies While Exiting Residential Basement Fire - New York", NIOSH Fire Fighter Fatality Investigation and Prevention Program, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/reports/face200504.html>
- [2] Richard Kolomay, Robert Hoff, „Firefighter Rescue & Survival” – PennWell, Fire Engineering, 2003.

Rozdział 8

Taktyka i dowodzenie

W poprzednich rozdziałach opisane zostały wszystkie etapy ratowania strażaka, poczynając od wezwania pomocy przez samego poszkodowanego, poprzez odnalezienie go przez grupę ratunkową, zapewnienie mu możliwości przeżycia, między innymi poprzez dostarczenie świeżego źródła powietrza, a skończywszy na metodach ewakuacji poszkodowanego strażaka, biorąc pod uwagę różne warunki oraz różną liczbę ratowników.

Zagadnień opisanych w poprzednich rozdziałach nie można jednak rozpatrywać w oderwaniu od całości prowadzonych działań, dlatego w tym rozdziale zagadnienia te zostaną w pewien sposób zebrane i przedstawione z punktu widzenia dowodzącego całą akcją ratowniczo-gaśniczą. Przedstawione zostaną ogólne zasady taktyki i dowodzenia akcjami gaśniczymi pod kątem ewentualnej konieczności ratowania strażaków. Bez uwzględnienia tych zasad nawet najlepiej wyszkolone grupy ratunkowe mogą nie poradzić sobie z zadaniem odnalezienia, zabezpieczenia i ewakuacji poszkodowanego strażaka. Prawidłowa, wcześniej opracowana i przećwiczona koordynacja działania grup pracujących wewnątrz strefy zagrożonej jest warunkiem koniecznym powodzenia akcji ratowania strażaka. W tak stresującej dla wszystkich ratowników sytuacji jaką niewątpliwie będzie sytuacja ratowania kolegi strażaka, jednym z najważniejszych warunków uratowania poszkodowanego jak i niedopuszczenia, by kolejni strażacy ulegali wypadkom, będzie postępowanie według wcześniej opracowanych zasad i reguł. Jeżeli ratownicy działać będą w sposób nieprzemyślany, jeśli nie będzie silnej obecności dowodzącego akcją, jeśli działania przybierać zaczną charakter agresywnego i łamiącego wszelkie zasady parcia naprzód by tylko dotrzeć do poszkodowanego, wtedy prawdopodobieństwo ulegnięcia wypadkom przez ratowników znacznie wzrośnie.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

3 grudnia 1996 roku w Worcester (USA), sześciu zawodowych strażaków zagubiło się i zginęło na piątej kondygnacji opuszczonego magazynu-chłodni o skomplikowanym układzie pomieszczeń. Strażacy poszukiwali dwojga bezdomnych oraz prowadzili rozpoznanie warunków pożarowych. Przypuszcza się, że osoby bezdomne przypadkowo doprowadziły do powstania pożaru na drugiej kondygnacji budynku pomiędzy godziną 16.30 a 17.45, oraz że wkrótce potem opuściły budynek. Przebywający na wolnym funkcjonariusz policji zadzwonił do stanowiska kierowania i zgłosił, że z górnych pięter budynku wydobywa się dym.

Opis rzeczywistej akcji ratowniczo-gaśniczej

W momencie gdy do akcji dysponowane były pierwsze zastępy, o godzinie 18.15, pożar rozwijał się już od 30-90 minut. Łącznie z pierwszymi zadysponowanymi zastępami, ogłoszono 5 alarmów (wysłano 5 rzutów) w przeciągu 1 godziny i 13 minut, z czego ostatni alarm ogłoszony został o godz. 19.28. Łącznie zadysponowano 16 zastępów, w tym 11 zastępów gaśniczych, 3 zastępy drabin, 1 zastęp ratowniczy oraz 1 podnośnik hydrauliczny, oraz łącznie 73 strażaków. Do akcji zadysponowano też w sumie 2 dowódców (KAR 1 i KAR 2), w dwóch różnych samochodach.

Pięciu strażaków z zastępu zadysponowanego w pierwszym rzucie dostało rozkaz przeszukania budynku w celu odnalezienia bezdomnych oraz rozpoznania. Ze względu na niezbyt duże zadymienie, nie używano lin poszukiwawczych. W pewnym momencie jednak czarny i gęsty dym spowodował gwałtowny spadek widoczności i zagubienie się niektórych strażaków. W trakcie przeszukania na piątej kondygnacji dwóch strażaków zagubiło się. O 18.47 jeden z nich nadał wezwanie o pomoc. Zarządzone przez KAR przeliczenie strażaków wykazało, którzy strażacy zagubili się.

Strażacy, którzy przybyli na miejsce akcji w ramach drugiego i trzeciego rzutu, dostali rozkaz odszukania i ewakuacji zagubionych strażaków oraz osób bezdomnych. Podczas tych działań czterech dodatkowych strażaków zgubiło się. Dwóch z nich uległo dezorientacji. Nie byli w stanie odnaleźć wyjścia z budynku. O 19.10, jeden z nich powiadomił KAR, że potrzebują pomocy w odnalezieniu wyjścia i że kończy im się powietrze. Po czterech minutach strażak ten ponownie nadał wezwanie o pomoc. Dwóch kolejnych strażaków nie kontaktowało się z KAR ani też nikt nie widział ich wchodzących do budynku. Jednak transkrypcje rozmów radiowych wskazują, że mogli oni spotkać zagubionych strażaków na piątej kondygnacji budynku. O 19.24, KAR2 zarządził przeliczenie wszystkich strażaków, które wykazało, że brakuje sześciu osób. O 19.49, strażacy zastępu gaśniczego nr 8 przekazali do KAR informację, że znajdują się na piątej kondygnacji oraz że naruszona została nośność konstrukcji budynku. O 19.52 członek Jednostki Dochodzeń Pożarowych przekazał dowódcy informację, że pożar przedostał się na dach od tyłu budynku. O 20.00 dowódca działań wewnętrznych nakazał wszystkim strażakom opuszczenie budynku. Nakazano też kierowcom wozów bojowych włączać klaksony powietrzne, co jest sygnałem do ewakuacji budynku. Działania gaśnicze zmieniły charakter z działań wewnętrznych na działania wyłącznie zewnętrzne z zastosowaniem działek wodnych. Po ugaszeniu pożaru rozpoczęto poszukiwania ciał strażaków. Poszukiwania zakończyły się 11 grudnia 1999 o godz. 22.27 (8 dni później), gdy ciała wszystkich strażaków zostały odnalezione.

8.1. Taktyka i dowodzenie przed wezwaniem pomocy przez poszkodowanego strażaka

8.1.1. Zadania Kierującego Akcją Ratowniczą

Podstawowym zadaniem dowodzącego działaniami ratowniczo-gaśniczymi z punktu widzenia tematyki omawianej w niniejszej książce jest przygotowanie sił

i środków, które na miejscu akcji wyznaczone zostaną wyłącznie do celów asekuracji i ewentualnego ratowania strażaków. Ilość tych sił i środków zależy będzie od sytuacji na miejscu pożaru oraz od skali działań, a więc od **poziomu koncentracji sił i środków szybkiego reagowania**. Trzy pierwsze poziomy określają siły i środki w zależności od skali działań i sytuacji na miejscu akcji, zanim strażak potrzebował będzie pomocy. Poziomy te zostały szczegółowo omówione w rozdziale pt. „Przygotowanie grupy ratunkowej do działań”. Stopień najwyższy z kolei odnosi się już do sytuacji, w której zaistniała taka konieczność. Dla przypomnienia, można rozróżnić cztery poziomy koncentracji:

- **zerowy** - gdy nie można wyznaczyć strażaków odpowiedzialnych jedynie za bezpieczeństwo innych strażaków (np. jeżeli siły i środki dostępne na miejscu akcji nie pozwalają na stworzenie przynajmniej rotacji asekuracyjnej przy jednoczesnej konieczności ratowania osób cywilnych).
- **pierwszy** - gdy wyznaczono jedną rotację asekuracyjną złożoną z dwóch strażaków, z których przynajmniej jeden nie wykonuje innych czynności poza monitorowaniem pracy innych strażaków oraz prowadzeniem ciągłego rozpoznania nastawionego na ewentualną akcję ratunkową - ten stopień koncentracji odpowiedni jest dla niewielkich pożarów wewnętrznych ograniczonych do jednego pomieszczenia bądź niewielkiego mieszkania.
- **drugi** - gdy skala prowadzonych działań uzasadnia stworzenie przynajmniej jednego zastępu asekuracyjnego złożonego z czterech strażaków.
- **trzeci** - gdy zaistniała konieczność podjęcia akcji ratowania strażaka.

Tabela 1 przedstawia zbiorcze porównanie oraz warunki w jakich stosowane powinny być poszczególne poziomy koncentracji sił i środków szybkiego reagowania. Z chwilą w której okaże się, że konieczne jest podjęcie akcji ratowania strażaka, należy niezwłocznie przejść na trzeci (najwyższy) poziom koncentracji, który zostanie opisany w dalszej części tego rozdziału. Jednym z najważniejszych zadań dowódcy akcji w takim przypadku, będzie jak najszybsze stworzenie dwóch dodatkowych grup ratunkowych (drugiej i trzeciej). W miarę możliwości, przynajmniej jedna z nich powinna zostać stworzona z sił i środków będących już na miejscu akcji.

	Gdy tylko okaże się, że konieczne jest podjęcie akcji ratowania strażaka, należy niezwłocznie przejść na trzeci poziom koncentracji sił i środków szybkiego reagowania
---	---

Jeżeli na miejscu działań będzie więcej zastępów, zaś czas dojazdu ewentualnych dodatkowych sił i środków przeznaczonych do ratowania strażaka będzie znaczny, to dobrym rozwiązaniem będzie wcześniejsze wyznaczenie zastępu, który w przypadku konieczności ratowania strażaka, przyjmie rolę drugiej grupy ratunkowej. Zastęp ten w normalnym trybie zostanie wprowadzony do akcji, zaś gdy tylko okaże się, że pierwsza grupa ratunkowa wkroczyła do działań by ratować strażaka, przejmie rolę kolejnej grupy ratunkowej. Zastęp ten koniecznie musi zostać po-

informowany o przydzieleniu mu funkcji rezerwowej grupy ratowniczej przed wystąpieniem konieczności ratowania strażaka, a więc przed przejściem na najwyższy (trzeci) poziom koncentracji sił i środków szybkiego reagowania. Najlepiej, gdyby zastęp ten został poinformowany o tym zaraz po przybyciu na miejsce akcji. Dowodzący akcją może też zadbać, by w miarę możliwości, zastęp ten nie wykonywał działań męczących bądź takich, których przerwanie mogłoby narazić na niebezpieczeństwo innych strażaków.

	Dowodzący działaniami ratowniczo-gaśniczymi może wyznaczyć zastęp wprowadzany do bezpośrednich działań do roli drugiej grupy ratunkowej.
---	---

Tabela 1. Poziomy koncentracji sił i środków szybkiego reagowania.

Poziom	Kiedy tworzony?	Przygotowany sprzęt	Liczebność grupy
			Uwagi
0	Wyłącznie w przypadku, gdy wydzielenie grupy asekuracyjnej uniemożliwiłoby uratowanie życia ludzkiego	brak	0
			Niezwłoczne wezwanie dodatkowych sił i środków na miejsce akcji
1	W przypadku niewielkich pożarów ograniczonych do jednego lub kilku niewielkich pomieszczeń	- dodatkowy AODO z maską, - linki asekuracyjne, - podstawowy sprzęt burzący	Minimum 2 strażaków, w tym ewentualnie jeden wykonujący inne zadania
2	W przypadku dużych pożarów, długotrwałych działań lub dużych stref zagrożenia	- jw. oraz dodatkowo w zależności od specyfiki działań: - piły do stali i betonu, - pilarki do drewna, - dodatkowe AODO z zapasowymi butlami, - sprzęt hydrauliczny i/lub pneumatyczny, - dodatkowe drabiny przenośne, - kamera termowizyjna itp.	Minimum 4 strażaków, możliwa większa liczba grup
			Sprzęt gromadzony na przygotowanych płachtach
3	W przypadku konieczności ratowania strażaka	- inny dodatkowy sprzęt wymagany do uratowania strażaka, ze szczególnym uwzględnieniem informacji przekazanej przez pierwszą grupę ratunkową	Jak najszybsze stworzenie przynajmniej 2 dodatkowych grup ratunkowych
			Niezwłoczne wezwanie na miejsce dodatkowych sił i środków

8.1.2. Ewidencja na miejscu akcji ratowniczo-gaśniczej

Coraz częściej daje się słyszeć głosy przemawiające za wprowadzaniem systemów ewidencji strażaków. Kwestia dotyczy przede wszystkim pracy w sprzęcie ODO wewnątrz pomieszczeń, a więc w dużej mierze skupia się na temacie omawianym w niniejszej książce, tj. bezpieczeństwie podczas wewnętrznych działań gaśniczych. Dla jego zapewnienia wprowadza się wspomniane powyżej „systemy ewidencji strażaków”, które służą możliwie najpełniejszemu nadzorowi nad siłami biorącymi udział w zdarzeniu. Samo prowadzenie ewidencji, realizowane na miejscu zdarzenia i wspierane przez Stanowisko Kierowania powinno zapewniać odpowiednim dowódcom (w tym KAR) oraz SK szereg informacji, przedstawionych poniżej:

- Tożsamość strażaka (przynależność do danej rot, zastępu czy JRG),
- Lokalizacja strażaka, w tym przybliżona trasa dotarcia do niej,
- **Ilość powietrza w butli strażaka,**
- Inne informacje (obserwacje), istotne z punktu widzenia zarówno ewidencji, jak i sytuacji na miejscu zdarzenia ogólnie.

