

V. Taktyka działań na miejscu akcji ratowniczej

Podczas zdarzeń drogowych trzeba wykonać wiele czynności, które są przeprowadzane często jednocześnie. Ze względu na dynamiczny rozwój konstrukcji pojazdów samochodowych i idący z nim rozkwit coraz nowszych zagrożeń, decyzje o postępowaniu powinny opierać się na gruntownym rozpoznaniu. Ratownicy muszą mieć świadomość, że z rozwojem konstrukcji aut nie będzie już jednych, oczywistych technik, które zawsze się sprawdzają. Wymusza to konieczność ciągłego rozwoju umiejętności i wiedzy ratownika. Podczas realnych działań nie może dojść do sytuacji, w której sposoby uzyskiwania dostępu są wypracowywane metodą prób i błędów. Sama akcja ratownicza, mimo iż jest niezwykle dynamiczna i nie ma jednej techniki gwarantującej powodzenie, to w swym ogóle musi być ujęta w ryzy pewnych stałych elementów. Zapewnia to taktyka działań ratowniczych podczas zdarzeń drogowych. To właśnie taktyka i jej pewne, niezmiennie punkty utrzymują porządek, bezpieczeństwo własne ratowników, logiczne następstwo oraz dobór czynności, technik, czy kierunków ewakuacji osób poszkodowanych.

1. Obowiązki w zespole ratowniczym

Ratownictwo techniczne jest grą zespołową. Co to oznacza? Tyle, że nikt nie osiągnie sukcesu w pojedynkę, bez względu jak wielką wiedzę i doświadczenie posiada oraz jak charyzmatycznym jest liderem. Działa to również w drugą stronę. Nie ma skutecznego zespołu bez kompetentnego dowódcy, spajającego wszystko w jedną całość. Każdy musi ze sobą współgrać. Dobra współpraca wymaga od całego zespołu (a nie tylko jego lidera) pełni wiedzy i umiejętności.

Wspomniano już, że akcja ratownictwa technicznego jest niezwykle dynamiczna i wymaga synchronizacji wielu działań jednocześnie, dlatego wymagany jest przy tym sprecyzowany podział obowiązków w zespole ratowniczym. To również podział odpowiedzialności wśród członków zastępu, czy sekcji. Należy o tym pamiętać, gdyż powodzenie akcji, jako całości zależy od każdego pojedynczego ratownika, bez względu, czy podczas danej akcji jest operatorem narzędzi hydraulicznych, odpowiada za utworzenie pola sprzętowego, czy zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Dość często się słyszy w szeregach ratowników pewien slogan: „Każdy ratownik musi być elastyczny i uniwersalny”. To prawda, jednak owa elastyczność w zakresie ratownictwa technicznego polega na tym, że ratownik jednego dnia może być operatorem narzędzi hydraulicznych, drugiego dnia odpowiada za ratownictwo medyczne, itd. Jednak podczas jednej akcji ratowniczej tak być nie może. W czasie jej trwania strażak ma operować jedynie w swoim wąskim zakresie, który mu przydzielono. Jedyna dopuszczalna elastyczność, to sytuacja, w której jeśli nasze działanie nie przynosi efektu, to płynnie przechodzimy do innej techniki, która przynosi oczekiwany skutek. Podczas zdarzenia jestem odpowiedzialny za skompletowanie pola sprzętowego? To ode mnie zależy jego pełne, jakościowe

skompletowanie. Robię zabezpieczenie przeciwpożarowe? Jeśli coś się zapali, to ja w ciągu kilku sekund podam środek gaśniczy. Ja obsługuję rozpiercacz? W razie konieczności jego użycia, będę jego operatorem.

Podział obowiązków to już rzecz indywidualna danego zastępu, sekcji, zmiany, czy jednostki. Kiedy się dzielić funkcjami? Podczas zmiany służbowej? Podczas dojazdu? Naszym zdaniem nie powinno się tego narzucać. Musi to być przede wszystkim komfortowe dla danego zespołu ratowniczego. Jeśli coś jest ergonomiczne i wygodne, wówczas przynosi zamierzone efekty i jest skuteczniejsze. Podział obowiązków musi być jednak standardem przeprowadzonym, zanim zastęp wysiądzie z samochodu pożarniczego. Podczas podziału uwzględnić się powinno predyspozycje i charakterystyczne umiejętności członków zespołu (np. duża wiedza i umiejętności z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy).

W ten sposób podchodzi się do zadania w sposób kompleksowy. Zwiększa to również komfort dowodzącego. Podział obowiązków pozwala uniknąć sytuacji, w której wszyscy ratownicy np. usiłują obsługiwać narzędzia hydrauliczne, a nikt nie wykonuje stabilizacji. Rozdanie funkcji ustrzeże też przed „zebraniem się konsylium”, które stanie nad operatorem narzędzi i będzie „radzić”, gdyż nie ma nic innego do wykonania.

Podział obowiązków to także wprowadzenie porządku w naszych działaniach. Zaplanowane sytuacje i następujące po sobie techniki pozwalają zmniejszyć prawdopodobieństwo popełnienia błędu. To uniknięcie „efektu domina” – gdy jedna rzecz zawiedzie, wpływa na niepowodzenie kolejnej, a w ogólnym rozrachunku całości.

Zespół ratowniczy, aby był skuteczny, musi być zgrany. Nikt nie osiągnie tego bez ćwiczeń. „Im więcej potu na ćwiczeniach, tym mniej krwi w boju” to nie tylko dumnie brzmiąca maksyma. Ćwiczenia ze zmianą funkcji oraz rotacją ludzi w zespole pozwalają wyrobić ratownikowi zaufanie do siebie, kolegów oraz sprzętu w każdej sytuacji. Zaufanie jest również miarą skuteczności i profesjonalizmu całego zespołu.

Do pewnych niezmiennych etapów i czynności w czasie akcji ratowniczej należy:

- Dojazd na miejsce zdarzenia i odpowiednie ustawienie pojazdów ratowniczych.
- Zabezpieczenie miejsca działań dostępnym sprzętem.
- Rozpoznanie – wszelkiego typu i rodzaju.
- Podział terenu akcji ratowniczej.
- Dezaktywacja i/lub zabezpieczenie systemów bezpieczeństwa biernego oraz zagrożeń ze strony źródeł zasilania pojazdów.
- Zabezpieczenie przeciwpożarowe.
- Kwalifikowana pierwsza pomoc, czynne uczestnictwo w ewakuacji osoby/osób poszkodowanych.
- Stabilizacja, uzyskiwanie dostępu i przygotowanie kierunków ewakuacji osoby/osób poszkodowanych.

Czynności tych, jak widać, jest dużo. Czasem występują one w jednym czasie lub muszą następować po sobie w określonej kolejności. Podział obowiązków w zespole ratowniczym powinien uwzględnić kompleksowe wypełnienie każdego z tych punktów.

2. Zabezpieczenie miejsca działań ratowniczych

Pierwszym sposobem zabezpieczenia terenu akcji jest odpowiednie ustawienie samochodów pożarniczych. Układ aut po ich zatrzymaniu ma za zadanie stworzyć swoistą barierę ochronną, która zabezpiecza ratowników i osoby poszkodowane przed zagrożeniem zaistnienia wypadku wtórnego (wjechanie kolejnych pojazdów w strefę działań).

Ustawienie samochodów pożarniczych powinno spełniać następujące kryteria:

- Powinien być fizyczną barierą chroniącą przed najechaniem przez innych użytkowników drogi;
- Powinien stać na tyle blisko, aby można było sprawnie i szybko korzystać ze sprzętu, a jednocześnie na tyle daleko, aby nie był on utrudnieniem działań lub był w strefie oddziaływania ewentualnego pożaru;
- Powinien być w miarę możliwości ustawiony do miejsca zdarzenia z wiatrem, gdy samochód wypadkowy przewoził substancje niebezpieczne;
- W przypadku wycieku cieczy z pojazdów wypadkowych, powinien stać powyżej gromadzenia się plamy rozlanej substancji;
- Powinien stać tak, aby nie utrudniał dojazdu karetki i innych służb potrzebnych na miejscu akcji;
- Na autostradzie lub drodze szybkiego ruchu nie może zastawiać pasa awaryjnego.
- Samochody przez cały czas trwania akcji muszą mieć włączone światła pozycyjne (zalecane mijania), awaryjne i sygnalizację świetlną.
- Wskazane jest używanie zamontowanych na samochodach ratowniczych pomarańczowych tablic świetlnych informujących o organizacji ruchu.

Oprócz odpowiedniego ustawienia pojazdów pożarniczych, teren akcji oznaczamy wszelkimi dostępnymi środkami technicznym: ulicznymi stożkami ostrzegawczymi, lampami ostrzegawczymi migającymi, znakami ostrzegawczymi, zaporami żaluzjowymi, trójkątami ostrzegawczymi, taśmami ostrzegawczymi.

UWAGA: Pamiętaj, taśm ostrzegawczych nie używamy w przypadku wiedzy, że do działań dysponowany jest śmigłowiec LPR –mogą one zostać porwane przez podmuch wiatru i spowodować uszkodzenie, bądź katastrofę śmigłowca.

Podczas działań wykorzystujemy również uprawnienia ratowników do kierowania ruchem. Na podstawie uwarunkowań miejsca zdarzenia, należy rozważyć całkowite wstrzymanie ruchu na czas przebywania osób poszkodowanych w pojazdach wypadkowych. Podstawą do podjęcia decyzji o wstrzymaniu ruchu jest bezwzględne bezpieczeństwo ratowników i osób poszkodowanych. Należy mieć na względzie, że całkowite wstrzymanie ruchu może doprowadzić do opóźnienia dojazdu kolejnych służb ratowniczych, ze względu na zator drogowy przed miejscem zdarzenia.

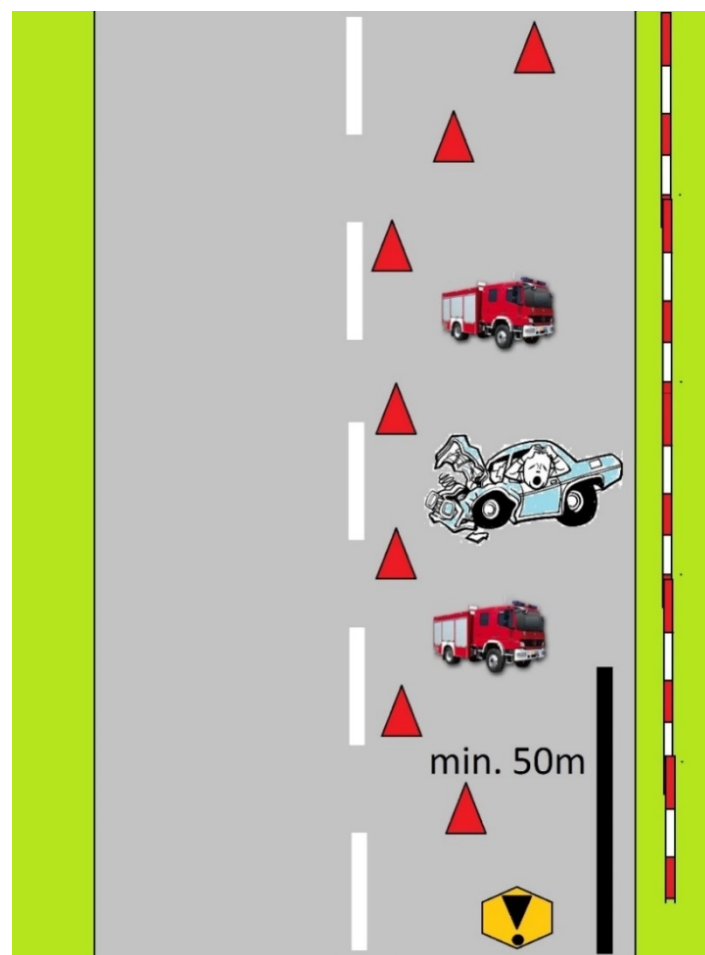
Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo oznakowanie powinno być odpowiednio oddalone od miejsca postoju pojazdów pożarniczych. Odległość oznakowania od miejsca postoju

samochodów ratowniczych powinna wynosić co najmniej 50 m, a na autostradach i drogach szybkiego ruchu co najmniej 100 m. Podczas działań w porze nocnej oraz na zakrętach, wzniesieniach, zagłębieniach terenu, itp. należy rozważyć zwiększenie tych odległości.

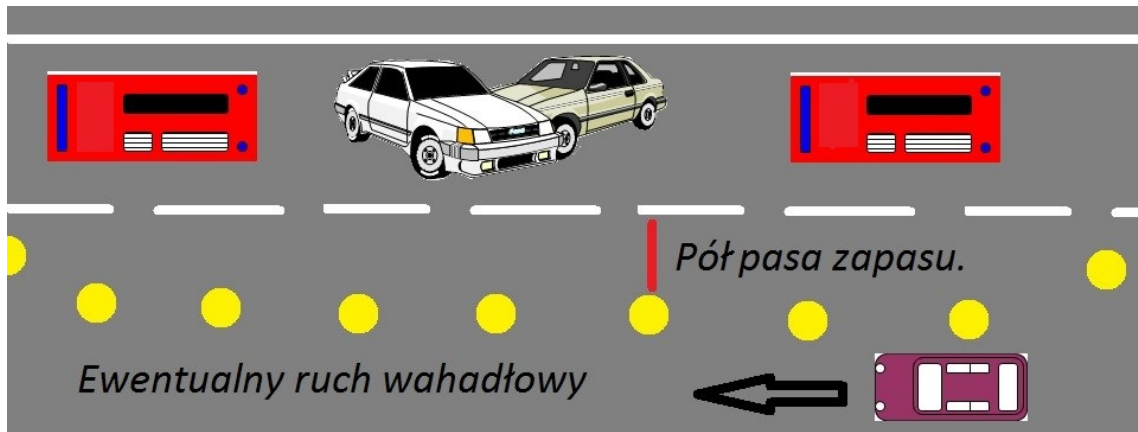
Techniczne środki zabezpieczenia powinny również skutecznie odgradzać strefę działań od osób niepożądanych, mogących utrudniać akcję ratowniczą (gapie). Stosować należy również specjalne parawany, które zasłaniają newralgiczne miejsca przed wzrokiem osób postronnych (osłona drastycznych widoków, osłona intymności osób poszkodowanych, itp.).

Bardzo ważną kwestią jest także zabezpieczenie (w miarę możliwości) śladów mających wpływ na prowadzone dochodzenie wyjaśniające przyczyny zdarzenia przez Policję. Nadrzędne jest jednak zawsze bezpieczeństwo ratowników i osób poszkodowanych.

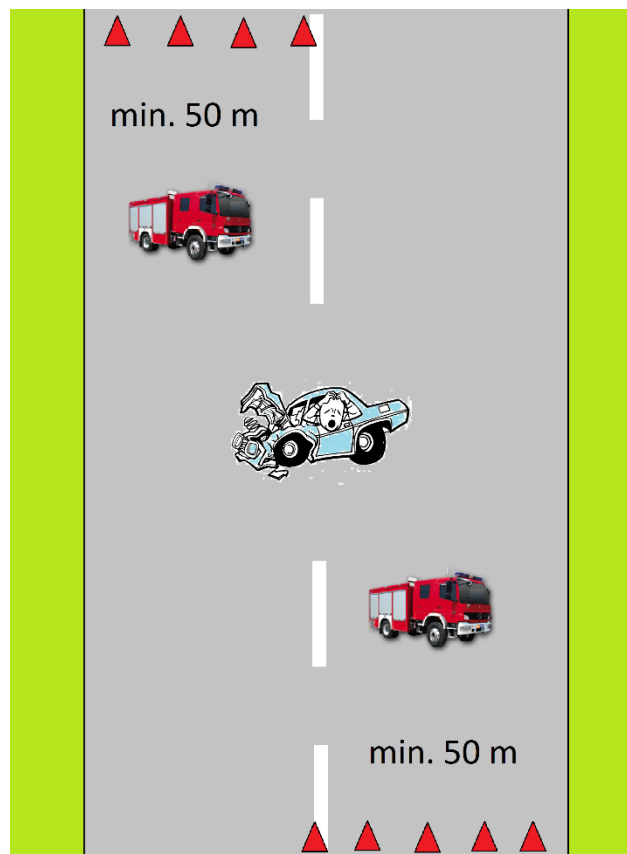
Na drogach szybkiego ruchu lub na drogach o wąskich pasach drogowych wskazane jest powiększenie strefy o dodatkowe pół pasa. Te pół pasa zapasu zabezpiecza ratowników poruszających się wokół pojazdów pożarniczych – np. przy wyjmowaniu sprzętu.



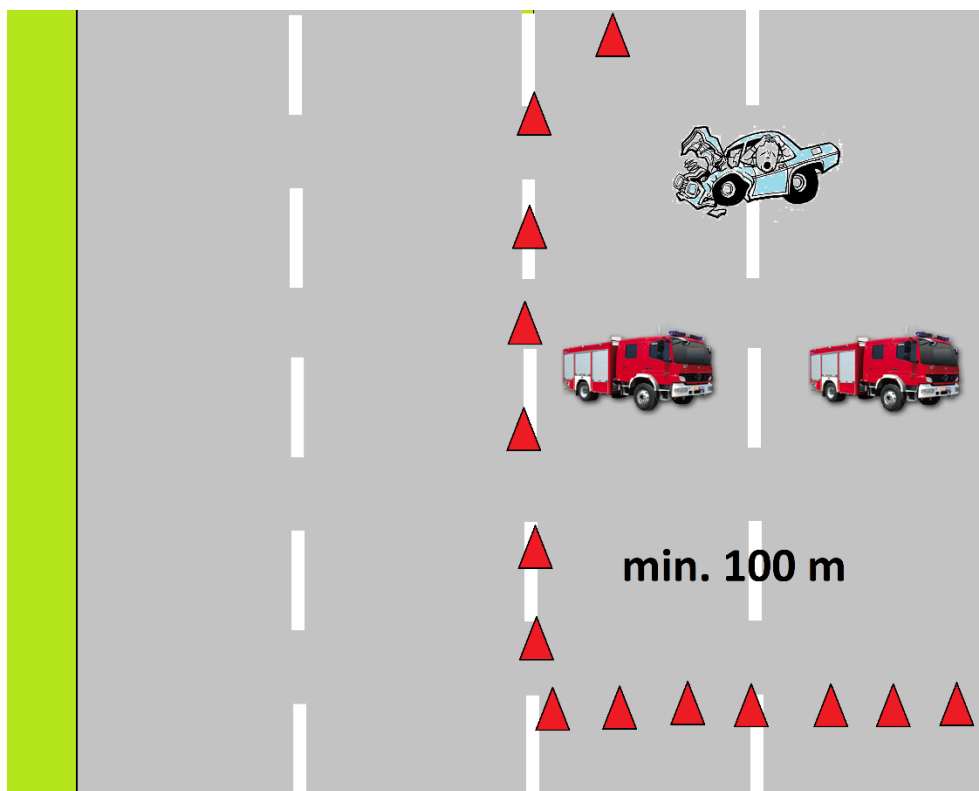
Rys. 114. Zabezpieczenie pojedynczego, szerokiego pasa ruchu



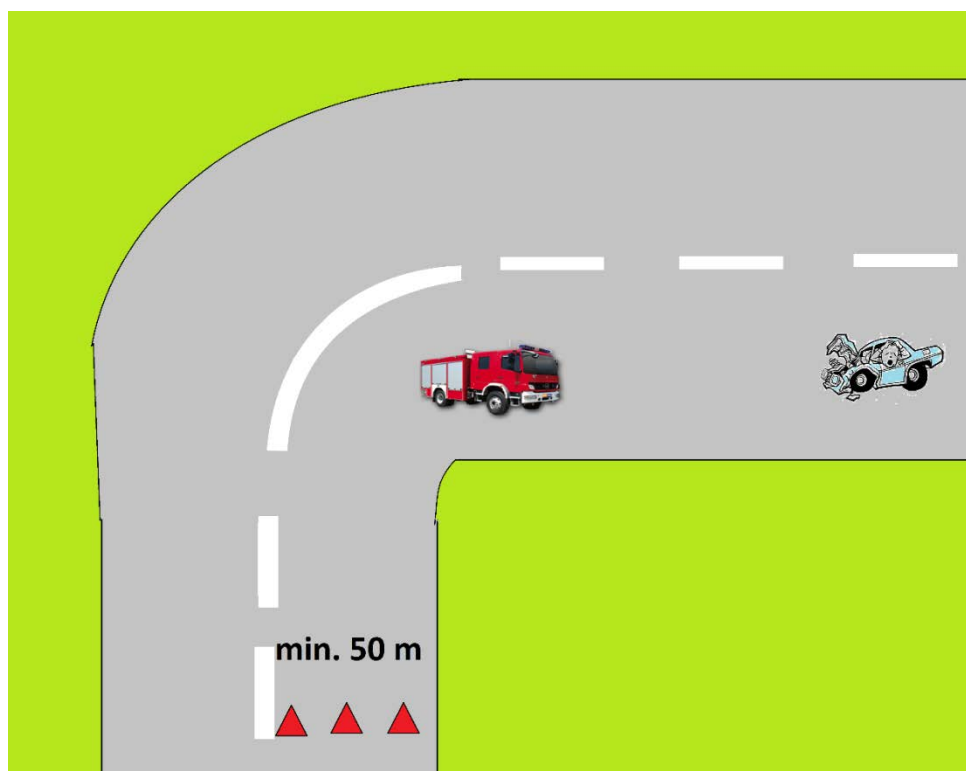
Rys. 115. Zabezpieczenie pojedynczego, wąskiego pasa ruchu



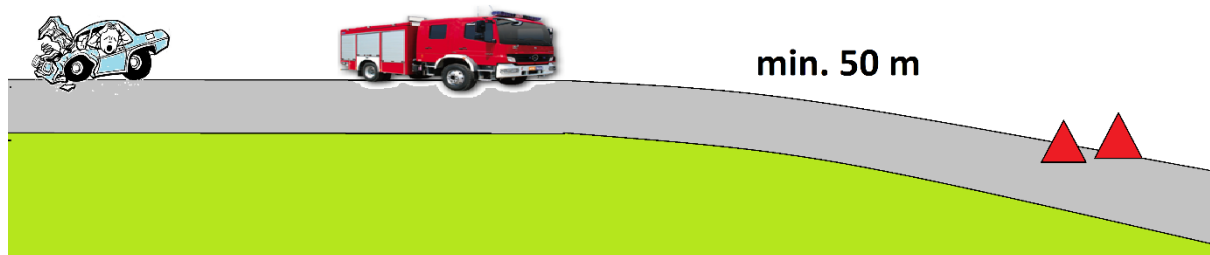
Rys. 116. Całkowite wyłączenie drogi z ruchu



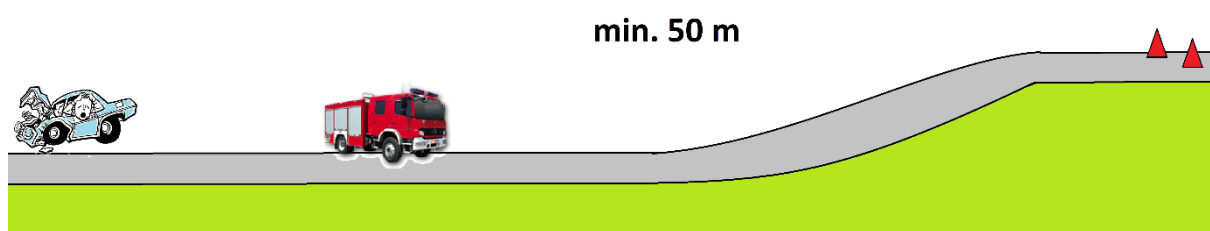
Rys. 117. Wyłączenie dwóch pasów na drodze szybkiego ruchu