Automatycznie nasuwa się skojarzenie opisywanych kwestii z obowiązującym w chwili wydania książki rozporządzeniem opisującym szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny służby strażaków. Nowelizacja przepisów przyniosła wiele korzystnych zmian względem poprzedniej wersji. Przyjęte rozwiązania sprzyjają również prowadzeniu ewidencji strażaków (patrz analiza stanu prawnego we wstępie). Autorzy dołożyli zatem wszelkich starań, aby proponowane rozwiązania były spójne z aktualnym stanem prawnym. Wśród powyższych informacji pozyskiwanych w ramach ewidencji wyróżniono czynnik najistotniejszy dla bezpieczeństwa strażaka, tj. ilość powietrza w sprzęcie ODO. Będzie on zasadniczym elementem, bowiem ma znaczenie m.in. dla możliwości bojowych strażaka oraz bezpiecznego odwrotu. Zależy on od intensywności wykonywanego wysiłku a także cech indywidualnych, w tym m.in. kondycji fizycznej oraz odporności na stres. Dlatego zasadniczym elementem systemu ewidencji będzie nadzór nad strażakami pracującymi w sprzęcie ODO za pomocą odpowiednich kart lub urządzeń. Obecnie istnieje wiele przyjętych rozwiązań i poniżej przedstawione zostanie kilka z nich. Nie zapominajmy jednak, że odpowiednia ewidencja to nie tylko wprowadzone zasady i wykorzystywane środki techniczne. To przede wszystkim przeszkoleni strażacy znający, rozumiejący i z pełną dyscypliną wdrażający przyjęte rozwiązania. Zanim zatem opisane zostaną wspomniane systemy, należy kilka słów wspomnieć o zasadniczej roli samych strażaków.

Każdy strażak winien w sposób zdyscyplinowany podchodzić do opisywanych zadań. Pozwoli to na skuteczne działanie, gdy pojawią się sytuacje niebezpieczne czy krytyczne. Nigdy nie wolno mu działać na własną rękę bez wiedzy odpowiedniego dowódcy. Takie zachowanie może być w praktyce zniweczeniem wszelkich starań o odpowiedni nadzór, a tragiczne skutki podobnych działań pokazują niektóre z przykładów przytoczonych w książce. Strażak powinien, na wezwanie lub gdy uzna to za istotne, meldować o swoich czynnościach i zgłaszać istotne spostrzeżenia, uwzględniając ilość powietrza w sprzęcie ODO. Powinien również umieć przeliczyć ilość powietrza na przybliżony pozostały czas pracy w apa-

racie, znając pojemność butli, ciśnienie oraz przyjmując wartość średniego zużycia (np. 50 l/min przy intensywnym wysiłku). Oczywiście powinien przyjmować pewien margines, pozwalający między innymi na bezpieczne wycofanie się. Ponadto, na wezwanie dowódcy, musi składać odpowiedni meldunek w ramach Raportu Ewidencji Strażaków (RES), opisanego poniżej. Poza tym winien w sposób zdyscyplinowany prowadzić korespondencję radiową.

Każdy dowódca jest prawnie zobowiązany do nadzoru nad podległymi ratownikami, uwzględniając poziom dowodzenia. Powinien śledzić aktywność strażaków, a jeśli wykonuje zadania wewnątrz (np. dowódca zastępu) musi też zwracać ogólną uwagę na bezpieczeństwo i umiejętnie kierować pracą strażaków. Dowódca pozostający na zewnątrz (np. DOB, KAR) powinien nadzorować czas pracy strażaków przy pomocy odpowiednich kart lub sprzętu. O ile jest obecnie wiele ofert na rynku, jeśli chodzi o urządzenia nadzorujące pracę w ODO, łącznie z automatycznym przesyłaniem informacji z aparatu strażaka (zintegrowanego z sygnalizatorem bezruchu a nawet detektorem niebezpiecznych gazów) do specjalnej elektronicznej tablicy, to w praktyce sprawdzi się również wykonana minimalnym kosztem karta ewidencji oraz prawidłowy obieg informacji. Dodatkowo, zależnie od przyjętych rozwiązań, odpowiedni dowódca przeprowadzał będzie RES, zaczynając od strażaków pracujących w najbardziej niekorzystnych warunkach. Zarządzenie Raportu Ewidencji Strażaków powinno odbywać się w określonych przypadkach:

- gdy strażaka nie można odnaleźć albo został unieruchomiony,
- zawsze po przejściu z natarcia do obrony,
- po każdym nagłym wydarzeniu – np. flashover, backdraft, nadanie hasła RATU-NEK itp.
- po zlokalizowaniu pożaru,
- po potwierdzeniu fałszywego alarmu,
- najrzadziej co około 20 minut czasu akcji,
- w każdym momencie, uznanym za właściwy przez dowódcę.

Samo przeprowadzenie Raportu Ewidencji Strażaków polega na tym, iż osoba wyznaczona przez KAR do ewidencji, wywołuje po kolei wszystkie zastępy bądź rotę pracującą w strefie zagrożonej w celu potwierdzenia, że wszyscy strażacy tej rotę bądź tego zastępu są cali i zdrowi.

Stanowisko kierowania może również wspierać ewidencję strażaków. W tym celu dyżurni będą zapisywać (lub dublować zapisy dowódcy) czas wejścia strażaków do strefy zagrożenia i nadzorować czas ich pracy, np. nadając co określony czas – co 5 czy 10 minut – na wykorzystywanym kanale radiowym komunikat o przykładowej treści: „upłynęło 15 minut od czasu wejścia 1 rotę, 8 od czasu wejścia drugiej” itp. Oprócz tego stanowisko kierowania śledzić będzie korespondencję radiową, pomagając czasem dowódcy w odtworzeniu niezrozumiałego komunikatu lub wspierając jego decyzje w inny sposób. Można też wykorzystywać proste programy komputerowe, odliczające czas i alarmujące dźwiękiem o jego upływie, aby w stresie i zamieszaniu, jakie zawsze towarzyszą akcji, nie zapomnieć o przekazywaniu ww. komunikatów.

Do praktycznego prowadzenia ewidencji można zastosować kilka systemów. Poniżej zaprezentowano dwa proste rozwiązania, które wspierać może stanowisko kierowania. Pierwsze z proponowanych rozwiązań opiera się na zwykłej, suchościeralnej tablicy, na której dowódca (lub wyznaczona osoba) notuje flamastrem odpowiednie informacje (tożsamość, czas wejścia do strefy, zapas powietrza, pokonywana trasa, zgłaszane spostrzeżenia itp.). Można również zostawić miejsce na szkic sytuacyjny i inne potrzebne informacje. Rubryki na tablicy dostosuje się do potrzeb i udoskonali w miarę nasuwania się wniosków w wyniku użytkowania. Zamiast powierzchni suchościeralnej wykorzystać można kartki papierowe, przyczepiane do tablicy, aczkolwiek pierwsza opcja jest wygodniejsza, zaś kartki nie spełnią swojej roli podczas opadów atmosferycznych. Nieco zmodyfikowana wersja tego rozwiązania polega na wyposażeniu tablicy w odpowiednie zaczepy, do których można przyczepiać specjalne identyfikatory. Identyfikator zawiera dane strażaka, natomiast pozostałe informacje są odnotowywane. Czasem spotyka się również identyfikatory aparatów ODO. Wówczas strażak, nakładając aparat, przyczepia jego identyfikator do swojego a ten następnie przekazuje przed wejściem do strefy osobie odpowiedzialnej za ewidencję. W obu opisanych przypadkach tablicę można umiejscowić w skrytce autopompy. Wówczas, w zależności od decyzji dowódcy, ewidencją może się zająć również kierowca obsługujący pompę.

Warto wspomnieć, że technika pozwala na coraz to wymyślniejsze rozwiązania, opierające się na bezprzewodowym przesyłaniu danych oraz lokalizacji strażaka przy pomocy sygnałów nadawanych przez jego sprzęt ODO. Wadą tych systemów jest ich wysoka cena oraz fakt, że mogą uśpić czujność strażaka (patrz mit#3 we wstępie). Ponadto, jako element systemu ewidencji postrzegane będzie m.in. opcjonalne znakowanie lin i linii gaśniczych. [3, 4]

8.1.3. Zadania dowódcy grupy asekuracyjnej przed wystąpieniem konieczności ratowania strażaka

Jeżeli na miejscu akcji KAR wprowadził przynajmniej pierwszy stopień koncentracji sił i środków szybkiego reagowania, a więc stworzył przynajmniej rotę asekuracyjną złożoną z dwóch strażaków, dowódca zastępu bądź rotę asekuracyjnej odpowiedzialny będzie za realizację następujących zadań:

- Bezpośredni kontakt z KAR w celu uzyskania podstawowych informacji o prowadzonych działaniach ratowniczo-gaśniczych.
- Przygotowanie potrzebnego sprzętu.
- Obejście budynku objętego pożarem dookoła przez całą grupę.
- Prowadzenie ciągłego rozpoznania oraz monitorowanie korespondencji radiowej.
- Ustalenie bądź przypomnienie podziału ról w grupie ratunkowej.
- Ustalanie wstępnych scenariuszy prawdopodobnych działań ratowniczych.
- Prowadzenie działań wspomagających bezpieczeństwo.

Zadania te zostały szczegółowo omówione w rozdziale pt. „Przygotowanie grupy ratunkowej do działań”

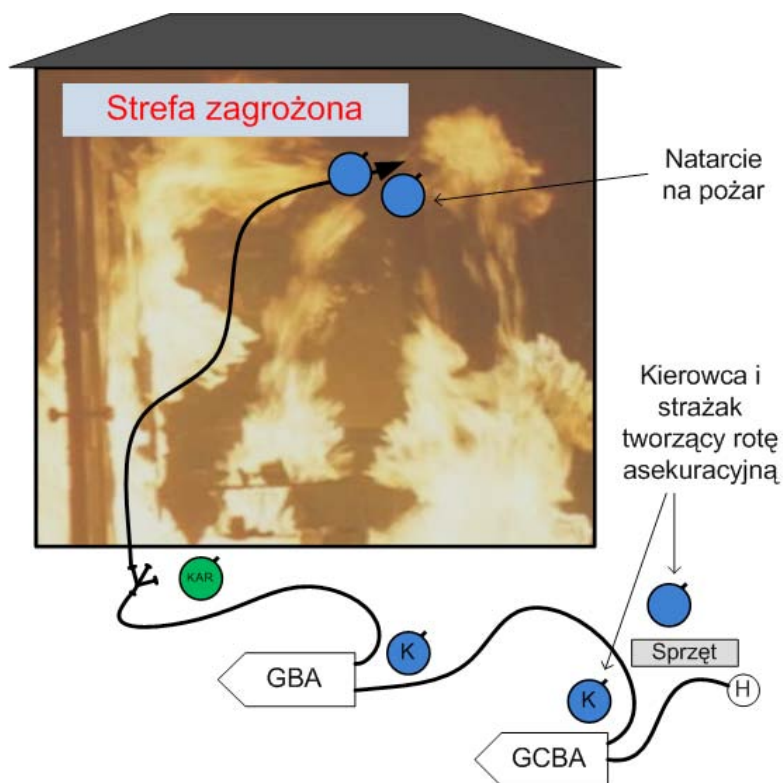
8.1.4. Przykłady działań uwzględniających różne wielkości sił i środków

W każdym przypadku, w którym siły i środki obecne na miejscu akcji będą wystarczające do stworzenia grupy asekuracyjnej i nie uniemożliwi to ratowania życia, grupę taką trzeba stworzyć. Ciągłe jednak możliwości asekuracji zależą od dostępnych sił i środków. Poniżej omówione zostaną dwa przykłady działań asekuracyjnych dla różnych wielkości sił i środków i w różnych warunkach.