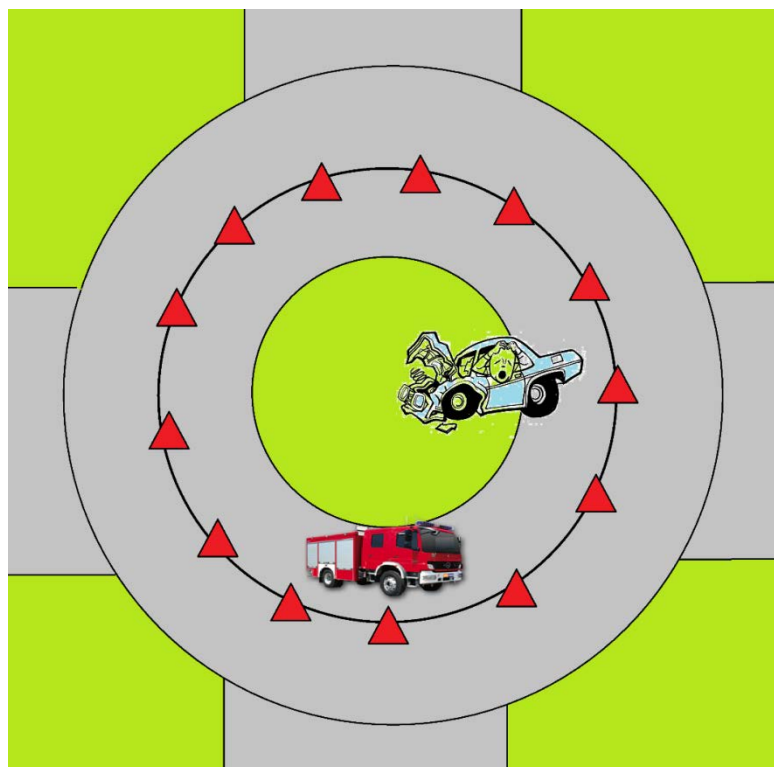
Rys. 118. Zabezpieczenie na łuku drogi



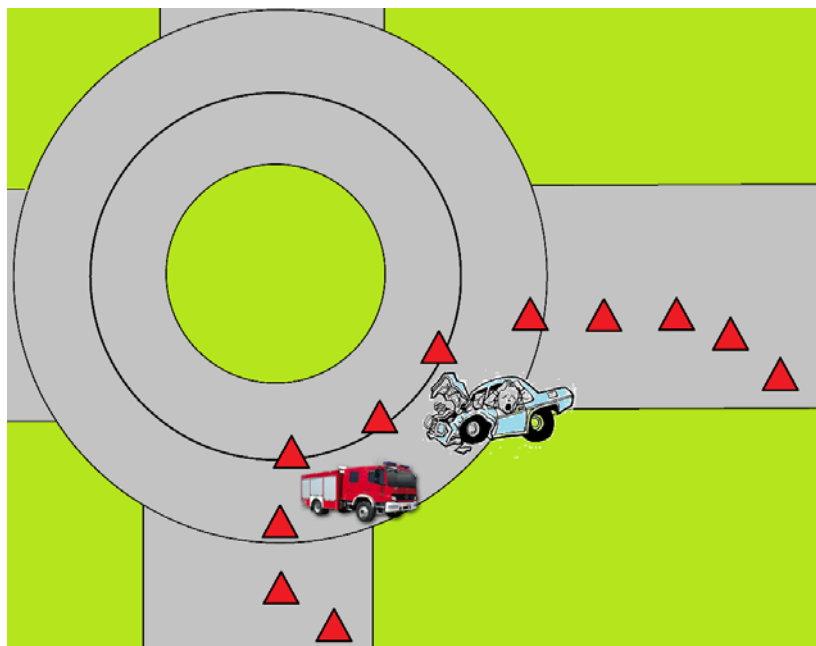
Rys. 119. Zabezpieczenie na wzniesieniu



Rys. 120. Zabezpieczenie w obniżeniu terenu



Rys. 121. Wyłączenie pasa wewnętrznego na rondzie dwujezdniowym



Rys. 122. Wyłączenie części pasa zewnętrznego na rondzie dwujezdniowym

Podczas każdej akcji ratowniczej należy zabezpieczyć ją pod względem pożarowym. Oczywiście, pożar może powstać jeszcze przed przyjazdem. Wtedy jednym z jej elementów będzie standardowe działanie gaśnicze. Musi ono również wystąpić w sytuacji, gdy mamy do czynienia z rozlanym paliwem, które niesie ze sobą duże ryzyko zapalenia. Przed zapłonem zabezpieczy nas położenie warstwy piany gaśniczej.

Podanie warstwy piany, mimo że skutecznie zabezpiecza rozlane paliwo przed zapaleniem posiada pewne utrudnienia, o których należy pamiętać:

- ryzyko poślizgnięcia;
- należy wykazywać ostrożność w poruszaniu, gdyż można się potknąć o wystające, niewidoczne w tym wypadku elementy;
- w przypadku upuszczenia niewielkich przedmiotów (np. narzędzi) są one trudne do odnalezienia, a przy ponownym użyciu robią się bardzo śliskie;
- na warstwie z piany, nie można odkładać w pobliżu rozbitego pojazdu narzędzi, czy sprzętu medycznego.

Wszystko to powoduje, że położenie piany musi występować jedynie w uzasadnionych przypadkach.

Statystycznie jednak w sytuacji, w której na miejsce przyjechały służby ratownicze i nie mamy do czynienia z pożarem, czy rozlanym, skrajnie łatwopalnym paliwem, ryzyko nagłego zaistnienia pożaru jest niewielkie. Jednak istnieje i musimy się na to przygotować.

Jednym ze sposobów jest wspomniane wyżej, standardowe rozwinięcie linii szybkiego natarcia lub linii gaśniczej, którą należy nawodnić. Ograniczeniem tego sposobu jest konieczność przebywania wielu ratowników na miejscu akcji. Linię tę obsługuje jeden ratownik, który stale monitoruje strefę działań pod względem niebezpieczeństwa pożarowego. Drugi ratownik musi być w gotowości do obsłużenia autopompy. Często bywa

jednak, że zastęp rozwija linię gaśniczą i pozostawia ją bez dozoru ratownika. Czasem nie jest ona nawet nawadniana. Dzieje się tak przeważnie przez małą liczbę ratowników w „I rzucie” we współistniejącą, dynamiczną sytuacją ratowniczą. Przy zaistnieniu pożaru, istnieje duże prawdopodobieństwo, że ratownicy odpowiedzialni za zabezpieczenie przeciwpożarowe zaangażowali się w niezwykle ważne czynności, które ze względu na bezpieczeństwo osoby poszkodowanej, nie mogą być przerwane. Do obsługi linii gaśniczej trzeba wyznaczyć kolejnych strażaków. Zaburza to podział obowiązków i wprowadza niepotrzebnie sytuacje stresowe i zbędne straty czasu.

Innym sposobem zabezpieczenia przeciwpożarowego jest wyjęcie gaśnicy i pozostawienie jej na polu sprzętowym (o polu sprzętowym powiemy w dalszej części opracowania). Jeśli zaistnieje niebezpieczeństwo pożarowe, zareaguje na nie jedna osoba, która błyskawicznie zadziała przygotowaną wcześniej gaśnicą. Naszym zdaniem, jeśli nie mamy do czynienia z pożarem lub sytuacją, w której niezbędne jest położenie piany na rozlane paliwo, lepszym sposobem jest wyjęcie gaśnicy. Sposób jest ten skuteczny, a przy tym szybki i nie generuje do jego obsługi wielu ratowników. Gaśnica musi być tylko standardem wyposażeniem pola sprzętowego. Ale wybór sposobu nie może być narzucony, ale wypracowany i przećwiczony przez dany zespół ratowniczy.

W czasie ograniczonej widoczności (zmierzch, noc, mgła) należy oświetlić teren akcji. Widząc wszystkie szczegóły wypadku będziemy mogli właściwie ocenić rozmiary zdarzenia komunikacyjnego i zagrożenia z niego wynikające.

Oświetlenie musi być ustawione tak, aby:

- nie oślepiało ratowników i poszkodowanych;
- nie przeszkadzało w działaniach ratowniczych;
a ponadto
- nie należy ustawiać agregatów w bezpośredniej strefie działań;
- w strefie zagrożonej wybuchem należy używać sprzętu w technologii EX.

Niezwykle ważne jest zabezpieczenie poszkodowanych. W każdym momencie akcji jeden z ratowników powinien utrzymywać z nim/nimi stały kontakt. Jeśli jest taka możliwość, należy wejść do wnętrza pojazdu. Ratownik w każdej chwili zapewnia wsparcie psychiczne poszkodowanego oraz wstępnie zabezpiecza go medycznie (rozpoznaje urazy, stabilizuje głowę, podaje tlen, zakłada kołnierz przed ewakuacją, kontroluje na bieżąco czynności życiowe, identyfikuje sytuacje zagrażające życiu poszkodowanego, itp.). Dodatkowo za pomocą wszelkich środków technicznych zabezpieczamy poszkodowanych przed niebezpieczeństwami ze strony uszkodzonego pojazdu. Stosujemy do tego osłony elastyczne i sztywne, koce.

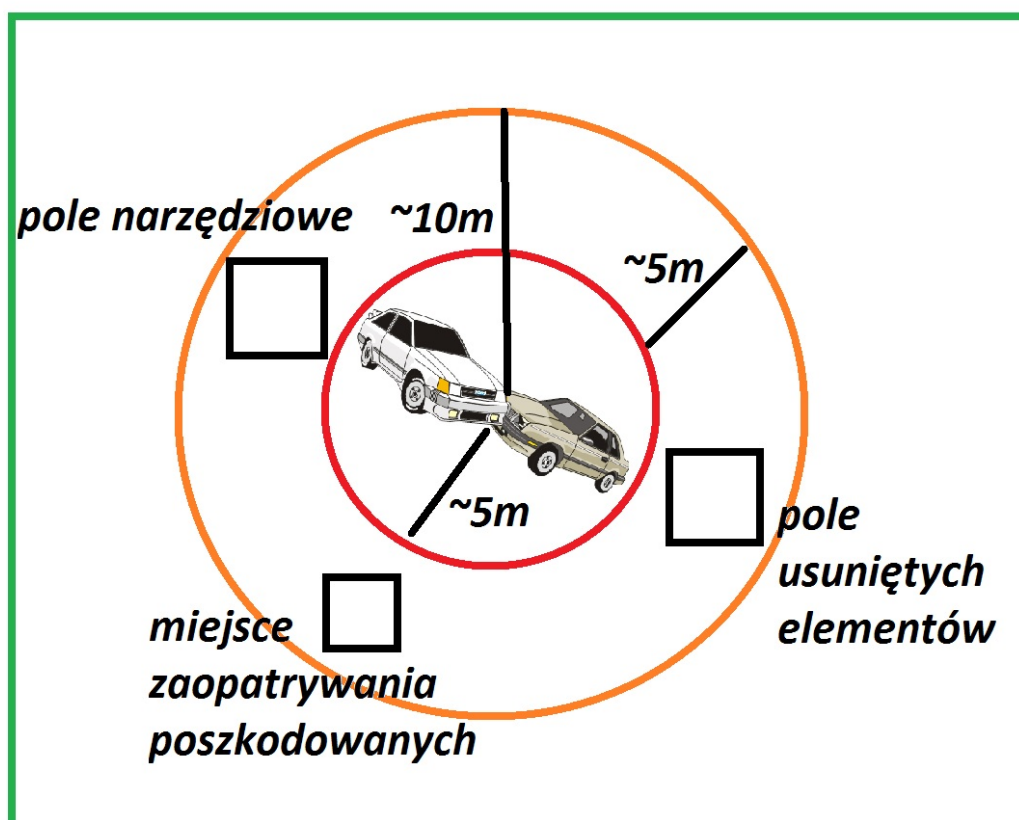
3. Podział terenu akcji ratowniczej na strefy

W celu zapobiegnięcia chaosowi na miejscu akcji wydziela się odpowiednie strefy.

Strefa pierwsza (zwana czerwoną, brudną lub kręgiem wewnętrznym) to strefa o promieniu około 5 metrów wokół wypadkowych pojazdów. Przebywać w niej mogą jedynie ratownicy czynnie uczestniczący w akcji (np. strażacy wykonujący dostęp za pomocą narzędzi hydraulicznych, ZRM oceniający stan uszkodzonych, ratownicy medyczni wykonujący wkłucia, itp.). Ci, którzy wykonali swoje zadanie, opuszczają strefę czerwoną. Sam kierujący działaniem ratowniczym przebywa w strefie jedynie doraźnie, w celu dokonania bieżącej oceny sytuacji i weryfikacji skuteczności działań.