Działania uwzględniające obsadę 6-osobową (1+2, 1+2)

W przypadku wielu jednostek, podstawowe działania pierwszego rzutu prowadzone są przez sześciu strażaków obsadzających dwa samochody. Na miejsce akcji przybywa więc dowódca akcji, dwóch kierowców oraz trzech strażaków. Jeżeli sytuacja nie wymaga wprowadzenia do strefy zagrożonej więcej niż jednej rotacji, wtedy na zewnątrz tej strefy pozostaje dowodzący akcją, dwóch kierowców oraz jeden strażak. W celu zapewnienia odpowiedniej asekuracji, konieczne więc będzie wyznaczenie do rotacji asekuracyjnej strażaka oraz jednego z kierowców (zazwyczaj kierowcę drugiego samochodu gaśniczego). Sytuacja taka przedstawiona jest na rysunku 8.1.

Gdy tak stworzona rota asekuracyjna będzie musiała wkroczyć do działań ratowniczych, wtedy kierowca pierwszego samochodu gaśniczego będzie musiał obsługiwać autopompy obu samochodów.

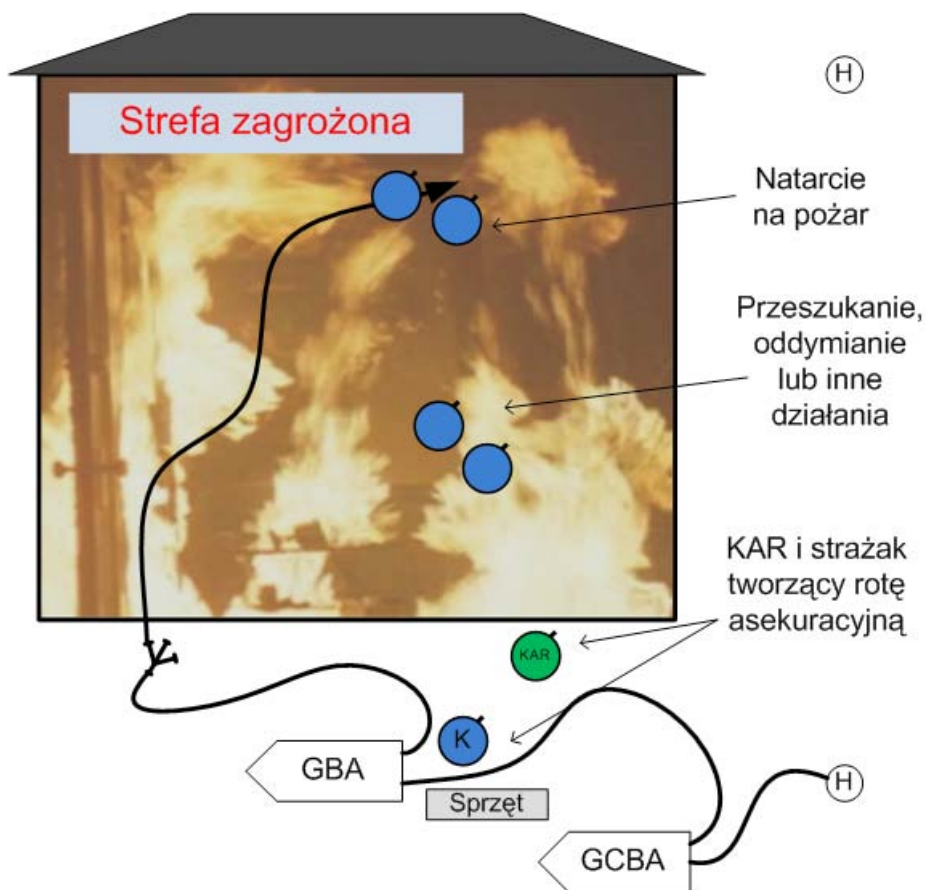


Rys. 8.1. Działania 6 strażaków, nie wymagające wprowadzenia więcej niż jednej rotacji do strefy zagrożonej.

W wielu przypadkach konieczne będzie wprowadzenie drugiej roty do strefy zagrożonej. Przykładowo, w sytuacji pożaru mieszkania, prawie nigdy nie można założyć, że nie istnieje zagrożenie dla życia osób cywilnych. Z jednej strony będzie to sytuacja pozwalająca na zastosowanie zerowego poziomu koncentracji sił i środków szybkiego reagowania. Z drugiej strony jednak, przy odpowiedniej organizacji i przygotowaniu, rota asekuracyjna może być stworzona i składać się z dowodzącego działaniami oraz kierowcy pierwszego samochodu gaśniczego.

Podstawowe działania jakie zawsze są podejmowane to (1) natarcie na pożar prowadzone przez dwóch strażaków, oraz (2) oddymianie klatki schodowej i przeszukiwanie pomieszczeń na poziomie pożaru i powyżej pożaru w celu poszukiwania osób poszkodowanych, również prowadzone przez dwóch strażaków.

Dlatego proponowane działania muszą uwzględniać pracę kierowcy lub obydwu (!) kierowców w strefie niebezpiecznej. Jest to szczególnie ważne, gdy obsady bojowe zmian są często mniejsze. Kierowcy powinni zawsze wyjeżdżać do akcji posiadając pełne umundurowanie umożliwiające im pracę w strefie niebezpiecznej, powinni więc też być w pełni wyposażeni (maski do aparatów, kominiarki, kompletne ubranie specjalne itp.). Sytuacja, w której życie strażaka znajduje się w bez-



Rys. 8.2. Działania 6 strażaków, wymagające wprowadzenia dwóch rot do strefy zagrożonej.

pośrednim niebezpieczeństwie, będzie sytuacją wyższej konieczności, a więc dopuszczone będzie odstępnie od działań uznanych powszechnie za bezpieczne.

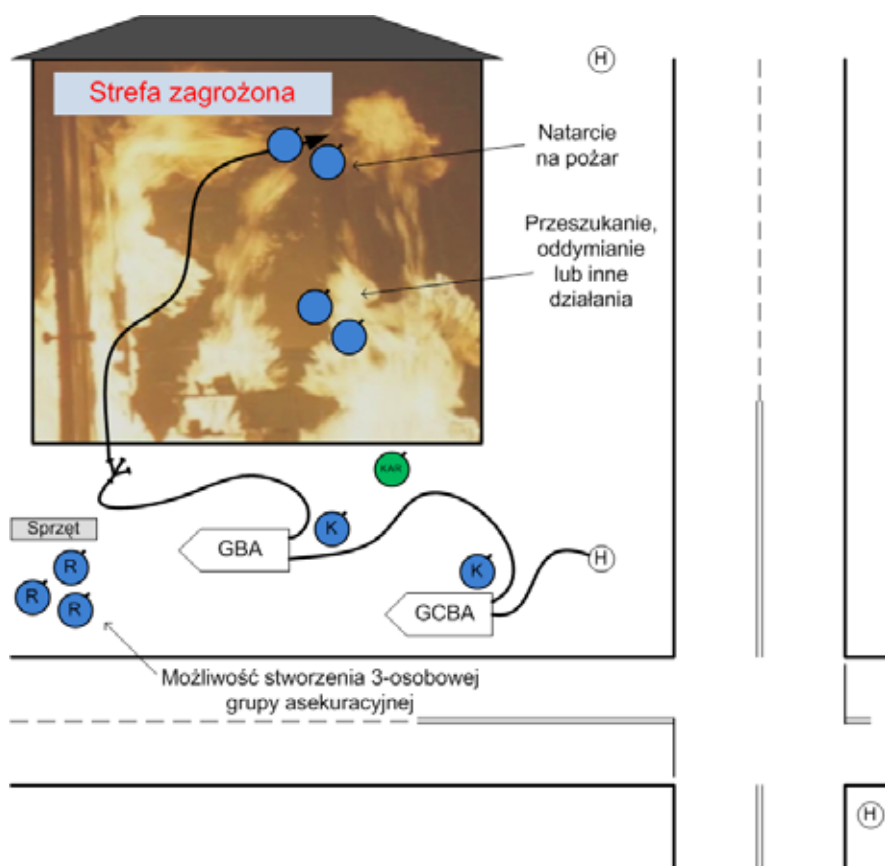
Proponowane działania będą więc wyglądać następująco (Rys. 8.2):

- działania gaśnicze prowadzone przez dwóch strażaków,
- oddymianie klatki schodowej i przeszukiwanie pomieszczeń prowadzone są przez strażaka i kierowcę drugiego wozu gaśniczego (GCBA). Konsekwencją takich działań jest to, że kierowca pierwszego wozu gaśniczego (GBA) musi obsługiwać autopompę GCBA. Dodatkowo musi też, niestety, jeśli brak np. policji na miejscu akcji, czuwać nad mieniem znajdującym się w obydwu samochodach,
- rotą zabezpieczającą będzie w tym przypadku KAR oraz kierowca GBA – obaj w aparatach oddechowych na plecach. Niezbędny sprzęt może być zgromadzony w pobliżu autopompy.

Należy oczywiście pamiętać o tym, że w przypadku konieczności uruchomienia rotę asekuracyjnej, wszyscy obecni na miejscu akcji strażacy znajdują się w strefie zagrożenia. Działania takie będą z oczywistych względów uzasadnione jedynie w wyjątkowo ekstremalnych sytuacjach. Może to być jednak wymagane w sytuacji wyższej konieczności. Przed wkroczeniem rotę ratunkowej do strefy zagrożonej, dowódca akcji musi jednak pamiętać o bezwzględnym wezwaniu dodatkowych sił i środków. Rozwiązanie to z oczywistych względów powinno być stosowane w ostateczności, gdy nie będzie możliwości skierowania strażaków już pracujących wewnątrz strefy zagrożonej do wsparcia poszkodowanego strażaka, zaś jego uratowanie będzie realne.

Działania uwzględniające obsadę 10-osobową (1+5, 1+3)

W przypadku obecności większej liczby ratowników na miejscu zdarzenia, istnieje możliwość pełnej asekuracji nawet dwóch rot prowadzących działania wewnątrz strefy. Jeśli podobnie jak w poprzednim przypadku dwóch strażaków prowadzić będzie natarcie na pożar, a dwóch oddymiać klatkę schodową i prowadzić przeszukiwanie, możliwym będzie stworzenie nawet 3-osobowej grupy asekuracyjnej (Rys. 8.3) zaś dowódcą grupy asekuracyjnej będzie dowódca drugiego zastępu gaśniczego. W uzasadnionych przypadkach, możliwe będzie nawet wprowadzenie do strefy trzeciej rotę i stworzenie rotę asekuracyjnej z pozostałego na zewnątrz strażaka oraz kierowcy drugiego samochodu, jak miało to miejsce w poprzednim przykładzie.

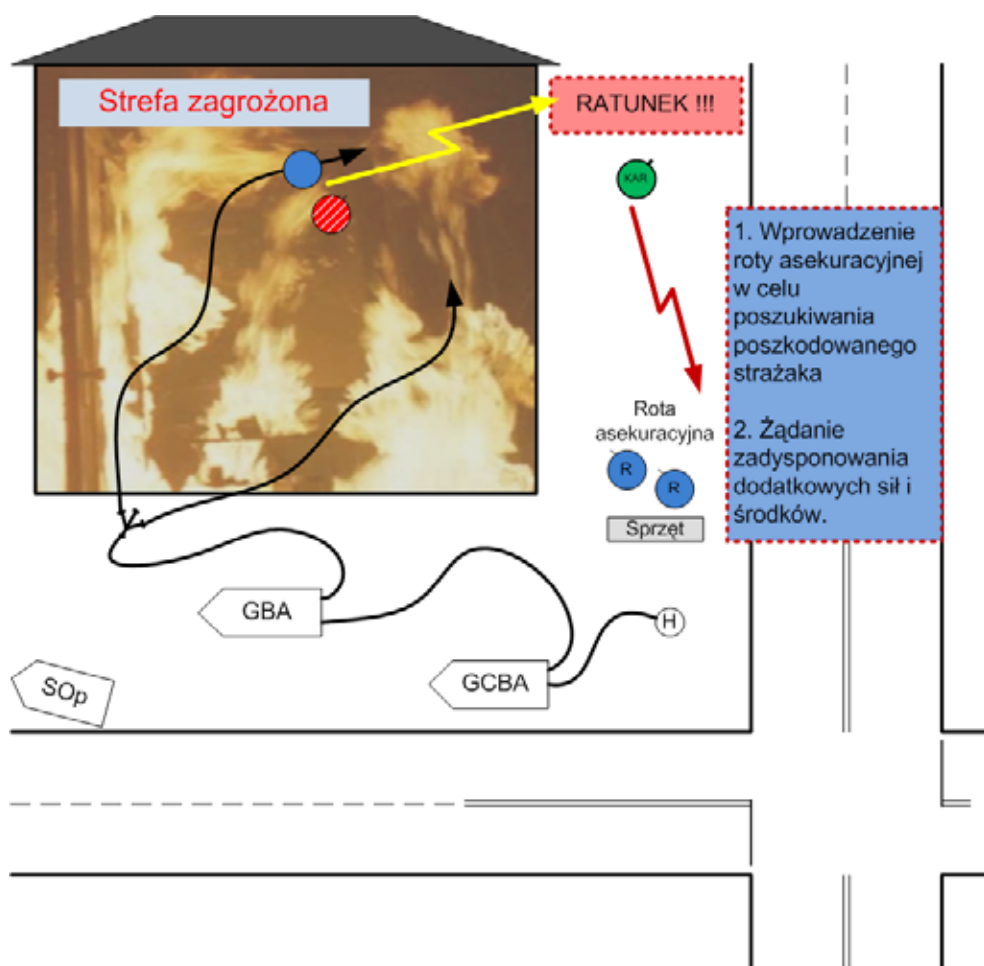


Rys. 8.3. Działania 10 strażaków, wymagające wprowadzenia dwóch rot do strefy zagrożonej z jednoczesną możliwością stworzenia nawet 3-osobowej grupy asekuracyjnej.