Strefa druga (zwana żółtą, czystą lub kręgiem zewnętrznym) to strefa o promieniu około 10 metrów od pojazdów wypadkowych. Przebywają w niej ratownicy niewykonyjący w danym momencie czynnych działań. W strefie tej wydziela się odpowiednie pola: pole składowania narzędzi (pole sprzętowe), pole medyczne oraz pole składowania usuniętych elementów karoserii. W strefie tej zaopatruje się również ewakuowanych uszkodzonych (w bezpośredniej okolicy pola medycznego).

Strefa trzecia (zwana zieloną) to najbardziej zewnętrzna strefa terenu akcji (poza strefą pierwszą i drugą). Tu ustawione są pojazdy ratownicze, karetki, radiowozy, pojazdy innych służb. W strefie tej nie mogą przebywać osoby postronne.



Rys. 123. Schemat podziału terenu akcji ratowniczej

Medyczne pole sprzętowe z miejscem udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy

Specyficznym rodzajem pola sprzętowego jest „medyczne pole sprzętowe”. Gromadzi się tu wyposażenie niezbędne do udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy (torby PSP R1, szyny Kramera, wszelkiego rodzaju nosze niezbędne do późniejszej ewakuacji). Może ono być częścią wcześniej wspomnianego pola sprzętowego lub być oddzielnym polem z miejscem udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy.

Pole usuniętych elementów

Gromadzi się tu usunięte elementy pojazdu, maty z zebranych, wybitym szkłem. Powoduje to utrzymanie porządku w strefie działań oraz zwiększa poziom bezpieczeństwa ratowników – nie potykają się oni o bezładnie rozrzucone elementy pojazdu wypadkowego.

5. Schematyczne czynności ratownicze w obrębie pojazdu wypadkowego

W podrozdziale o podziale obowiązków w zespole ratowniczym, wymieniono stałe elementy każdej akcji ratowniczej. W tym miejscu wymieniamy czynności do wykonania w postaci punktów krok po kroku. Ułatwi to działanie w sposób kompleksowy. Sam sposób wypełnienia danego punktu będzie warunkowała sytuacja na miejscu zdarzenia. Szczegółowo będzie to omawiane przy poszczególnych technikach.

Czynności do wykonania to:

- Po ocenie sytuacji i uznaniu jej za bezpieczną dla ratowników, podejść do pojazdu, w którym są uwięzione osoby poszkodowane. Staraj się nawiązać z nimi kontakt. Widok ratowników będzie dawał osobom poszkodowanym pewien komfort psychiczny – nadzieję na fachową pomoc.
- Sprawdź, czy można otworzyć drzwi.
- Rozpoznaj rodzaj napędu auta. Postępuj odpowiednio do zaistniałej sytuacji. Dezaktywuj niebezpieczeństwa. Wyłącz pracę auta. Jeśli auto napędzane jest gazem – zakręć butlę. Zwróć uwagę, czy instalacja nie uległa rozszczelnieniu. W przypadku auta elektrycznego lub hybrydowego dezaktywuj go zgodnie z podaną wcześniej sekwencją.
- Sprawdź, czy pod samochodem nie wycieka paliwo i inne płyny eksploatacyjne oraz czy nie znajdują się tam osoby poszkodowane. Jeśli wycieka benzyna – połóż warstwę piany, która zapobiegnie pożarowi. Jeśli wyciekają płyny eksploatacyjne – w późniejszej fazie posyp sorbentem.
- Podejmij decyzję o zasadności odłączenia akumulatora. Należy pamiętać, że przed odłączeniem akumulatorów należy wykorzystać wszystkie możliwe systemy elektryczne, czyli:
 - ✓ opuść szyby – po ich wybiciu większość szkła wpadnie w drzwi;
 - ✓ otwórz bagażnik – najnowsze auta mają otwieranie bagażnika wyłącznie elektryczne;

- ✓ *ustaw siedzenia* – zapobiegnie to uciskowi kierownicy na klatkę piersiową oraz ułatwi późniejszą ewakuację.
- Usuń niezbędne szyby.
- Zabezpiecz poduszkę bezpieczeństwa kierowcy.
- Odepnij pasy bezpieczeństwa, a jeśli się nie zwijają przetnij je.
- Usuń osłony wewnętrzne słupków i innych miejsc newralgicznych. Te z tworzywa łatwo dają się ściągnąć chwytnością do zapinek tapicerskich, nożem lub płaskim śrubokrętem. Osłony materiałowe łatwo dają się przecinać za pomocą noża. Pozwoli to na zlokalizowanie ładunków pirotechnicznych.
- Stabilizuj pojazd, układ pojazdów.
- Prowadź adekwatne techniki uzyskania dostępu. Twórz drogi ewakuacji osób poszkodowanych z pojazdu.

6. Rozpoznanie w ratownictwie technicznym

Podczas każdej akcji ratowniczo-gaśniczej dokonuje się rozpoznania. Jest to standard, pewna część wspólna dla każdego działania, bez względu na jego charakter. Ratownictwo techniczne, ze względu na ilość źródeł pozyskania informacji i ich wpływ na użycie sprzętu, dobór technik wykonywania dostępu i kierunki ewakuacji osób poszkodowanych jest dość szczególne. Straż pożarna od dawna dysponuje pewnymi standardami postępowania podczas wypadków. Jednak ze względu na szybki i dość wielowymiarowy rozwój konstrukcji pojazdów, podczas działań musimy zwracać uwagę na coraz więcej elementów. Wykonanie pewnego standardowego algorytmu postępowania nie jest już tak oczywiste jak kiedyś, przy starszych konstrukcjach aut. Wpływa to na konieczność znajomości wielu technik alternatywnych i podejmowania decyzji na podstawie wielu źródeł informacji. Nie jest to możliwe bez odpowiedniego przygotowania i świadomości ratowników.

Definicje rozpoznania

Jak wspomniano na początku – pewne czynności są tożsame dla każdego działania ratowniczego, bez względu na to, czy mamy do czynienia z pożarem czy miejscowym zagrożeniem w ruchu komunikacyjnym. Wynika to z pragmatyki służby i niezmiennych definicji. Stałym elementem jest zawsze rozpoznanie.

„To zorganizowane, aktywne i ciągłe działania prowadzące do uzyskania informacji, co do warunków zdarzenia”.

Rozpoznanie dzieli się na:

Rozpoznanie pośrednie (inaczej „wstępne dalsze”) – najprościej mówiąc, to taki rodzaj pozyskania informacji, który pochodzi ze źródeł niezwiązanych z prowadzeniem danego zdarzenia ratowniczego. Informacja pochodzi tu od świadków zdarzenia, pracowników znających dany obiekt, dokumentacji. Dlatego niezwykle ważnym etapem działań ratownictwa technicznego jest już przyjęcie zgłoszenia. Wiele zależy tu od profesjonalizmu

dyspozytora, który informacje przyjmuje, gromadzi i potrafi je uszczegółwić, wręcz wydobyć od osoby zgłaszającej. Dyspozytor musi uzyskać informację o dokładnym miejscu zdarzenia – adres, ulica, numer drogi, odległość do najbliższych miejscowości, kilometraż autostrady, itp. Podstawową informacją do uzyskania jest też liczba i stan osób poszkodowanych. Dodatkowo już na tym etapie trzeba ustalić rodzaj pojazdów uczestniczących w zdarzeniu – samochody osobowe, ciężarowe, autobusy, tramwaje, pociągi, pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, inne nietypowe pojazdy, gabaryty. Należy pozyskać również informację o innych zagrożeniach – pożary pojazdów, obłoki, pary, efekty widzialne, słyszalne wokół pojazdów (w związku z substancjami niebezpiecznymi), uszkodzone napowietrzne przewody elektryczne, zdarzenia na torowiskach, autostradach, nasypach, akwenach, zderzenia z budynkami.

Duży wpływ na jakość działań i właściwe podejmowanie decyzji przez kierującego działaniem ratowniczym ma wcześniejsze rozpoznanie operacyjne danego obiektu i osobista znajomość danego obszaru, gdzie doszło do zdarzenia. Odnosząc to do ratownictwa technicznego, jest to m.in. doskonała znajomość danego modelu auta – zagrożeń, jakie z jego strony płyną, liczby i miejsc występowania systemów bezpieczeństwa i/lub wzmocnień nadwozia, które bezpośrednio wpływają na wybór odpowiedniej techniki uzyskania dostępu czy sposobów ewakuacji osób poszkodowanych. Taka znajomość różnych konstrukcji jest możliwa jedynie dzięki przeprowadzaniu wielu ćwiczeń oraz z użyciem różnych pojazdów. Często dana technika doskonale sprawdza się w jednym modelu samochodu, a w innym już nie (np. ze względu na charakterystyczne miejsca występowania wzmocnionych elementów czy umiejscowienie generatorów otwierających poduszki bezpieczeństwa i kurtyny gazowe). Tylko porównanie skuteczności danej techniki na różnych typach pojazdów daje ratownikowi wiedzę wynikającą z doświadczenia. Na jej podstawie jest on w stanie już na wstępie przeprowadzić dobór prawdopodobnie najskuteczniejszej techniki przy danym zdarzeniu. Ze względu na trudność organizacji zajęć z dekonstrukcji nowoczesnych samochodów niezbędne jest również gruntowne i systematyczne pogłębianie wiedzy w tym zakresie. To śledzenie nowinek technicznych, przyswajanie informacji z kart ratowniczych. Wiedza i doświadczenie ratowników jest nierozzerwalnym elementem rozpoznania pośredniego.

Metodą, która w doskonały i dość szybki sposób pozwala poszerzać osobistą wiedzę na temat nowoczesnych konstrukcji samochodów, jest również zwracanie szczególnej uwagi na pojazdy poruszające się na co dzień na drodze. Można robić również zdjęcia na parkingach wielu samochodom, a następnie analizować, które z nich mogłyby sprawić kłopot ratownikom podczas działań i z jakiego powodu. Należy zwracać szczególną uwagę na oznaczenia ADR samochodów przewożących substancje niebezpieczne. Odświeża się przy tym taktykę działań w przypadku poszczególnych rodzajach zagrożeń.



Rys. 125. Auto napotkane na ulicach Warszawy. Volkswagen XL1 – nietypowa hybryda napędzana silnikiem elektrycznym i Diesla. Posiada dużo systemów elektrycznych (nawet nie posiada lusterek wstecznych). Jakiego byłoby Twoje postępowanie przy wypadku z udziałem tego pojazdu? Jakiego zagrożenia z jego strony płyną?



Rys. 126. Samochód przewożący 7 klasę zagrożeń – materiały promieniotwórcze. Jakiego byłoby Twoje postępowanie?



Rys. 127. Zdjęcie zrobione na niewielkim parkingu. Z iloma konstrukcjami miałbyś kłopot i dlaczego?

Bez względu na to, jak dużą i dokładną informacją pozyskaną w wyniku rozpoznania pośredniego dysponujemy, należy ją zweryfikować w rzeczywistości, po przybyciu na miejsce danego zdarzenia.

Rozpoznanie bezpośrednie (inaczej „wstępne bliższe”) – to pozyskanie informacji w wyniku bezpośredniego prowadzenia działań ratowniczych. Można je dodatkowo podzielić ze względu na czas (moment) prowadzenia rozpoznania.

Wyróżnia się tu:

- Rozpoznanie wstępne – przeprowadzane jest zaraz po przyjeździe zespołu ratowniczego na miejsce zdarzenia. W wyniku rozpoznania wstępnego należy pozyskać ogólną informację o zdarzeniu – o jego rozmiarze, przebiegu, rozwoju, zagrożeniu dla ludzi. Rozpoznanie wstępne powinno być przeprowadzone w takim stopniu, aby na jego podstawie można było podjąć decyzję o głównym kierunku działań, rozmieszczeniu sił i środków, zadysponowaniu dodatkowych sił i środków. Jednocześnie szybkość i ogólność jego przeprowadzenia jest na tyle duża, że często nie dostrzega się na tym etapie rzeczy mogących istotnie wpłynąć na prawidłowość doboru naszych technik ratownictwa technicznego.
- Rozpoznanie szczegółowe – jest rozwinięciem rozpoznania wstępnego. W jego wyniku na bieżąco ustala się szczegóły zdarzenia i skuteczność zastosowanych technik. Prowadzone jest ono w sposób ciągły przez wszystkich ratowników.