8.2. Taktyka i dowodzenie po wezwaniu pomocy przez poszkodowanego strażaka

8.2.1. Zadania Kierującego Akcją Ratowniczą

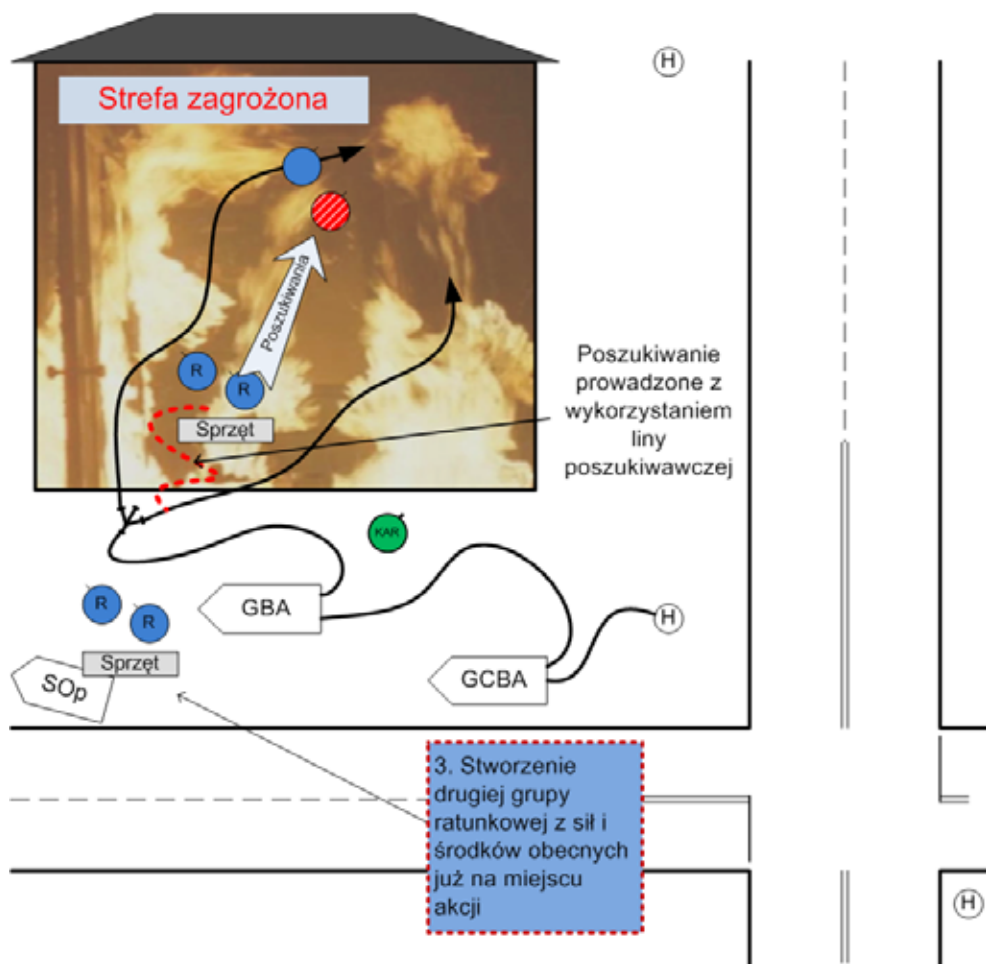
Wprowadzenie do działań grupy asekuracyjnej. Pierwszym i oczywistym rozkazem dowodzącego działaniami w momencie gdy okaże się, że strażak pracujący wewnątrz strefy zagrożonej potrzebuje pomocy, będzie wprowadzenie rotę bądź zastępu asekuracyjnego do działań. Grupa asekuracyjna stanie się w tym momencie pierwszą grupą ratunkową. Ponadto, dowodzący musi grupie tej przekazać wszystkie informacje, jakie posiada na temat strażaka znajdującego się w niebezpieczeństwie oraz zaistniałej sytuacji (Rys. 8.4).



Rys. 8.4. Najważniejsze zadania dowodzącego akcją po wezwaniu pomocy przez strażaka.

Natychmiastowe i obligatoryjne wezwanie na miejsce akcji dodatkowych sił i środków. Kolejnym i prawdopodobnie najważniejszym obowiązkiem dowodzącego akcją ratowniczo-gaśniczą będzie niezwłoczne wezwanie na miejsce akcji dodatkowych sił i środków. W szczególności, żądania KAR powinny uwzględniać:

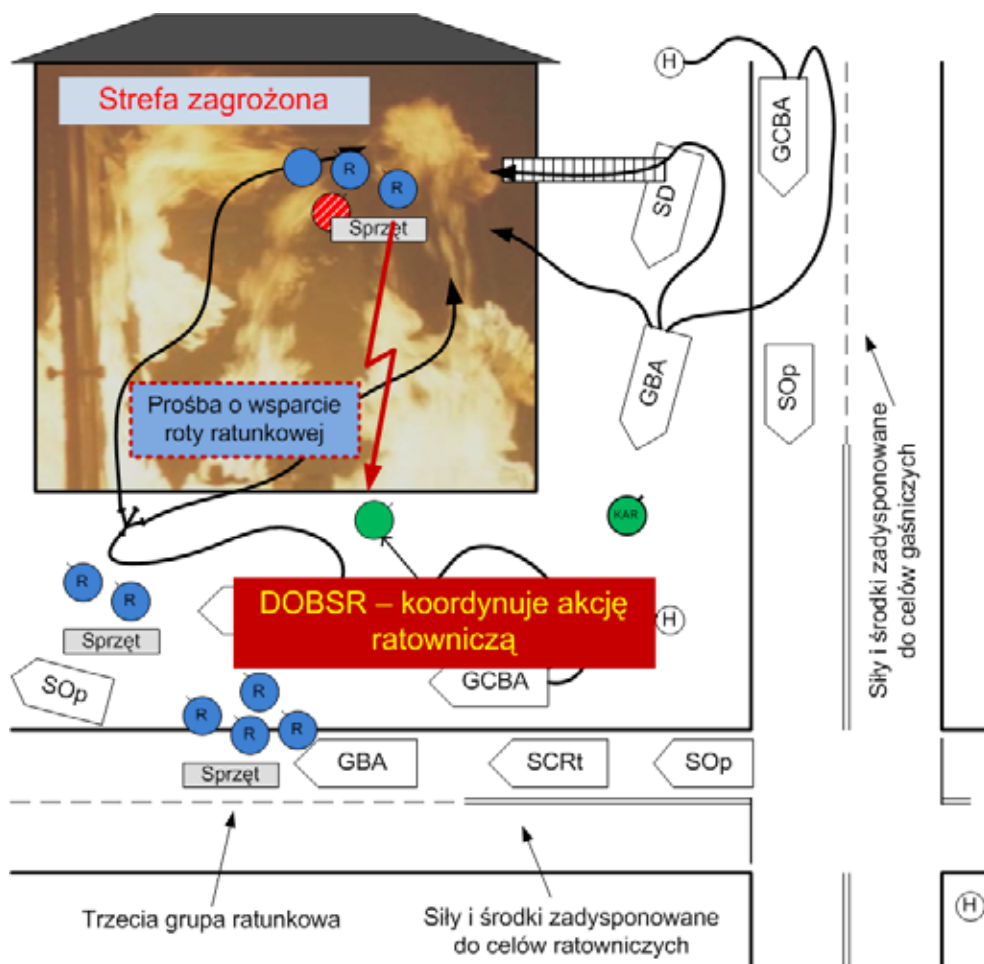
- siły i środki straży pożarnej, które przeznaczone zostaną do celów ratowania strażaka w niebezpieczeństwie,
- siły i środki straży pożarnej, które potrzebne będą do zintensyfikowania akcji gaśniczej,
- zabezpieczenie medyczne (karetka pogotowia, w uzasadnionych wypadkach wysłanie helikoptera, powiadomienie szpitala itp.)



Rys. 8.5. Stworzenie drugiej grupy ratowniczej z sił i środków obecnych już na miejscu akcji.

	Po wezwaniu pomocy przez strażaka lub w przypadku konieczności ratowania strażaka ZAWSZE należy zażądać zadysponowania dodatkowych sił i środków.
---	---

Stworzenie dwóch dodatkowych grup ratunkowych. Gdy pierwsza grupa ratunkowa rozpocznie akcję ratunkową, KAR musi stworzyć dwie kolejne grupy ratunkowe, a więc drugą i trzecią. Druga grupa ratunkowa w miarę możliwości powinna zostać stworzona z sił i środków już obecnych na miejscu akcji (Rys. 8.5).



Rys. 8.6. Stworzenie trzeciej grupy ratunkowej, zintensyfikowanie działań gaśniczych oraz wyznaczenie Dowódcy Odcinka Bojowego Szybkiego Reagowania.

Najlepiej, gdyby był to zastęp (lub rota) wcześniej poinformowany(a) o przydzieleniu tej roli. Jeżeli siły i środki obecne na miejscu nie będą na to pozwalały, wtedy pierwszy zastęp jaki dojedzie na miejsce powinien zostać wyznaczony do roli drugiej grupy ratunkowej, która stanowić będzie wsparcie dla grupy pierwszej już wprowadzonej do akcji ratowniczej. Z kolei trzecia grupa musi być stworzona w celu asekuracji pozostałych strażaków działających na miejscu pożaru, w szczególności strażaków prowadzących natarcie na pożar. Najczęściej, rolę tej grupy obejmie zastęp zadysponowany na miejsce akcji w momencie wezwania pomocy przez strażaka. Współdziałanie tych trzech grup opisane zostanie w dalszej części tego rozdziału.

Wyznaczenie dowódcy odcinka bojowego szybkiego reagowania (DOBSR). W celu koordynacji akcji ratowniczej, bardzo pomocnym okazać się może stwo-

rzenie dodatkowego odcinka bojowego poświęconego akcji ratowania strażaka, nazwanego umownie Odcinkiem Bojowym Szybkiego Reagowania (OBSR). Konieczne więc będzie wyznaczenie dowódcy tego odcinka (DOBSR). Dowódca ten, nie wchodząc do strefy zagrożonej, koordynował będzie akcję ratowania strażaka. Z oczywistych względów stworzenie tego odcinka bojowego będzie zasadne w przypadku większych akcji. W przypadku akcji mniejszych, zadania DOBSR obejmie w sposób naturalny KAR. Pamiętać jednak należy, że w takim wypadku dowódca ten będzie musiał zarówno koordynować działania ratownicze jak i pannaować nad ogólną sytuacją pożarową, co może nie być zadaniem łatwym (Rys. 8.6).

Sprawdzenie ewidencji pozostałych strażaków. Do zadań KAR należy też upewnienie się, czy innym strażakom również nie grozi niebezpieczeństwo. W przypadkach takich jak wezwanie pomocy przez strażaka po zawaleniu części konstrukcji budynku lub po nagłym rozprzestrzenieniu pożaru, może się okazać, że strażak, który wezwał pomocy, nie jest jedynym poszkodowanym. Sposobem na upewnienie się, jest przeprowadzenie Raportu Ewidencji Strażaków, opisanego w tym rozdziale.

Wydzielenie kanału radiowego wyłącznie dla celów akcji ratunkowej. Do sprawnej koordynacji działań ratowniczych niezbędny będzie wydzielony kanał radiowy, na którym prowadzona będzie wyłącznie komunikacja dotycząca akcji ratowania strażaka. Ważne jest jednak, by strażak, który wezwał pomocy, nie musiał zmieniać kanału radiowego. W sytuacji w której się znalazł, wprowadziłoby to tylko niebezpieczeństwo całkowitej utraty łączności z nim. Dlatego też kanał radiowy dotychczas używany powinien zostać przeznaczony dla celów akcji ratunkowej, zaś pozostała komunikacja na miejscu akcji oraz komunikacja ze stanowiskiem kierowania powinna zostać w miarę możliwości przeniesiona na inny kanał bądź kanały.



Nie należy kazać zmieniać kanału radiowego strażakowi, który wezwał pomocy.

Ważnym jest też przeprowadzenie Raportu Ewidencji Strażaków na tym nowym kanale by upewnić się, że wszyscy strażacy niezaangażowani w akcję ratunkową przeszli na ten nowy kanał.

W przypadku akcji o niewielkiej skali można odstąpić od wydzielenia osobnego kanału dla akcji ratunkowej.

8.2.2. Zadania dowódcy grupy ratunkowej przed wejściem do strefy zagrożonej

Zanim pierwsza grupa ratunkowa wejdzie do strefy zagrożonej w celu poszukiwania poszkodowanego strażaka, dowódca tej grupy musi wykonać kilka dodatkowych czynności.

Przede wszystkim należy zebrać jak najwięcej informacji dotyczących poszkodowanego strażaka, a w szczególności informacji dotyczących miejsca, w którym poszkodowany znajduje się, ostatecznej znanej lokalizacji poszkodowanego, charakteru zagrożenia jakie się pojawiło (zagubienie, uwięzienie, brak powietrza, itp.) oraz stanu przytomności poszkodowanego. Jeżeli istnieje taka możliwość, dowódca ten powinien nawiązać łączność z poszkodowanym i w ten sposób spróbować uzyskać te informacje.

Na podstawie tak zebranych informacji, wcześniej prowadzonego rozpoznania oraz włączając w to ewentualne omówione wcześniej z członkami grupy scenariusze działań, dowódca powinien określić najlepszą drogę dojścia do poszkodowanego i przedstawić ją członkom grupy. Wskazaniem jest wykonanie prostego szkicu (choćaby na piasku!) by członkowie grupy zyskali pełny obraz sytuacji. Nawet jeśli wejście grupy do strefy zagrożonej zostanie trochę opóźnione, to szybkie przeanalizowanie sytuacji w połączeniu z informacjami zebranymi podczas rozpoznania może diametralnie ułatwić i przyspieszyć odnalezienie poszkodowanego.

Znając sytuację pożarową oraz orientując się choć w przybliżonej lokalizacji poszkodowanego, dowódca grupy ratunkowej może też od razu przekazać informację dowódcy akcji o konieczności sprawienia kolejnej linii gaśniczej w celu ochrony poszkodowanego. O ile zajdzie taka konieczność, pierwsza grupa ratunkowa może też samodzielnie rozwinąć tą dodatkową linię gaśniczą. Pamiętać jednak należy, że podstawowym zadaniem tej grupy jest jak najszybsze odnalezienie poszkodowanego i zapewnienie mu powietrza, aby możliwe było jego ewakuowanie ze strefy zagrożonej. Jeżeli grupa ratownicza będzie musiała dodatkowo rozwijać linię gaśniczą, to odnalezienie poszkodowanego może zająć jej więcej czasu. Rozważyć też można użycie linii szybkiego natarcia zarówno w celu zapewnienia prądu wodnego jak i w celu oznaczenia drogi dojścia do poszkodowanego strażaka.

W czasie gdy dowódca wykonywał będzie wyżej wymienione czynności, pozostali członkowie grupy powinni założyć maski aparatów oddechowych na twarz, założyć kominiarki oraz hełmy i zebrać niezbędny sprzęt. Wpięcie automatów oddechowych do masek powinno jednak nastąpić dopiero przed samym wejściem grupy do strefy zagrożonej, by grupa ta weszła do niej z jak największym zapasem powietrza. Manewr ten wymaga przećwiczenia i wprawy w posługiwanie się sprzętem ochrony dróg oddechowych ze względu na możliwość parowania masek.

Ostatnim zadaniem dowódcy grupy ratunkowej przed jej wejściem do strefy zagrożonej jest upewnienie się, że wszyscy członkowie tej grupy przygotowani są do wejścia. W szczególności należy sprawdzić, czy strażacy posiadają kompletny sprzęt ochronny wraz z sprzętem ochrony dróg oddechowych, czy zabrany zo-

stał niezbędny sprzęt (szczególnie dodatkowy aparat oddechowy dla poszkodowanego) oraz czy lina poszukiwawcza używana do oznaczenia drogi dojścia do poszkodowanego została odpowiednio zamocowana na zewnątrz strefy zagrożonej.

8.2.3. Zadania pierwszej grupy ratunkowej i podział czynności

Podstawowym i najważniejszym zadaniem pierwszej grupy ratunkowej jest odnalezienie poszkodowanego i umożliwienie mu przeżycia do chwili ewakuacji ze strefy zagrożonej. Jeśli grupa ta wykona te zadania i będzie musiała wycofać się ze strefy zagrożonej, to działania tej grupy powinny zostać uznane jako w pełni zakończone sukcesem.



Najważniejszym zadaniem pierwszej grupy ratunkowej jest odnalezienie poszkodowanego i umożliwienie mu przeżycia do chwili ewakuacji ze strefy zagrożonej.

Podział czynności w tej grupie ratunkowej będzie zależał od ilości strażaków wchodzących w jej skład.

Podział czynności dla rotacji ratunkowej. W przypadku gdy dwóch strażaków tworzyć będzie pierwszą grupę ratunkową, podział czynności może być w przybliżeniu następujący (dowódca tej grupy może oczywiście w uzasadnionych wypadkach zdecydować się na inne rozwiązanie).

Pomocnik rotacji, po zaczepieniu swojej linki na zewnątrz strefy zagrożonej powinien podążać przodem przed swoim dowódcą, intensywnie przeszukiwać pomieszczenia w celu odnalezienia poszkodowanego. Pomocnik ten może odejść na pewną odległość od swojego dowódcy, gdyż lina używana do przeszukania stanowić będzie pewny sposób na odnalezienie się strażaków. Odległość ta powinna oczywiście umożliwiać bezpośredni kontakt głosowy.

Z kolei dowódca rotacji ratunkowej powinien zabrać dodatkowy aparat oddechowy przeznaczony dla poszkodowanego, w miarę potrzeby drugą linę poszukiwawczą i poruszać się trzymając się liny rozciąganej przez swojego pomocnika lub wczepiając się w nią zatrzaśnikami. Niosąc dodatkowy aparat od-



Rys. 8.7. Strażak niosący aparat oddechowy dla poszkodowanego ma ograniczoną mobilność.

dechowy dla poszkodowanego, dowódca ten nie będzie przeszukiwał tak intensywnie jak jego pomocnik (Fot. 8.7). Będzie za to mógł skupić swoją uwagę na całości sytuacji, śledzeniu warunków pożarowych, oraz w miarę potrzeby kierować przeszukaniem prowadzonym przez swojego pomocnika.

W trakcie przeszukania dowódca może też, w miarę możliwości, utrzymywać łączność z poszkodowanym strażakiem. Umożliwi to uzyskanie ważnych informacji od poszkodowanego, który może na przykład obserwować otoczenie, wypatrując strumienia światła latarki grupy ratunkowej, naprowadzając tym samym grupę na siebie. Co pewien czas dowódca ten powinien też przekazywać informacje o postępie przeszukania dowódcy odcinka bojowego szybkiego reagowania (DOBSR) lub w razie jego braku, kierującemu akcją ratowniczą.

Po odnalezieniu poszkodowanego, rota ratunkowa wykonuje czynności opisane w rozdziale pt. „Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożonej”. Do podstawowych zadań tej rotacji będzie więc należeć zapewnienie poszkodowanemu świeżego źródła powietrza, oraz zabezpieczenie miejsca, w którym znajduje się poszkodowany, by możliwe było prowadzenie dalszej akcji ratunkowej. Cały też czas utrzymuje kontakt z DOBSR (lub pod jego nieobecność z KAR), który koordynuje akcję wysyłając drugą grupę ratunkową w razie potrzeby. Jeżeli to możliwe, rota ratunkowa rozpoczyna ewakuację poszkodowanego.

Podział czynności dla zastępu ratunkowego. Jeżeli grupę ratunkową stanowi zastęp strażaków, wtedy dowódca tego zastępu nie powinien zabierać aparatu oddechowego dla poszkodowanego a pełnić bardziej aktywną rolę podczas przeszukania. Cały czas jednak musi analizować sytuację nieco szerzej niż pozostali członkowie zastępu.

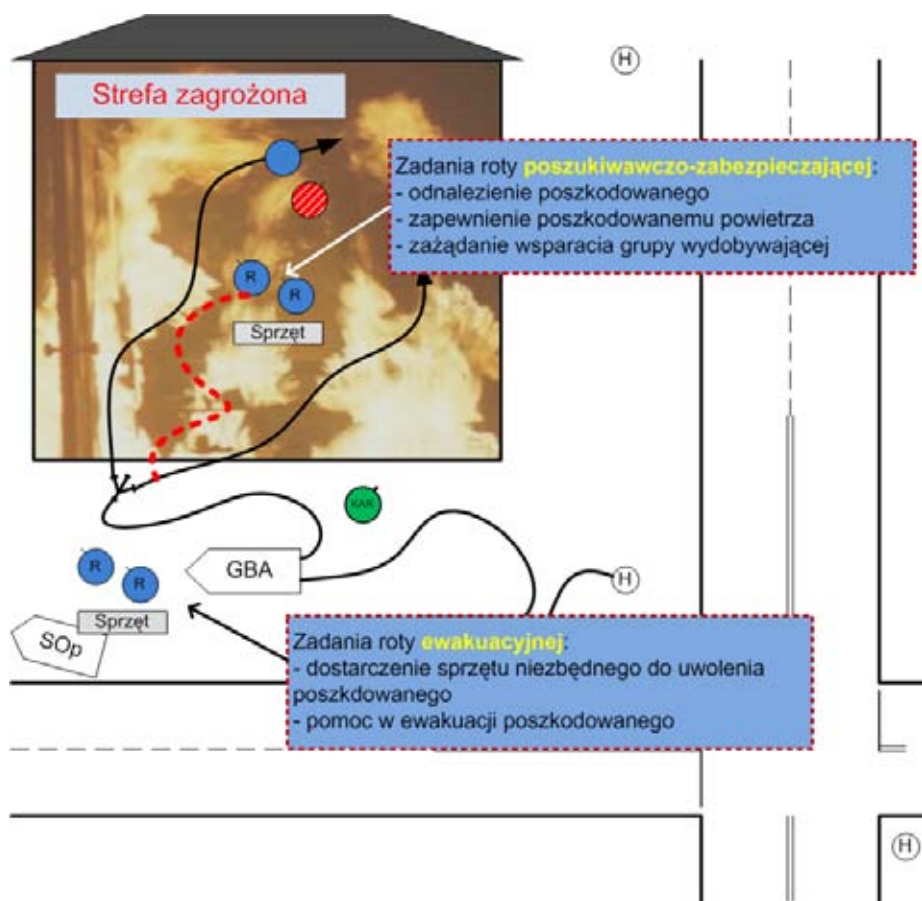
W przypadku 3 osobowego zastępu ratunkowego, jeden ze strażaków zabierze aparat oddechowy dla poszkodowanego i będzie się poruszał jako ostatni, pozostając nieco w tyle za swoim dowódcą i drugim strażakiem. Ci natomiast będą intensywnie przeszukiwali pomieszczenia w celu odnalezienia poszkodowanego strażaka. Przez cały czas wszyscy muszą być jednak w zasięgu głosu oraz cały czas muszą pozostawać w kontakcie z linią poszukiwawczą.

W przypadku 4 osobowego zastępu, zastęp może podzielić się na dwie rotacje oraz zabrać dodatkowy sprzęt, na przykład topór ciężki czy narzędzie Halligan. Możliwe w takim przypadku będzie rozdzielenie zastępu i przeszukiwanie w tym samym czasie różnych pomieszczeń budynku w celu szybszego odnalezienia poszkodowanego. Rozwiązanie takie może być szczególnie pomocne podczas przeszukiwania dużych pomieszczeń lub budynków o skomplikowanym układzie pomieszczeń. Cały czas rotacje powinny mieć ze sobą kontakt radiowy. Równie ważne jest, by rotacje te cały czas stosowały asekurację za pomocą tej samej linii poszukiwawczej, lub dwóch linii związanych ze sobą. Przykładowo, rota, która przeszukiwać będzie pomieszczenia na wprost wejścia, podążać będzie ze swoją linią zaczepioną na zewnątrz budynku, zaś druga rota wczepi swoją linię do linii rotacji pierwszej (patrz rozdział pt. „Poszukiwanie poszkodowanego strażaka”) i zacznie przeszukiwanie pomieszczeń znajdujących się po prawej bądź lewej stronie od wejścia. Dzięki temu, że obie linie połączone będą ze sobą, możliwe będzie szybkie dotarcie jednej rotacji

do drugiej w przypadku odnalezienia poszkodowanego przez jedną z nich.

Dowódca zastępu, podczas działań wewnątrz strefy zagrożonej, powinien okresowo przeprowadzać ewidencję podległych strażaków. Jeżeli wcześniej ustalono proste kryptonimy strażaków używane w bezpośredniej komunikacji („Jedynka”, „Dwójka”, itd.), dowódca wywoła po kolei każdego strażaka by upewnić się, że wszystko z nim w porządku.