Rodzaje rozpoznania

Literatura dzieli dodatkowo proces rozpoznania na rodzaje. Wymienić tu należy rozpoznanie ogniowe, wodne, budowlane, terenowe, sytuacji atmosferycznej, ratownicze. Ważkość

danego rodzaju rozpoznania uzależniona jest od charakteru samego zdarzenia, niemniej jednak w mniejszym, bądź większym stopniu przeprowadza się je podczas każdej akcji ratowniczo-gaśniczej. Przeanalizujemy zakres poszczególnego rodzaju rozpoznania w ratownictwie technicznym.

Rozpoznanie ogniowe

W ratownictwie technicznym zawsze należy ocenić ryzyko wystąpienia pożaru. W razie potrzeby zastosować należy adekwatne środki zabezpieczające np. piana gaśnicza na rozlaną benzynę. Szerzej o zabezpieczeniu przeciwpożarowym napisano wcześniej.

Rozpoznanie wodne

W wyniku wystąpienia pożaru lub wypadku pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, których emisję i rozprzestrzenianie ogranicza się poprzez uruchamianie kurtyn wodnych, należy zapewnić wydajne zasilanie w środki gaśnicze. Jest to niezwykle ważne i trudne ze względu na duży wydatek wodny kurtyn. Przepływ kurtyny $\phi 52$ w zależności od ciśnienia waha się od 900 do 1200 litrów na minutę, a kurtyny $\phi 75$ między 1400-1800 l/min. W wyniku prostego wyliczenia wychodzi, że gdy używamy dwóch kurtyn $\phi 52$, przez godzinę ich działania zużyjemy 144 tony wody.

$1200 \text{ l/min (dla bezpieczeństwa zakładamy większy wydatek kurtyny)} \times 2 \text{ kurtyny} \times 60 \text{ min} = 144\,000 \text{ litrów} = 144 \text{ m}^3$

$144 \text{ m}^3 / 5 \text{ m}^3$ (zakładana wielkość zbiornika ciężkiego samochodu ratowniczo-gaśniczego) $= 28,8 \sim 29$ **ciężkich samochodów gaśniczych o zbiorniku 5 m^3 .**

Nie jest to w tym miejscu zachęta do dysponowania aż takiej liczby samochodów gaśniczych na miejsce działań, ale zwrócenie uwagi na dużą trudność sprostania takiemu zapotrzebowaniu na wodę.

Rozpoznanie budowlane

W wyniku tego rozpoznania należy ustalić, czy podczas wypadku mamy do czynienia ze współistniejącą awarią budowlaną. W wyniku zderzeń pojazdów z budynkami powstają kolejne zagrożenia, którym trzeba przeciwdziałać – np. poprzez ewakuację ludzi, stabilizację konstrukcji i elementów budynku, zadysponowanie grup specjalistycznych, czy przedstawicieli nadzoru budowlanego.

Rozpoznanie terenowe

W rozpoznaniu terenowym uwzględnia się oraz wykorzystuje ukształtowanie terenu. Samochody ustawia się w miarę możliwości na powierzchniach usytuowanych powyżej miejsca usytuowania wraków pojazdów. Zapobiega to np. rozlewaniu się paliwa pod samochody ratowniczo-gaśnicze. Świadczą o tym również elementarne zasady bezpieczeństwa w ratownictwie chemicznym i ekologicznym, które mówią, że „należy uwzględniać istniejącą infrastrukturę, ukształtowanie oraz inne właściwości terenu”. Przecież każde zdarzenie w ruchu drogowym może okazać się również zdarzeniem o charakterze chemiczno-ekologicznym. Nasze rozpoznanie i idące za nim postępowanie powinny to za

każdym razem uwzględnić. Rozpoznanie terenowe to również przewidzenie zagrożeń związanych z miejscem wystąpienia wypadku. Uwzględniać ono musi łuki, zakręty, przeszkody drogi, szybkość ruchu. Należy zapewnić odpowiednio wczesną widoczność służb na miejscu akcji poprzez wykorzystanie dostępnych środków zabezpieczenia terenu akcji.

Rozpoznanie sytuacji atmosferycznej

Rozpoznanie sytuacji atmosferycznej również wpływa na działania ratownictwa technicznego – przede wszystkim na dobór odpowiednich środków zabezpieczenia i oświetlenia terenu akcji. Opady takie jak deszcz, śnieg czy mgła znacznie obniżają widoczność na drodze. Oblodzenia obniżają skuteczne i szybkie hamowanie. W rozpoznaniu tym uwzględnia się również porę dobową. Sytuacja pogodowo-atmosferyczna w znacznym stopniu wpływa na powiększenie stref niebezpiecznych i konieczność jeszcze wcześniejszego ostrzegania o wypadku innych uczestników ruchu drogowego. Często niezbędne będzie dodatkowe, skuteczne oświetlenie terenu działań, ułatwiające pracę ratownikom. Jeśli wypadek komunikacyjny ma charakter ratownictwa chemiczno-ekologicznego, rozpoznanie to jest szczególnie ważne ze względu na prognozowanie ewentualnego rozprzestrzeniania się substancji niebezpiecznej (np. kierunek rozchodzenia, kształt, wysokość nad ziemią, wielkość chmury). Przytoczone już raz w tym tekście elementarne zasady bezpieczeństwa w ratownictwie chemicznym i ekologicznym mówią dokładnie, że przy rozpoznaniu należy uwzględniać warunki meteorologiczne (temperaturę, opady, wyładowania atmosferyczne i inne).

Rozpoznanie medyczne

Ostatnim, ale praktycznie najważniejszym rodzajem, jest rozpoznanie medyczne (inaczej ratownicze). W jego wyniku ustalić trzeba liczbę osób poszkodowanych i ich stan, wiek, sposób i miejsce uwięzienia, mechanizm zdarzenia, bezpośrednie zagrożenie dla życia. Liczba i stan osób poszkodowanych bezpośrednio wymusi taktykę działań, szybkość i kolejność ewakuacji osób poszkodowanych, a tym samym wybór technik uzyskania dostępu. Decyzje opiera się zawsze na procedurze nr 1 – czyli sekwencji założeń taktycznych w ratownictwie medycznym. Rozróżnia ona trzy możliwe sytuacje. Są to:

1. Ewakuacja i udzielenie kwalifikowanej pierwszej pomocy.
2. Wykonanie dostępu do poszkodowanego i udzielenie kwalifikowanej pierwszej pomocy.
3. Udzielenie kwalifikowanej pierwszej pomocy i przygotowanie do ewakuacji.

W pierwszym przypadku stan osoby poszkodowanej lub sytuacja na miejscu zagraża jej życiu. Będzie to m. in. zatrzymanie funkcji życiowych, brak możliwości sprawdzenia funkcji życiowych, wstrząs, silne krwawienie, którego nie można zatamować w pojeździe, inny stan, który w krótkim czasie spowoduje zatrzymanie funkcji życiowych (np. brak możliwości oddychania) lub osoba poszkodowana znajduje się w sytuacji, która zagraża jej życiu bez względu na stan medyczny. Są to m.in.: pożar samochodu, przebywanie w strefie działania substancji niebezpiecznej, przebywanie we wraku na torach, w czasie zbliżania się pociągu. Tylko wtedy dokonuje się ewakuacji interwencyjnej, a dopiero potem udziela się kwalifikowanej pierwszej pomocy adekwatnie do stanu i ujawnionych urazów. Sytuacja taka

nie pozwala na zastosowanie pełnego spektrum technik ratownictwa medycznego i technicznego. Nie ma czasu na skomplikowane techniki czy pełne zabezpieczenie medyczne jeszcze w pojeździe. W tym przypadku ratujemy przede wszystkim życie, a nie zdrowie.

W drugim przypadku należy wykonać w pierwszej kolejności dostęp do osoby poszkodowanej – czyli stworzyć możliwości oceny stanu poszkodowanego i możliwości jego przemieszczania. Po ocenie stanu osoby poszkodowanej wdraża się procedury medyczne w zależności od ujawnionych urazów. Czasem będzie to ewakuacja i udzielenie kwalifikowanej pomocy, czasem udzielenie kwalifikowanej pomocy i przygotowanie do ewakuacji.

W trzecim przypadku mamy do czynienia z sytuacją najbardziej komfortową dla ratowników. Osoba poszkodowana jest stabilna pod względem medycznym. Udziela się jej kwalifikowanej pomocy jeszcze we wraku pojazdu i jednocześnie przeprowadza się techniki, które pozwolą na pełny dostęp i najbardziej bezpieczny kierunek ewakuacji. Często jednak ratownicy sami nie korzystają z komfortu takiej sytuacji i postępują, jak w przypadku pierwszym. Nie namawiamy tu do zbytnej opieszałości w działaniu, gdyż faktycznie w ratownictwie technicznym nigdy nie mamy dużo czasu na ewakuację osoby poszkodowanej. Nasze możliwości mocno ogranicza zasada „złotej godziny”. Nie znaczy to jednak, że czas to jedyny wymiarnik profesjonalizmu naszych działań. Nie powinniśmy starać się zawsze „wyrwać” osobę poszkodowaną z wraku, pomijając przy tym wiele innych aspektów jej bezpieczeństwa. Niestety, często tak się dzieje. Mimo tego, że osoba poszkodowana jest stabilna pod względem medycznym i mamy możliwość przygotowania bezpiecznej ewakuacji w osi kręgosłupa (np. poprzez wykonanie techniki tunelowania), to osobę tę roluje się do boku, ewakuując ją przez boczne drzwi, narażając kręgosłup lub miednicę na niebezpieczne urazy wtórne. Dzieje się tak dlatego, że ratownicy kierują się często tylko szybkością ewakuacji, a nie jej jakością. Być może lekkie opóźnienie ewakuacji przy jednoczesnej dokładności technik, adekwatności do ułożenia ciała poszkodowanego, uzyskaniu pełnego dostępu, spowoduje, że osoba ta nie będzie do końca życia mieć kłopotów z chodzeniem.

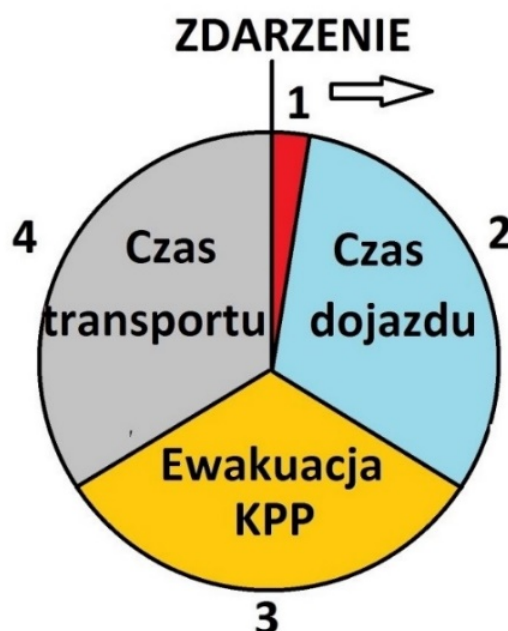
UWAGA: Decyzję o szybkości i sposobie ewakuacji poszkodowanego w pierwszej kolejności powinno podejmować się na podstawie dokładnego rozpoznania medycznego.

To na jego podstawie należy oprzeć swój proces decyzyjny podczas działań z zakresu ratownictwa technicznego.