Podział zastępu ratunkowego. Innym rozwiązaniem możliwym do zastosowania w przypadku gdy zastęp ratunkowy liczył będzie przynajmniej czterech strażaków, będzie podział tego zastępu na **rotę poszukiwawczo-zabezpieczającą** oraz **rotę ewakuacyjną**. Do zadań roty poszukiwawczo-zabezpieczającej należeć będzie odnalezienie poszkodowanego oraz zapewnienie mu powietrza. Rota ta musi więc zabrać ze sobą aparat oddechowy dla poszkodowanego. Z kolei rota ewakuacyjna wkroczy do strefy niebezpiecznej dopiero w momencie, gdy poszkodowany zostanie odnaleziony (Rys. 8.8). Jej głównym zadaniem będzie uwolnienie poszkodowanego i jego ewakuacja.



Rys. 8.8. Podział 4-osobowej grupy ratunkowej na rotę poszukiwawczo-zabezpieczającą i rotę wydobywającą.

Jeżeli rota poszukiwawczo-zabezpieczająca posiadała będzie odpowiedni zapas sił i powietrza, wtedy obie rotę wspólnie ewakuują poszkodowanego ze strefy zagrożonej. Podział grupy na takie dwie rotę zapewni dłuższy efektywny czas pracy strażaków tego zastępu w strefie niebezpiecznej.

Podział zastępu ratunkowego na rotę poszukiwawczo-zabezpieczającą oraz rotę wydobywającą uzasadniony będzie podczas działań w niewielkich budynkach, w których nie trzeba przeszukiwać wielkich powierzchni lub wielu pomieszczeń oraz w przypadku, gdy dostępna będzie bardzo wiarygodna informacja dotycząca miejsca, w którym znajduje się poszkodowany. Informacja ta może pochodzić na przykład od partnera poszkodowanego strażaka, który znajduje się przy nim i nie stracił orientacji w budynku.

Jeśli jednak przez wezwaniem o pomoc, grupę asekuracyjną stanowił zastęp przynajmniej czteroosobowy podzielony w ten sposób w momencie wezwania o pomoc, KAR powinien stworzyć dwie dodatkowe grupy ratunkowe, nie traktując rotę ewakuacyjnej jako oddzielnej grupy ratunkowej.

8.2.4. Zadania Dowódcy Odcinka Bojowego Szybkiego Reagowania

Funkcja Dowódcy Odcinka Bojowego Szybkiego Reagowania (DOBSR) jest bardzo ważna i nie należy kojarzyć jej z rolą sprawdzającą się wyłącznie w teorii. W chwili, gdy na miejscu działań gaśniczych strażak znajdzie się w poważnym niebezpieczeństwie, bardzo łatwo będzie o popełnianie błędów taktycznych, które w konsekwencji doprowadzić mogą do wymknięcia się pożaru spod kontroli oraz niepowodzenia akcji ratunkowej. Kierujący działaniami (KAR) powinien raczej skupić swoją uwagę na całości akcji ratowniczo-gaśniczej zapewniając odpowiednie siły i środki oraz nie pozwalając na wymknięcie się pożaru spod kontroli. Musi też wziąć pod uwagę chęć wielu strażaków do pomocy koledze, nawet za cenę porzucenia linii gaśniczych lub zaprzestania innych ważnych dla powodzenia akcji czynności. Rolą KAR będzie więc w takim wypadku utrzymanie bieżących działań na takim poziomie, by akcja ratowania strażaka nie została dodatkowo utrudniona. W sytuacji, w której KAR zaangażuje się w kierowanie działaniami ratowniczymi, bardzo łatwo będzie o niedopatrzenie pozostałych, również ważnych aspektów akcji ratowniczo-gaśniczej. Niewątpliwie, dla każdego dowódcy znającego doskonale swoich strażaków, chęć skupienia się na akcji ratunkowej będzie bardzo silna.

Dlatego też, najlepszym rozwiązaniem w przypadku konieczności ratowania strażaka będzie stworzenie Odcinka Bojowego Szybkiego Reagowania i powierzenie kierowania tym odcinkiem dowódcy doskonale znającemu specyfikę akcji ratowania strażaka. W ten sposób KAR będzie mógł skupić swoją uwagę nad całością akcji ratowniczo-gaśniczej, oczywiście z uwzględnieniem akcji ratunkowej, zaś DOBSR przejmie rolę koordynacji akcji ratunkowej. Najlepszym rozwiązaniem jest wcześniejsze ustalenie, który dowódca działający na miejscu akcji przejmie rolę DOBSR w przypadku konieczności ratowania strażaka.

DOBSR nie powinien wchodzić do strefy niebezpiecznej, by nie zawężyć swojej uwagi do bezpośrednich działań ratowniczych. Powinien natomiast być blisko

wejścia do budynku, przez które prowadzona jest akcja ratunkowa. Poniżej przedstawiono jego główne zadania.

Utrzymywanie łączności z dowódcą grupy ratunkowej znajdującej się wewnątrz strefy niebezpiecznej. DOBSR musi posiadać aktualne informacje o stanie poszukiwań, o stanie poszkodowanego strażaka, warunkach pożarowych panujących w miejscu, w którym znajduje się poszkodowany oraz na drodze jego ewakuacji.

Koordynacja działań kolejnych grup ratunkowych. Na podstawie informacji przekazanej mu przez dowódcę grupy ratunkowej, podejmował będzie decyzję o wejściu kolejnych grup ratunkowych w celu wsparcia działań ratowniczych. W tym celu koniecznym może się wręcz okazać pilnowanie, by kolejne grupy ratunkowe nie wchodziły zbyt szybko do strefy niebezpiecznej. Mogłoby to spowodować zbyt szybkie zużycie powietrza w aparatach oddechowych tych grup oraz ich zmęczenie, co w konsekwencji może nawet uniemożliwić ewakuację poszkodowanego. Z drugiej strony DOBSR powinien też pilnować, w porozumieniu z osobą odpowiedzialną za ewidencję strażaków, by grupy ratunkowe nie odwlekały opuszczenia strefy niebezpiecznej, gdy kończyć im się będzie powietrze. Niechęć do opuszczenia kolegi w potrzebie jest naturalna. Może to jednak doprowadzić do sytuacji, w której strażacy grup ratunkowych nie będą w stanie samodzielnie opuścić strefy i sami potrzebować będą pomocy. W konsekwencji doprowadzić to może do całkowitego wymknięcia się sytuacji spod kontroli.

Utrzymywanie łączności z poszkodowanym. DOBSR powinien też utrzymywać kontakt z poszkodowanym strażakiem. Umożliwi to dowódcy grupy ratunkowej skupienie się na poszukiwaniu poszkodowanego. Wpłynie to również pozytywnie na poszkodowanego, który zapewniany będzie o tym, że grupa ratunkowa idzie do niego. Sam poszkodowany, jeśli będzie przytomny, może też pomóc w swoim odnalezieniu naprowadzając w odpowiedni sposób grupę ratunkową.

Łączność z KAR. Do obowiązków DOBSR należeć też będzie łączność z KAR, przekazywanie mu informacji o akcji ratunkowej ważnych dla całości prowadzonych działań oraz żądanie z wyprzedzeniem dodatkowych sił i środków potrzebnych do akcji ratunkowej.

Realizacja trzeciego poziomu koncentracji sił i środków szybkiego reagowania. Po ogłoszeniu wezwania o pomoc, koncentracja sił i środków szybkiego reagowania powinna przejść automatycznie na poziom trzeci. W takim przypadku DOBSR koordynował będzie gromadzenie przez kolejne grupy ratunkowe sprzętu niezbędnego do prowadzenia akcji ratunkowej. Jeżeli do tej pory sprzęt nie był gromadzony w specjalny sposób, to w tym momencie konieczne już będzie przygotowanie bazy sprzętu na przygotowanych do tego celu płachtach (patrz Fot. 4.8).

8.3. Współdziałanie grup ratunkowych

Współdziałanie kilku grup ratunkowych prowadzących akcję ratowania tego samego lub tych samych strażaków wymagało będzie bardzo dobrej koordynacji. Kolejne grupy nie mogą wchodzić do strefy niebezpiecznej ani za wcześniej ani za

późno. Grupy działające wewnątrz nie mogą pozostawać w tej strefie zbyt długo. Nie można też doprowadzić do tego, by wszystkie dostępne grupy ratunkowe zużyły powietrze w aparatach oddechowych co uniemożliwiłoby dalsze prowadzenie akcji ratunkowej. Zadanie koordynacji działania należeć będzie oczywiście do dowódcy odcinka bojowego szybkiego reagowania (DOBSR).

Niekwestionowany guru tematyki ratowania strażaków przez strażaków, pracujący w Pittsburgh Bureau of Fire (USA), porucznik James K. Crawford, stworzył zasadę, która w dość prosty sposób przedstawia potrzeby wynikające z konieczności ratowania strażaka. Zasada ta nazwana została „zasadą trzech” (ang. „The Rule of Three”) i opisuje zorganizowane podejście do problematyki ratowania strażaka [4].

	Zasada trzech: Do odszukania, oceny stanu, zabezpieczenia i ewakuacji poszkodowanego strażaka w strefie niebezpiecznej, w najgorszym wypadku potrzebne będą minimum trzy 4-osobowe grupy ratunkowe
---	---

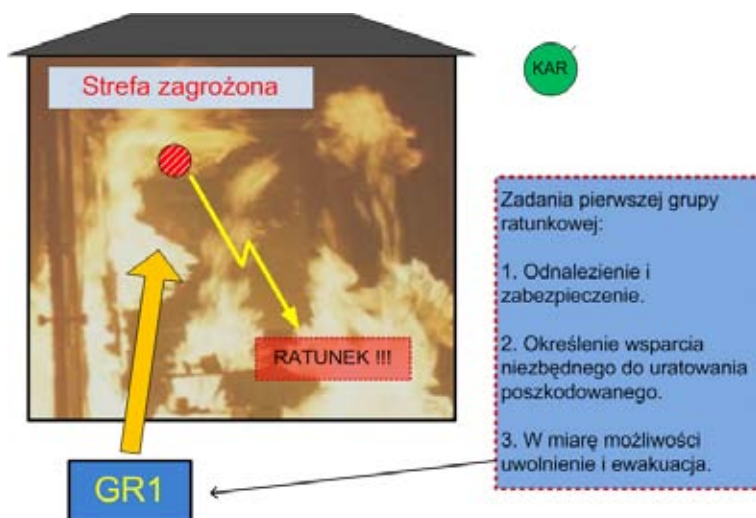
Zasada ta nie wzięła się z rozważań teoretycznych. Jako podstawowy dowód na jej słuszność podawany jest wypadek w Phoenix (opisany w rozdziale pt. „Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożonej”). Zasada ta nie określa ilości sił i środków jakie muszą zostać przygotowane zanim strażak wzywał będzie pomocy. W zasadzie tej chodzi natomiast o to, by plany przygotowane na taką ewentualność umożliwiały zapewnienie właśnie takiej minimalnej ilości sił i środków. Dlatego, po ogłoszeniu wezwania o pomoc, KAR musi stworzyć właśnie **dwie dodatkowe grupy ratunkowe**, a więc grupę drugą i trzecią. W tym czasie pierwsza grupa, asekurująca do tej pory pracujących strażaków, rozpoczyna już akcję ratunkową. Współdziałanie tych trzech grup zgodnie z „zasadą trzech” wymaga oczywiście szerszego omówienia.

8.3.1. Zadania trzech kolejnych grup ratunkowych

Zadania kolejnych grup ratunkowych były już niejednokrotnie omawiane na łamach tej książki. Dla przypomnienia, zadania te są następujące:

Zadania pierwszej grupy ratunkowej (GR1) stworzonej na miejscu akcji dla asekuracji strażaków (Rys. 8.9).