Zasada „Złotej godziny”

W tym momencie należałoby przeanalizować zasadę „złotej godziny” powszechnie znanej w medycynie ratunkowej. Jest to czas, od momentu zaistnienia zdarzenia zagrażającego życiu osoby poszkodowanej do momentu udzielenia jej pełnej pomocy medycznej w szpitalu, który nie powinien przekroczyć 60 min. W przeciwnym razie szanse na uratowanie osoby poszkodowanej znacznie spadają. „Złota godzina” zawsze posiada swoje stałe składowe. Są nimi: czas mierzony od zaistnienia zdarzenia do jego zauważenia i zawiadomienia służb ratunkowych, czas dojazdu służb, czas na wykonywanie technik ewakuacyjnych i udzielania

kwalfikowanej pierwszej pomocy na miejscu zdarzenia, czas transportu do szpitalnych oddziałów ratunkowych. Sieci rozmieszczenia zespołów ratownictwa medycznego i straży pożarnej w Polsce są takie, że dojazd odbywa się przeważnie do 15 minut. Szybko również zauważane jest samo zaistnienie danego zdarzenia. Zdecydowanie skraca się czas transportu osób poszkodowanych do placówek szpitalnych (np. w Polsce poprzez wykorzystanie śmigłowców Lotniczego Pogotowia Ratunkowego). Z perspektywy strażaka-ratownika, aby maksymalnie zwiększyć szanse na przeżycie osoby poszkodowanej, musi on wykonywać swoje techniki ewakuacyjne bardzo szybko. Niby jest to oczywiste, ale jeśli przyjąć, że czas do zauważenia zdarzenia wyniesie 5 min, czas dojazdu służb ratunkowych i analogicznie: czas transportu osoby poszkodowanej do szpitala to 15 min, wówczas na same techniki ewakuacyjne ratownicy mają zgodnie z zasadą „złotej godziny” jedynie ok. 25 min. Jeśli już na samym początku opóźni się czas zauważenia wypadku, czy dojazd służb na miejsce, wówczas na działania pozostaje niewiele.



Rys. 128. Zasada „złotej godziny”

Inne odmiany rozpoznania w ratownictwie technicznym

Oprócz klasycznych sformułowań rozpoznania, które przedstawiono powyżej, w ratownictwie technicznym należy dookreślić też jego inne warianty.

Rozpoznanie 360

Jest to rozpoznanie, które w naszym kraju stosuje się coraz częściej, w każdym działaniu ratowniczym. Jest to rodzaj rozpoznania bezpośredniego, który daje obraz sytuacji, z każdej jej strony. Daje to możliwość pozyskania większej ilości informacji, z wielu źródeł i perspektywy. Zamiar taktyczny wypracowany na podstawie dużej ilości pozyskanych danych jest dokładniejszy, a tym samym daje mniejszą możliwość podjęcia błędnej decyzji. Osoba

(osoby) prowadząca „rozpoznanie 360” musi obejść w koło cały pojazd wypadkowy (pojazdy wypadkowe). Odbywa się bezpośrednio wokół pojazdów. Obejmuje również teren w pewnym promieniu wokół miejsca zdarzenia. „Rozpoznanie 360” daje nam możliwość zrobienia przysłowiowego kroku w tył i spojrzenia szerzej na całą sytuację. Na tym etapie należy rozpoznać rodzaj napędu samochodu. Już na tym etapie dążymy do uzyskania informacji, jakim paliwem zasilany jest pojazd / pojazdy.

Rozpoznanie w osi pionowej

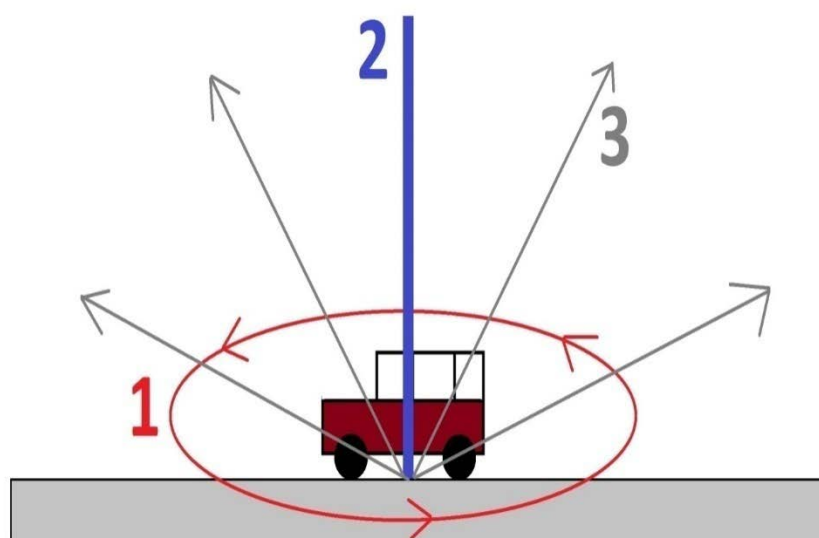
Uzupełnieniem „rozpoznania 360” jest rozpoznanie w osi pionowej. Należy rozpoznać sytuację od powierzchni, na której spoczywają wraki, aż do ich ostatniego, górnego elementu. Przy każdym zdarzeniu trzeba zejść zatem do pozycji na kolana i zajrzeć pod wypadkowe auta. Należy rozpoznać, czy pod spodem nie znajdują się osoby poszkodowane, czy nie ma wycieków płynów eksploatacyjnych, a jeśli są, to jakie.

W tym miejscu należy nawiązać do tematu BHP oraz prawidłowego stosowania ochron osobistych. Niestety, jeszcze spotyka się przypadki, w których ratownicy przyjeżdżają do zdarzenia w samych kurtkach ubrania specjalnego, a spodnie od tegoż zostawiają w samochodzie. Sytuacja jest nagminna wśród strażaków PSP, zwłaszcza w upalne dni. Chodzenie w samych spodniach od umundurowania koszarowego zdaje się pozornie wygodne i ergonomiczne, ale z całą pewnością jest niebezpieczne. Ratownicy w tym wypadku mają złudne poczucie bezpieczeństwa – przecież mamy kurtki, co może stać się nam w nogi? Jeśli postawilibyśmy tezę, że bardziej bezpiecznie byłoby, gdy ratownicy mieliby założone spodnie specjalne, a górę od umundurowania koszarowego? Pewnie nikt by nam w to nie uwierzył. Lecz na jakiej wysokości znajdują się ostre elementy auta wypadkowego? Na wysokości nóg, które niezabezpieczone spodniami od umundurowania specjalnego w szczególności są narażone na zranienie. Nachylamy się nad wrakiem, pracujemy narzędziami, itd. Wtedy tracimy z pola widzenia nasze nogi. Wykonując wymienione prace, skupiamy się na nich i całkowicie zapominamy o kontroli bezpieczeństwa nóg. Odwrotnie jest z rękami. Podczas wykonywania prac, nad którymi się skupiamy, zawsze kontrolujemy ręce (nawet podświadomie) i zawsze je mamy na widoku. Często stosujemy przy tym jaskrawe rękawice do ratownictwa technicznego, które w tym dodatkowo pomagają. Czemu zatem ratownicy mają raczej tendencje do zakładania samych kurtek, a nie spodni? Jednak to pytanie retoryczne. Nie namawiamy w żadnym wypadku do zdejmowania kurtek podczas działań. Pokazujemy jednak, że zakładanie samej góry umundurowania specjalnego jest sytuacją najbardziej niebezpieczną, jeśli chodzi o BHP. Zawsze należy zakładać zarówno kurtkę, jak i spodnie. Dodatkowo, jeśli ratownik uczestniczy w działaniu ratowniczym jedynie w spodniach ubrania koszarowego, często nie ma tendencji, do klęknięcia i zaglądnienia pod wrak. Może przy tym pominąć ważne informacje. Jego rozpoznanie jest niepełne.

Rozpoznanie sferyczne

Jest to rozpoznanie, badające przestrzeń wokół pojazdu i na różnych wysokościach. Jest w pewnym sensie „odwróconym rozpoznanie 360”. W „rozpoznaniu 360” wzrok kieruje się w stronę wraku. W „rozpoznaniu sferycznym” auto wypadkowe ma się za plecami.

Powszechnie wiadomo, że osoby poszkodowane, które nie zapięły pasów, mogą wypaść z pojazdu i znajdować się nawet w dużej odległości od auta, którym jechały. Niby jest to oczywiste, ale w ferworze działań ratowniczych mamy jednak tendencje do patrzenia „tunelowego”. Jeśli w pojeździe znajduje się osoba poszkodowana, to działania wszystkich ratowników zaczynają się skupiać właśnie na niej. W tym momencie istnieje ryzyko pominięcia innych, istotnych źródeł informacji. Kolejny raz widać, jak ważny jest podział obowiązków w zespole ratowniczym. Często przy bocznym rolowaniu pojazdu (dachowaniu) osoby, które wypadły z pojazdu mogą znajdować się na wysokości – na drzewach, słupach, bramkach systemów monitoringu, itp. Na tym etapie rozpoznania należy brać już pod uwagę możliwość wykonania przygodnego lądowiska dla śmigłowców LPR.



1. „Rozpoznanie 360”
2. „Rozpoznanie pionowe”
3. „Rozpoznanie sferyczne”

Rys. 129. Rozpoznania podczas wypadku drogowego

Dobłą praktyką podczas wykonywania rozpoznania, jest głośne akcentowanie swoich spostrzeżeń. Ratownik, który pozyskał informację, np. na jakie paliwo jeździ dany pojazd, głośno o tym mówi w krótkim, hasłowym komunikacie. To również porządkuje pracę i wywołuje odpowiednie, późniejsze zachowania wśród pozostałych ratowników. Na pewno inne jest nastawienie strażaka, gdy usłyszy hasło „OLEJ NAPĘDOWY”, inne, gdy usłyszy „BENZYNA”, „GAZ” albo „HYBRYDA”. Niemniej jednak najgorzej jest, jak cały zespół nie wie, z czym ma do czynienia i najprawdopodobniej nie może się skupić na swojej części zadania, gdyż nie posiada całej wiedzy pozyskanej z rozpoznania (pewien psychologiczny aspekt działań ratowniczych). Hasło „AKUMULATOR ODŁĄCZONY”, „UWAGA SZYBA” powoduje poczucie bezpieczeństwa lub daje informację, że musimy się na coś przygotować – np. na huk rozbijanej szyby.

Rozpoznanie wewnętrzne konstrukcji pojazdu

Rozpoznanie 360, w osi pionowej i sferyczne zaliczyć można do rozpoznania bezpośredniego, wstępnego. Robią to wszyscy ratownicy. W dalszej fazie działań należy rozpocząć rozpoznanie bezpośrednie, szczegółowe. Dość oczywisty jest wspomniany wcześniej podział na osoby odpowiadające za operowanie narzędziami hydraulicznymi, kwalifikowaną pierwszą pomoc, stabilizację, zabezpieczenie pojazdu i terenu akcji, itd. Wszyscy ci ratownicy odpowiadają za ciągłość rozpoznania w swoim obszarze. Informacje od poszczególnych ratowników pochodzące z rozpoznania spływają do kierującego działaniem ratowniczym – osoby, która spaja działania w całość, analizuje informacje, wypracowuje zamiar taktyczny, podejmuje decyzje, decyduje o sposobach i technikach.

Oprócz oczywistego podziału na osoby odpowiadające za operowanie narzędziami hydraulicznymi, działania ratownictwa medycznego, stabilizację, zabezpieczenie pojazdu, itd. należałoby się zastanowić, czy nie wprowadzić dodatkowej, nowej funkcji – ratownika od prowadzenia rozpoznania wewnętrznego. To osoba, która od razu rozpoznaje pewne newralgiczne obszary w samochodzie wypadkowym. Podstawowym narzędziem pracy takiego ratownika powinien być chwytak do zapinek tapicerskich, nóż ratowniczy, marker, zbijak do szyb, oklejarka, osłona na kierownicę. W jednej osobie można by połączyć funkcję ratownika od rozpoznania konstrukcji, zabezpieczenia pojazdu oraz od „zarządzania szkłem” (*o zarządzaniu szkłem napisano w dalszej części opracowania*). Po usunięciu odpowiednich szyb, ratownik ten zaglądałby pod pewne miejsca tapicerki samochodowej, oznaczał markerem miejsca wystąpienia systemów bezpieczeństwa, zakładałby osłonę poduszki bezpieczeństwa na kierownicę, ściągałby gumowe uszczelki, plastikowe elementy oraz rozpoznawał potrzebę wstrzymania momentu odłączenia akumulatora.