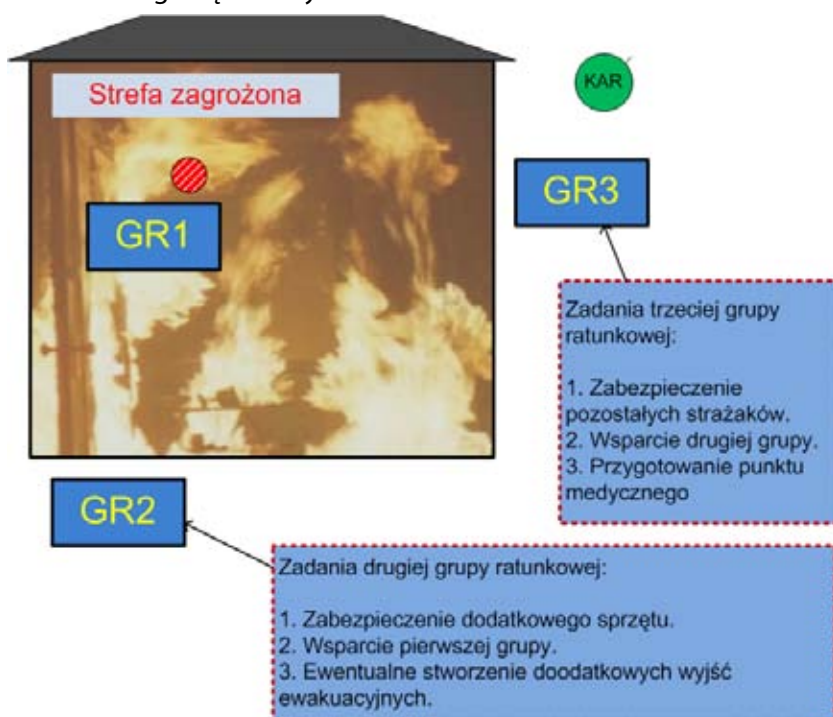
1. **Odnalezienie i zabezpieczenie poszkodowanego** (poszkodowanych) poprzez zapewnienie powietrza, oraz w razie potrzeby ochraniającego prądu gaśniczego.
2. **Określenie wsparcia niezbędnego do uratowania poszkodowanego.**
3. **W miarę możliwości uwolnienie i ewakuacja poszkodowanego** ze strefy niebezpiecznej.



Rys. 8.9. Zadania pierwszej grupy ratunkowej.

Zadania drugiej grupy ratunkowej (GR2) stworzonej już po wezwaniu pomocy przez strażaka (Rys. 8.10).

1. **Zabezpieczenie dodatkowego sprzętu** potrzebnego do uwolnienia bądź ewakuacji poszkodowanego na podstawie informacji przekazanej przez GR1.
2. **Wsparcie GR1** w uwolnieniu i/lub ewakuacji poszkodowanego.
3. **Ewentualne stworzenie dodatkowych wyjść**, przez które ewakuacja poszkodowanego będzie szybsza.



Rys. 8.10. Zadania drugiej i trzeciej grupy ratunkowej.

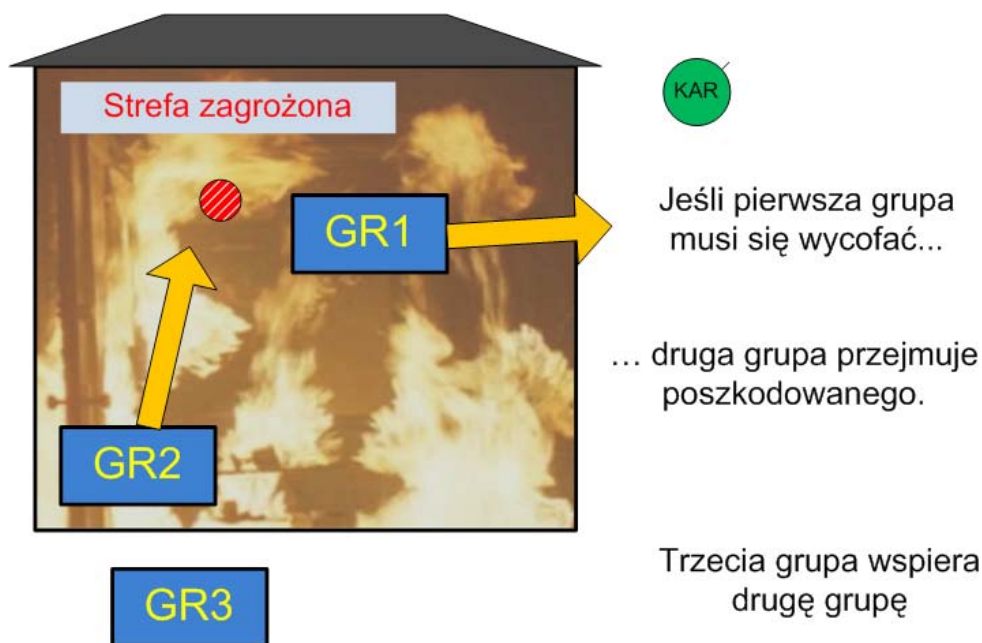
Zadania trzeciej grupy ratunkowej (GR3) stworzonej już po wezwaniu pomocy przez strażaka.

1. **Zabezpieczenie pozostałych strażaków** pracujących na miejscu pożaru. Zadanie to pociągało będzie za sobą konieczność przeprowadzenia przez grupę rozpoznania podobnego do tego, jakie zostało przeprowadzone przez pierwszą grupę, zanim strażak wezwał pomocy.
2. **Wsparcie GR2** jeżeli ta weszła do strefy i nie jest w stanie samodzielnie dokończyć akcji ratunkowej.
3. **Przygotowanie punktu pomocy medycznej** w oparciu o sprzęt ratownictwa medycznego dostępnego w straży pożarnej (torby PSP R1 i R2) jeżeli na miejscu działań nie ma karetki pogotowia.

8.3.2. Rotacja grup ratunkowych

Z podziału zadań trzech kolejnych grup ratunkowych wynika m.in., że podstawowym zadaniem każdej kolejnej grupy ratunkowej jest wsparcie grupy poprzedniej w przypadku, gdy grupa ta nie będzie w stanie sama dokończyć akcji ratunkowej. Aby umożliwić wsparcie dla kolejnych grup ratunkowych, grupy, które zmuszone zostały do opuszczenia strefy niebezpiecznej i nie zdołały dokończyć akcji ratowania strażaka, muszą niezwłocznie zacząć przygotowywać się do kolejnego wyjścia do strefy.

Tak więc, w przypadku gdy pierwsza grupa ratunkowa (GR1) nie zdoła samodzielnie ewakuować poszkodowanego, do strefy niebezpiecznej wkroczy grupa druga (GR2), dla której wsparciem będzie grupa trzecia (GR3) dotychczas zabezpieczająca pozostałych strażaków prowadzących działania gaśnicze (Rys. 8.11). Na-



Rys. 8.11. Rotacja grup, gdy pierwsza grupa musi się wycofać.

tomiast strażacy grupy GR1 po wyjściu ze strefy powinni wymienić butle aparatów oddechowych, uzupełnić płyny w organizmach i objąć rolę asekuracji strażaków prowadzących działania gaśnicze.

Jeśli grupa GR2 również nie zdoła samodzielnie dokończyć akcji ratunkowej, wtedy do strefy niebezpiecznej wkroczy GR3, a grupa GR2 wycofa się w celu wymiany butli oraz regeneracji sił. Do tego czasu GR1 powinna już być w stanie ponownie wejść do strefy niebezpiecznej, a więc stanowiła będzie wsparcie dla grupy GR3 pracującej teraz wewnątrz strefy niebezpiecznej w celu ewakuacji poszkodowanego (Rys. 8.12).

Opisana rotacja grup stanowi pewien wzorzec działania. Nic nie stoi na przeszkodzie, by do rotacji tej włączyć więcej niż trzy grupy ratunkowe. Trzy grupy stanowią natomiast absolutne minimum sił i środków wymaganych do zapewnienia ciągłości akcji ratunkowej. Z oczywistych też względów, strażacy grupy która wycofała się ze strefy i przygotowała do ponownego wejścia, nie będą posiadali już takiego zapasu sił jak za pierwszym wejściem. Dlatego też, pod uwagę trzeba wziąć wymianę najbardziej zmęczonych strażaków, co po raz kolejny podkreśla konieczność zadysponowania z wyprzedzeniem dodatkowych sił i środków na miejsce akcji. Organizując kolejne grupy, czasem pochodzące z różnych jednostek, należy w miarę możliwości po raz kolejny pamiętać o konieczności stosowania kompatybilnego sprzętu ODO, oraz kompatybilności sprzętu łączności (ustawieniu odpowiednich kanałów) i sprawdzeniu jego poprawnego działania.



Rys. 8.12. Rotacja grup, gdy druga grupa musi się wycofać.

8.4. Zadania KAR po zakończeniu akcji ratowniczej

Po zakończeniu akcji ratowania strażaka, KAR powinien zapewnić wykonanie kilku dodatkowych czynności:

- Po ewakuacji poszkodowanego strażaka ze strefy zagrożonej niezwłocznie przekazać go załodze karetki pogotowia, która powinna w tym momencie być już obecna na miejscu akcji.
- Należy niezwłocznie przeprowadzić dokładną ewidencję wszystkich strażaków na miejscu akcji, rozpoczynając ją od ratowników bezpośrednio zaangażowanych w akcję ratowania strażaka.
- Po każdej szczęśliwie zakończonej akcji ratowania strażaka należy zabezpieczyć wszystkie miejsca, elementy i sprzęt jakie odegrały rolę w akcji ratowniczej, jak i mogące być przyczyną wypadku. Należy wykonać dokładną dokumentację zdjęciową miejsca zdarzenia, zabezpieczyć materiał filmowy oraz zebrać dokładne opisy wydarzeń od wszystkich uczestników akcji. Dokładna i bezstronna analiza zdarzenia jako powstanie na podstawie tych materiałów, będzie najlepszym materiałem szkoleniowym. Udostępniona zaś i rozpropagowana wśród wszystkich strażaków w kraju, niewątpliwie poprawi stan przygotowania na taką ewentualność wszystkich strażaków.

8.5. Literatura

- [1] "Six Career Fire Fighters Killed in Cold-Storage and Warehouse Building Fire - Massachusetts", NIOSH Fire Fighter Fatality Investigation and Prevention Program, F99/47, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/reports/face9947.html>
- [2] Paul Grimwood (FFireE) – *Euro Firefighter*, Jeremy Mills Publishing Ltd, 2008.
- [3] United States Fire Administration FEMA – *Personnel Accountability Systems Technology Assessment*
- [4] James K. Crawford, „Strategia Grup Szybkiego Reagowania: Zasada Trzech”, www.rapidintervention.com. Tłumaczenie Witold Nocoń, www.grupaszybkiegoreagowania.prv.pl.

Rozdział 9

Szkolenie

W niniejszym rozdziale podano zakres tematyczny proponowanego szkolenia oraz przedstawiono kilka przykładowych, najbardziej prawdopodobnych scenariuszy, które można modyfikować zwiększając lub zmniejszając poziom trudności. Jak wielokrotnie podkreślano, jedynie częste ćwiczenia pozwolą na nabycie odpowiednich umiejętności i wiedzy oraz wyrobienie postaw i zachowań pożądanych w sytuacji krytycznej. Dlatego przedstawione poniżej informacje zaprezentowano w sposób umożliwiający włączanie ich zarówno do zorganizowanych szkoleń, jak i do doskonalenia zawodowego w ramach działalności jednostek ratowniczo-gaśniczych oraz jednostek OSP.

9.1. Proponowany zakres szkolenia

W pewnym sensie treść poszczególnych bloków tematycznych została przybliżona w poszczególnych rozdziałach. Jednak aby usystematyzować zagadnienia w formie zbliżonej do ramowego programu szkolenia, poniżej zaproponowano bloki tematyczne wraz ze szczegółowymi tematami i proponowaną liczbą godzin na realizację zajęć teoretycznych (T) i praktycznych (P). Oczywiście, z powodu braku w obecnych programach kompleksowego ujęcia omawianych zagadnień, prezentowane rozwiązania mają jedynie charakter propozycji i wyrażają przekonania autorów książki. Mogą zatem być modyfikowane w zależności od potrzeb czy też, w przypadku JRG i OSP, warunków występujących na chronionym terenie. Intencją autorów była w tym przypadku **kolejna próba zapoczątkowania dyskusji** dotyczącej zmian w istniejących programach i sposobach szkolenia.

Tabela 1. Proponowany ramowy program szkolenia z zakresu zabezpieczania działań, samoratownia oraz udzielania pomocy strażakom poszkodowanym przy wewnętrznych działaniach gaśniczych.