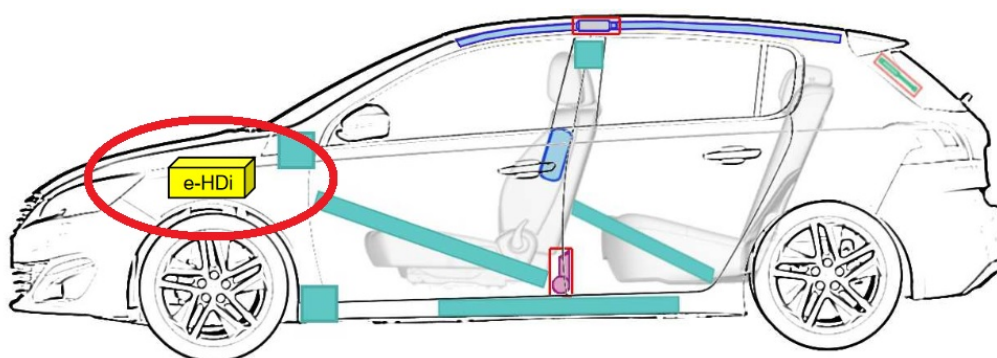
Według naszych obserwacji, strażacy podczas działań ratownictwa technicznego niestety mają czasem tendencję to działania „według listy”. Na tej liście znajdują się przecież pewne stałe punkty ratownictwa technicznego (stabilizacja, zabezpieczenie przeciwpożarowe, odłączenie akumulatora, usunięcie szyb, itd.) Ratownicy starają się wypełnić jak najwięcej tych obowiązkowych punktów, w jak najkrótszym czasie. Na tej podstawie zwykle odłączenie baterii pojazdu następuje bardzo szybko, prawie zawsze na początku działań. Czy jest to jednak robione z pełną świadomością tej decyzji? W części przypadków na pewno nie. Akumulator jest jedynie elementem działań, a nie ich priorytetem. Często postępuje się, jakby było odwrotnie. Decyzja o odłączeniu zasilania musi być podjęta po wewnętrznym rozpoznaniu wszystkich możliwości jego wcześniejszego wykorzystania. Np. zanim się to zrobi, być może trzeba będzie opuścić już fotel ku tyłowi, co będzie pomocne w ewakuacji osoby poszkodowanej ku tyłowi pojazdu. Być może wcześniej można otworzyć bagażnik auta, który jest zamykany elektrycznie. Po odłączeniu akumulatora będziemy mieli do dyspozycji jedynie rozwiązania inwazyjne. W związku z powyższym uważamy, że powinno się standardowo wyznaczać jednego ratownika do wykonywania rozpoznania wewnętrznego.

Po rozpoznaniu szczegółowym konstrukcji pojazdu, gdy jednocześnie będzie znany już stan osoby poszkodowanej, można podjąć wstępną decyzję, co do doboru techniki uzyskania dostępu i kierunku ewakuacji osoby poszkodowanej.

Newralgiczne miejsca w pojeździe, które trzeba rozpoznać

Nadkola

Nadkola są miejscem niezwykle newralgicznym. Wielu ratowników rozpoczyna od nich proces uzyskiwania szczeliny, przez którą dostają się do zawiasów drzwi. Bardzo powszechną techniką uzyskania takiej szczeliny, której się uczy i stosuje jest zgniatanie nadkola rozpieraczem. Robi się to „na ślepo”, bez zagłądania pod element nadkola. Bardzo przed tym przestrzegamy. W nowoczesnych konstrukcjach aut, producenci montują czasem tzw. system START-STOP (system gaszenia i uruchamiania silnika spalinowego na czerwonym świetle). Do ponownego wzbudzenia silnika spalinowego wymagany jest specjalny generator (kondensator energii e-Booster). Producenci umieszczają go właśnie w nadkolach. Przecięcie ich lub zgniot powoduje emisję gazu – rakotwórczego dla organizmu ludzkiego. Szczególnie uwrażliwiamy na to, gdy w wyniku rozpoznania uzyskaliśmy informację, że mamy do czynienia z autem francuskim. To ten kraj jak na razie przoduje w stosowaniu owego systemu. Choć system pojawia się już w innych markach samochodów, czyniąc go coraz bardziej powszechnym. Jeśli nadkole jest zniszczone w skutek wypadku, wówczas jesteśmy bezpieczni, a szczelina i tak już będzie wyraźna. Jeśli nadkole jest jednak nieuszkodzone, wykorzystajmy inny sposób otrzymania szczeliny lub dostęp do zawiasów, uzyskajmy poprzez zdjęcie poszycia nadkola, a nie jego zgniot. Na szczęście oznaczenie tego zagrożenia zaczęło się pojawiać już w polskich kartach ratowniczych.



Legenda

 poduszka powietrzna	 wzmocnienia konstrukcji/nadwozia	 akumulator	 moduł sterujący
 generator gazowy	 napinacz pasa bezpieczeństwa		 amortyzator gazowy
		 zbiornik paliwa	 e-Booster kondensator energii systemu start/ stop

Rys. 130. Umieszczenie niebezpiecznego elementu systemu START-STOP na podstawie karty ratowniczej

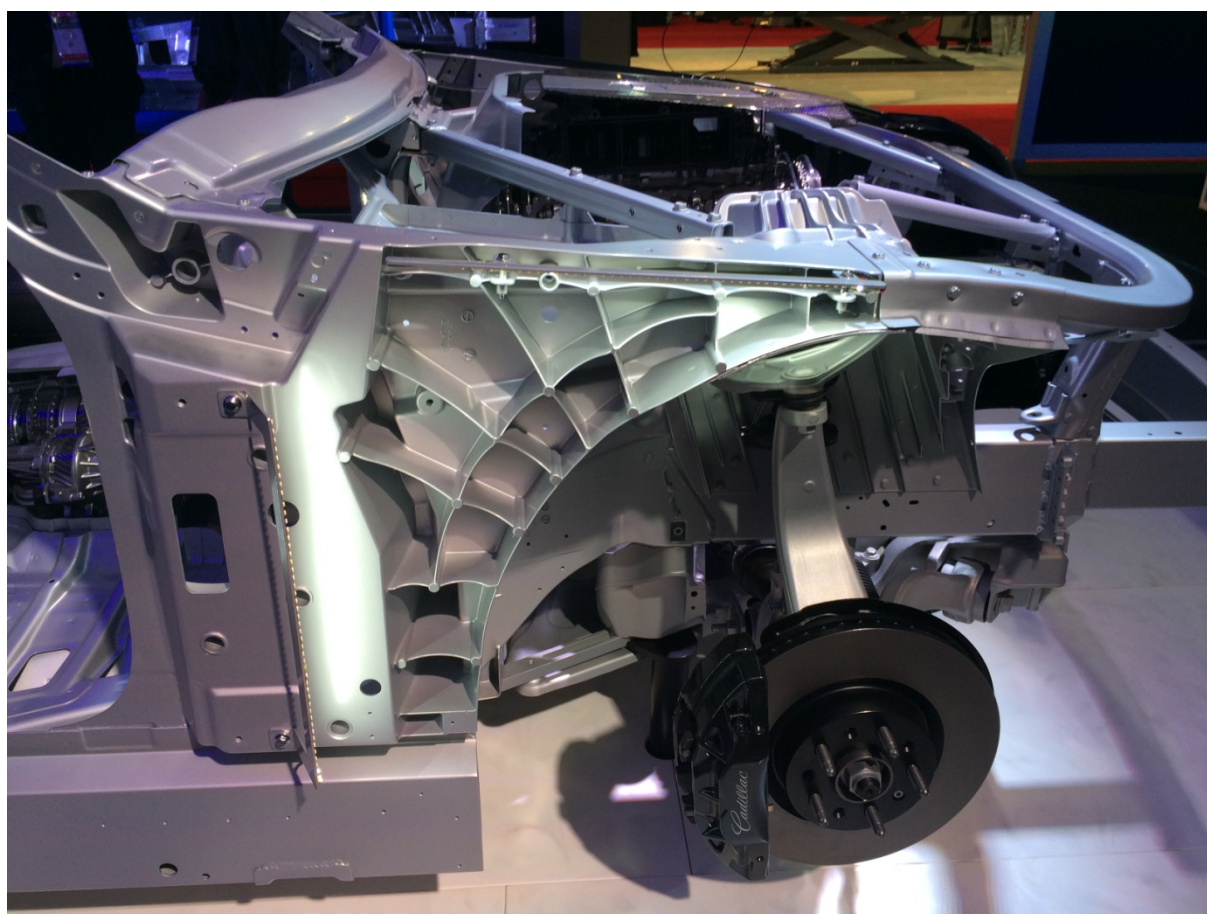


Rys. 131. Kondensator energii systemu START/STOP
Źródło: Emil Olędzki SGSP



Rys. 132. Nadkole po odgięciu, celem rozpoznania sytuacji pod spodem

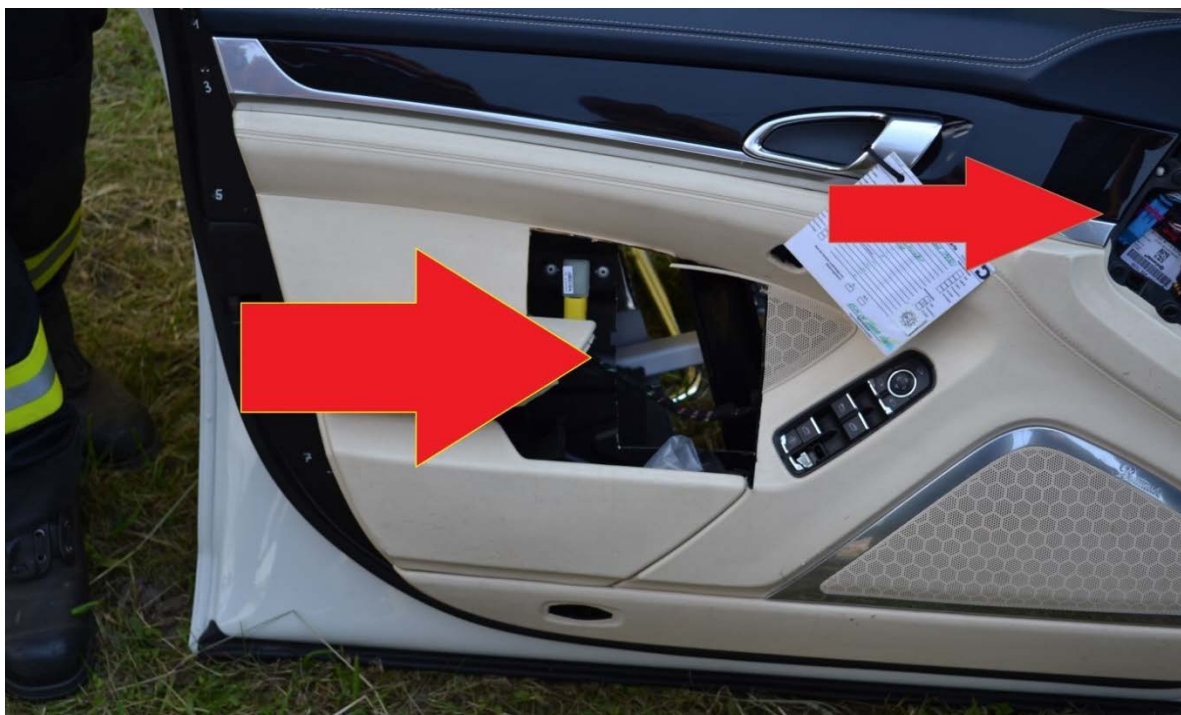
Istnieje technika odsunięcia deski rozdzielczej, celem uzyskania szerokiego dostępu do nóg osoby poszkodowanej. Aby bez przeszkód odsunąć ten element wraku, robi się na wstępie trzy cięcia: przecięcie słupka A, cięcie odprężające słupka tuż nad progiem oraz cięcie odprężające w okolicach nadkola (przed gniazdem amortyzatora). To trzecie cięcie ratownicy również w nagminny sposób robią „na ślepo”. Oprócz zagrożenia, które opisano powyżej, istnieje duże ryzyko złamania ostrzy nożyc hydraulicznych. Można natrafić na wzmocnione elementy, które w nowoczesnych konstrukcjach pojazdu mogą mieć wręcz budowę plastra miodu. Zaletą takiego rozwiązania dla konstruktorów jest bardzo wysoka wytrzymałość, przy niskiej masie elementu. Konstrukcja taka jest zagrożeniem dla naszych narzędzi.