L.P.	Blok tematyczny	Temat	Liczba godzin		
			T	P	Suma
	Podstawy prawne	Obowiązki ratownika i dowódcy. Udzielanie pomocy w świetle przepisów BHP. Odstąpienie od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne.	1	0	1
		RAZEM:	1	0	1
	Samoratownie i postępowanie w sytuacjach awaryjnych	Udzielanie pomocy partnerowi z roty	1	3	4
		Wzywanie pomocy			
		Zagubienie / dezorientacja			
		Awaria sprzętu ODO			
		Zapłatanie/uwięzienie			
		Ewakuacja awaryjna przez okno z liną	1	3	4
	RAZEM:	2	6	8	
	Przygotowanie ratowników do działania	Przygotowanie potrzebnego sprzętu	1	2	3
		Rodzaje zadań i ich podział			
		Czynności przed wystąpieniem konieczności ratowania strażaków	1	1	2
		Czynności po wystąpieniu konieczności ratowania strażaków			
	RAZEM:	2	3	5	
	Poszukiwanie poszkodowanego strażaka	Zabezpieczenie ratowników podczas przeszukania	1	2	2,5
		Wybrane sposoby przeszukania		2	2,5
	RAZEM:	1	4	5	
	Udzielanie pomocy poszkodowanemu strażakowi	Ocena stanu	0,5	0,5	1
		Wymiana źródła powietrza	0,5	1	1,5
		Uwalnianie / oswobodzanie	1	1,5	2,5
		Przygotowanie do ewakuacji			
	RAZEM:	2	3	5	
	Ewakuacja poszkodowanego strażaka	Po płaskiej powierzchni	1	2	3
		Po schodach w górę i w dół			
		Po drabinie w górę i w dół	1	3	4
		Z poziomu poniżej			
	RAZEM:	2	5	7	
	Podstawy taktyki szybkiego reagowania	Zadania dowódcy	0,5	1	1,5
		Zasada trzech „grup”			
		Ewidencja personelu	0,5	1	1,5
	RAZEM:	1	2	3	
ŁĄCZNA ILOŚĆ GODZIN:			T: 11	P: 23	Σ: 34

Powyższy program jest obszerny i kompleksowy. Nie oznacza to jednak, że należy realizować wspomniane zagadnienia w zaproponowanym wymiarze, albo wcale. Przeciwnie, zajęcia można łączyć, aby skrócić czas szkolenia. Poszczegół-

ne tematy w ramach bloku tematycznego (i nie tylko) można łączyć w scenariusze, których przykłady przedstawiono w dalszej części. Niemniej autorzy wyrażają przekonanie, że aby szkolenie faktycznie pozwalało na gruntowne przyswojenie informacji w stopniu podstawowym, powinno być ono nie krótsze niż około 24 godziny (około 3 dni intensywnego szkolenia w przybliżonym stosunku 1/3 teorii do 2/3 praktyki). Trzeba zauważyć, że takie kompletne ukierunkowane szkolenie to nie tylko sztuka samoratownia i pomocy kolegom – to jednocześnie wiele i tak realizowanych tematów, jak praca w sprzęcie ochrony dróg oddechowych, taktyka działań gaśniczych i ratowniczych, komunikacja radiowa, sprzęt ratowniczy i gaśniczy itd. W miarę możliwości, w ćwiczeniach powinno się wykorzystywać również kamery termowizyjne, szczególnie przydatne przy przeszukiwaniu pomieszczeń. Warto także w niektórych sytuacjach zwrócić uwagę na wczesną możliwość udzielenia pomocy medycznej poszkodowanemu. Z oczywistych względów pomoc ta może być udzielana dopiero po opuszczeniu strefy niebezpiecznej, zatem ewentualne scenariusze ćwiczeń mogą również uwzględniać ten element, zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami działania.

9.2. Proponowane sposoby realizacji szkoleń

Najbardziej praktyczną metodą szkoleniową są ćwiczenia ze wcześniejszym wprowadzeniem a następnie bieżącym komentarzem, bowiem pozwalają na najefektywniejsze wykorzystanie czasu przeznaczonego na realizację zagadnienia. W zależności od stopnia trudności danego tematu, do wprowadzenia może posłużyć prezentacja multimedialna (filmy, zdjęcia) lub ustna prowadzącego przed ćwiczeniem. Poniżej przedstawiono dwie kategorie proponowanych zajęć. Decyzję o wyborze którejś z nich winien podjąć lub opiniować dowódca strażaków, znający ich potrzeby i stopień wyszkolenia.

Proste ćwiczenia, nastawione głównie na wyrobienie danych umiejętności prezentowanych w poszczególnych rozdziałach książki:

- wzywanie pomocy w określonych sytuacjach,
- pokonywanie ograniczonych przestrzeni,
- przemieszczanie się wzdłuż odcinka wśród linii węzowych i przeszkód,
- uwalnianie z zaplątania i unieruchomienia,
- ewakuacja awaryjna za pomocą linki,
- przeszukiwanie pomieszczeń przez rotę i zastęp,
- ocena stanu poszkodowanego i udzielanie pomocy,
- ewakuacja strażaka przez rotę i zastęp po korytarzach i schodach,
- ewakuacja poszkodowanego strażaka z okna po drabinie.

Złożone scenariusze nawiązujące do prawdziwych lub możliwych sytuacji, mające na celu wykorzystanie wielu technik i metod działania przedstawianych w kolej-

nych blokach tematycznych:

- **Strażak zaginiony** – w ramach tego scenariusza przeprowadzana jest ewidencja strażaków przy pożarze wewnętrznym. Po dokonaniu RES dowódca stwierdza, że brakuje jednego strażaka. Wyznaczeni strażacy próbują ustalić przybliżoną lub ostatnią znaną lokalizację poszkodowanego, po czym wkraczają do działań. Po przeprowadzeniu przeszukania i odnalezieniu poszkodowanego udzielana jest pomoc czy też od razu prowadzona ewakuacja – w zależności od stopnia skomplikowania scenariusza, ustalonego przez organizatora ćwiczeń czy prowadzącego.
- **Strażak uwięziony (w tym wymiana źródła powietrza)** – dowódca odbiera wezwanie od strażaka, który nie może samodzielnie oswobodzić się (zapłatanie, przyciśnięcie przez element konstrukcji itp.) lub innego strażaka. Podobnie jak we wcześniejszym przypadku ćwiczący odszukują poszkodowanego, oceniają jego stan i udzielają niezbędnej pomocy (w tym uwolnienie, wymiana aparatu ODO, itp.). Następnie poszkodowany jest ewakuowany.
- **Strażak spadł przez przepaloną podłogę/dach** – na wezwanie poszkodowanego lub innego strażaka ćwiczący wprowadzani są do działań przez dowódcę. Ich zadaniem będzie ewakuowanie poszkodowanego z niższego poziomu z wykorzystaniem dostępnego sprzętu i znanych technik. Następnym elementem ćwiczenia jest ewakuacja z budynku.
- **Poszkodowanych zostało kilku strażaków** – jest to w zasadzie bardziej skomplikowana wersja poprzednich scenariuszy, gdzie pomocy należy udzielić więcej niż jednej osobie. Wymaga to przeprowadzenia dokładnego rozpoznania i rozważnego rozdziału tak sił i środków jak i zadań pomiędzy poszczególnymi strażakami.
- **Odtwarzanie znanych scenariuszy prawdziwych zdarzeń** – niniejsza propozycja, oprócz posiadania niewątpliwych walorów autentyczności, ma dodatkowe działanie przekonujące i dyscyplinujące, przemawiając do wyobraźni ćwiczących i pozwalając wczuć się w sytuację, w tym sytuację poszkodowanego.

Wydaje się, że najlepiej realizować kolejno następujące obszary szkolenia:

- **wprowadzenie teoretyczne**, kierujące uwagę szkolonych na zagadnienie, podkreślające wagę tematu oraz w sposób teoretyczny przybliżające przebieg szkolenia i przykładowej akcji ratowania strażaka,
- **ćwiczenie poszczególnych zagadnień**, pozwalające na rzetelne zapoznanie się z zasadami i sposobem wykonania danej techniki, manewru czy zadania,
- **odgrywanie złożonych scenariuszy** ćwiczebnych, zbliżonych do realnych działań, łączących wcześniej przyswojone zagadnienia i będących jednocześnie swoistym sprawdzianem opanowania materiału szkolenia. [1]

9.3. Literatura

- [1] Richard Kolomay, Robert Hoff, „Firefighter Rescue & Survival” – PennWell, Fire Engineering, 2003.

Rozdział 10

Podsumowanie

Problematyka zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych jest tematyką trudną. Przede wszystkim wymaga bardzo dużo wysiłku włożonego w szkolenia i ćwiczenia. Potrzebna jest wyjątkowo silna motywacja, gdyż w przeciwieństwie do pozostałych dziedzin ratownictwa, niecodziennie dane będzie praktycznie stosować umiejętności dotyczące ratowania strażaków. Ponadto, niestety, nawet najlepiej przeszkoleni i wyćwiczeni ratownicy, mogą nie być w stanie uratować strażaka podczas pożaru. Takie wypadki mogą mieć bardzo zniechęcający i deprymujący efekt.

Niemniej jednak, zagadnień omówionych w tej książce nie można lekceważyć. Trzeba ciągle robić wszystko co tylko jest w naszej mocy, by jeszcze lepiej przygotować się na niespodziewane wypadki podczas akcji ratowniczo-gaśniczych. Trzeba dokładnie i uczciwie analizować wszelkie wypadki jakie zdarzają się podczas działań – zarówno te śmiertelne, jak również te w których udało się poszkodowanego uratować. Z wszystkich tych wypadków trzeba wyciągać wnioski i tak modyfikować działania, by zminimalizować możliwość wystąpienia tego samego typu wypadków.

Nie zawsze jednak będzie się dało przewidzieć lub zapobiec pewnym niebezpiecznym sytuacjom. Praca strażaka zawsze będzie się wiązała z zagrożeniem i zawsze też – niestety – zdarzać się będą wypadki. Nawet najbardziej świadomi niebezpieczeństw strażacy mogą znaleźć się w sytuacji wyższej konieczności, w której na szalę położyć trzeba będzie swoje własne życie, by uratować innych. Taka jest praca strażaka.

Naszą powinnością w stosunku do strażaków którzy zginęli podczas akcji, jest to, by doświadczenia i wnioski zdobyte po ich tragedii nie poszły na marne. Dlatego musimy podejmować wszelkie działania, by jak najlepiej przygotowywać strażaków do ratowania siebie samych, gdy znajdują się w niebezpieczeństwie.

Witold Nocoń
Szymon Kokot-Góra
Arkadiusz Cytawa
Piotr Grzyb

Zestawienie autorów zdjęć i rysunków zawartych w książce pt. „Podstawy zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych”

Zdjęcie na okładkę: Witold Nocoń
Logo Klubu Strazak.pl: Stanisław Sędzikowski

Rozdział 1: Wstęp	12
Fot. 1.1. Witold Nocoń	14
Fot. 1.2. Zdjęcie z archiwum Komendy Powiatowej PSP w Wołowie.....	14
Rozdział 2: Wzywanie pomocy przez strażaka	32
Fot. 2.1. NIOSH Report F2004/04 ¹	37
Rys. 2.2. Witold Nocoń na podstawie NIOSH Report F2004/04.....	38
Fot. 2.3. NIOSH Report F2004/04.....	39
Fot. 2.4 – 2.11. Witold Nocoń	39-43
Rys. 2.12. Witold Nocoń	45
Rozdział 3: Samoratownie	49
Rys. 3.1. Witold Nocoń na podstawie NIOSH Report F2005/03	51
Fot. 3.2.-3.3. NIOSH Report F2005/03	52
Fot. 3.4. – 3.33. Witold Nocoń	53-67

¹ Zdjęcia i ilustracje oznaczone w ten sposób zaczerpnięte zostały z publikacji NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). Witold Nocoń kontaktował się z przedstawicielem zespołu dochodzeń pożarowych (Fatality Investigations Team, <http://www.cdc.gov/niosh/fire/>) uzyskując informację, że publikacje te należą do domeny publicznej (Public domain) i mogą być reprodukowane z podaniem źródła. Korespondencja elektroniczna do wglądu.

Rozdział 4: Przygotowanie grupy ratunkowej do działań..... 69

Fot. 4.1. – 4.21. Witold Nocoń 73-87

Rozdział 5: Poszukiwanie poszkodowanego strażaka.....

Fot. 5.1. NIOSH Report F99/48.....

Rys. 5.2. Witold Nocoń na podstawie NIOSH Report F99/48.....

Fot. 5.3. NIOSH Report F99/48.....

Fot. 5.4.-5.11. Witold Nocoń

Fot. 5.12. 5.16 Szymon Kokot-Góra.....

Fot. 5.17. Witold Nocoń.....

Rys. 5.18.-5.22 Szymon Kokot-Góra, Witold Nocoń

Fot. 5.23. Szymon Kokot-Góra

Rys. 5.24. Witold Nocoń, Szymon Kokot-Góra

Rozdział 6: Pomoc poszkodowanemu strażakowi w strefie zagrożonej

Rys. 6.1. Witold Nocoń na podstawie NIOSH Report F2001/13

Fot. 6.2.-6.3. NIOSH Report F2001/13

Fot. 6.4.-6.21. Witold Nocoń

Rozdział 7: Metody ewakuacji poszkodowanego strażaka.....

Fot. 7.1.-7.3. NIOSH Report F2005/04

Fot. 7.4.-7.44 Witold Nocoń

Fot. 7.45 Arkadiusz Cytawa.....

Fot. 7.46.-7.49 Witold Nocoń.....

Rozdział 8: Taktyka i dowodzenie

Rys. 8.1.-8.6. Witold Nocoń.....

Fot. 8.7. Witold Nocoń

Rys. 8.8.-8.12. Witold Nocoń