Rys. 133. Samochód z elementem konstrukcyjnym w kształcie plastra miodu, w okolicach nadkola. Źródło: <http://www.boronextrication.com/2015/06/04/2016-cadillac-ct6-body-structure/2016-cadillac-ct6-a-pillar-wheel-well-extrication/>

Drzwi

Niektórzy ratownicy wykonują technikę uzyskiwania szczelin do późniejszego wyrwania drzwi poprzez wykonanie zgniotu w ich górnej części (zarówno od strony zawiasów, jak i zamka). W dobie rozwoju konstrukcji pojazdów robi się to nieskuteczne, a nawet niebezpieczne. Kolejny raz nie można robić tego bez rozpoznania tego, co znajduje się pod tapicerką. Mogą tam być wzmocnienia lub generatory systemów bezpieczeństwa otwierające kurtyny boczne.



Rys. 134. Widoczne wzmocnienia drzwi (w przygotowanym wycięciu) oraz generator otwarcia kurtyn bocznych w okolicach zawiasów drzwi



Rys. 135. Widoczne wzmocnienie drzwi

Słupki

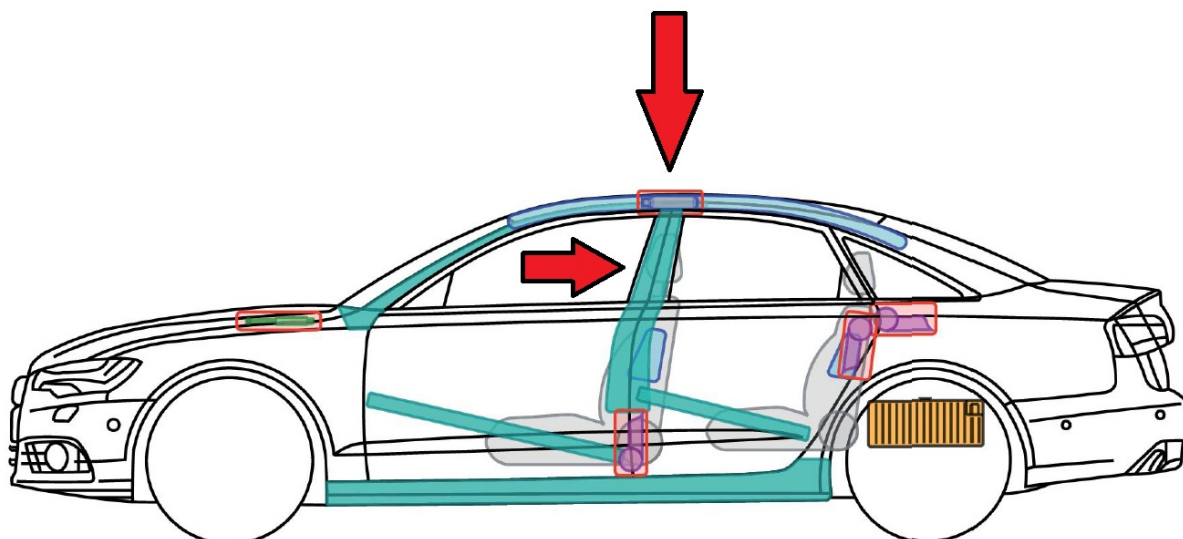
W różnych technikach dostępu i przygotowania dróg ewakuacji osoby poszkodowanej stosuje się cięcie słupków. Należy zawsze zdjąć osłonę słupka, aby wykonać cięcie omijające

generator systemu bezpieczeństwa. Często słupki są niezwykle wzmocnione. Producenci nowych konstrukcji pojazdów, z myślą o ratownikach tworzą specjalne przestrzenie do wykonania cięcia. Są one specjalnie oznaczone. Ratownik ma pewność, że pracując w tym miejscu, nie natknie się na wzmocnienia, ani elementy systemu bezpieczeństwa uniemożliwiające bezpieczne cięcie.

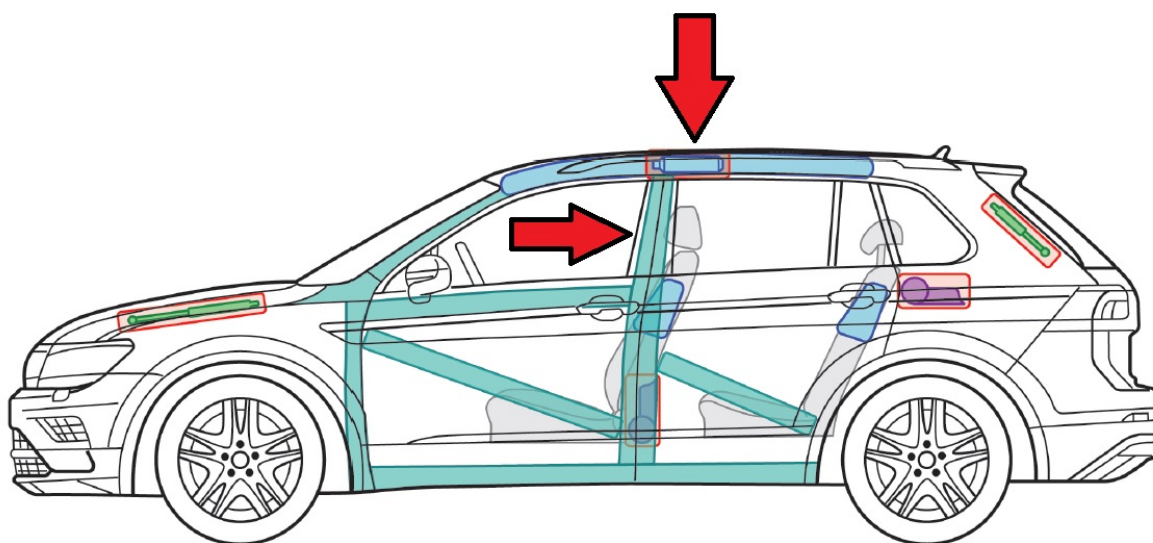


Rys. 136. Oznaczona strefa bezpiecznego cięcia słupka

Słupki C można usunąć na trzy sposoby: wycięcie nożycami hydraulicznymi, zerwanie zgrzewu łączącego słupki i dach cylindrem rozpierającym, zerwanie tegoż zgrzewu rozpieraczem. Kiedy stosować poszczególne techniki i czemu jest ich aż tyle? Wcześniej robiło się to standardowo, przy pomocy nożyc. Nowe konstrukcje pojazdów powodują, że nie jest już to takie oczywiste. Jeśli wzmocnienie słupka C lub umiejscowienie generatorów otwierania poduszek bezpieczeństwa eliminuje cięcie, należy wykorzystać technikę zerwania zgrzewu. Najprościej robi się to cylindrem rozpierającym, który osadza się na progu (obowiązkowa podbudowa pod nim), równoległe do słupka. Może to być jednak niebezpieczne. Niektóre konstrukcje nowoczesnych pojazdów mają generatory umiejscowione z boku słupka C. W takim przypadku stosuje się dopiero najtrudniejszą do wykonania technikę zerwania zgrzewu przy pomocy rozpieracza. Proces dokonania wyboru techniki musi być jednak oparty na dokładnym rozpoznaniu. Standardem powinno być odstąpienie elementów słupka C oraz tapicerki w jego okolicy.



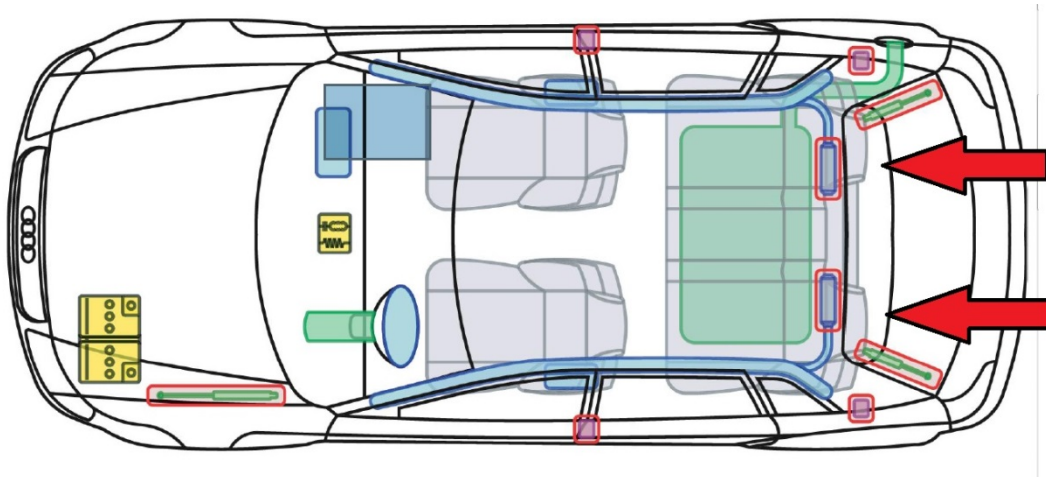
Rys. 137. Wzmocnienie słupka uniemożliwiający przecięcie nożycami. Możliwa technika zerwania zgrzewu przy pomocy cylindra rozpierającego – generator nad słupkiem C, brak generatorów obok słupka. Audi A6



Rys. 138. Wzmocnienie słupka mogące uniemożliwić przecięcie nożycami. Umieszczenie generatora uniemożliwiający użycie cylindra rozpierającego w tym miejscu. Możliwa technika zerwania zgrzewu przy pomocy rozpieracza. VW Tiguan

Dach przy klapie bagażnika

W tzw. technice tunelowania w samochodach typu kombi, często usuwa się całkowicie tylną klapę bagażnika. W samochodach typu sedan robi się w tej technice wzdłużne cięcia dachu i odchylenie go, celem uzyskania przestrzeni do ewakuacji osoby poszkodowanej na noszach typu deska, ku tyłowi pojazdu. Zarówno w pierwszym, jak i drugim przypadku należy rozpoznać sytuację pod tapicerką dachu, z tyłu pojazdu. Mogą tam znajdować się poprzecznie ułożone generatory otwierające kurtyny boczne. Należy uważać na to przy wrywaniu klapy bagażnika (samochody kombi) i przy wzdłużnym cięciu dachu (sedany).



Rys. 139. Poprzecznie położone generatory otwierające kurtyny gazowe, umiejscowione w dachu. Audi A3



Rys. 140. Wykonywanie cięć wzdłużnych typu sedan. Cięcia niebezpieczne bez wcześniejszego rozpoznania

Inne źródła pozyskania informacji o pojazdach

Rzeczywisty rozwój nowoczesnych konstrukcji pojazdów jest niezwykle dynamiczny. Idą za tym zagrożenia dla osób poszkodowanych i strażaków podczas akcji ratownictwa technicznego. Ratownik musi dołożyć wszelkich starań, aby za tym rozwojem nadążyć. Nie jest jednak realne znać na pamięć wszystkie konstrukcje samochodowe. W jednym aucie może być nawet kilkanaście poduszek bezpieczeństwa. Elementy systemów bezpieczeństwa pojawiają się dziś w miejscach niestandardowych, wręcz zaskakujących. Wszystkie są one jednak wyraźnie oznaczone. Dlatego rozpoznanie staje się naszą podstawową bronią.



Rys. 141. Umieszczenie elementów systemów bezpieczeństwa w fotelach

Oprócz oznaczeń są też inne ułatwienia stosowane przez producentów. Jednym z takich ułatwień jest stosowanie kodów QR naklejanych na konstrukcji pojazdów. Dostęp do nich uzyskuje się po otwarciu (wyważeniu) drzwi – najczęściej od strony kierowcy lub znajdują się one przy wlewie paliwa (pod klapką osłaniającą). Po zeskanowaniu kodu przy pomocy aplikacji telefonu uzyskujemy kartę ratowniczą danego pojazdu i wskazania wszystkich miejsc niebezpiecznych.



Rys. 142. Umiejscowienie kodu QR w samochodzie



Rys. 143. Umiejscowienie kodu QR w samochodzie

Na szczęście coraz powszechniejsze jest stosowanie kart ratowniczych przez kierowców w swoich pojazdach. To też potężne źródło informacji dla ratowników. To informacja o umiejscowieniu akumulatorów, elementach systemów bezpieczeństwa, wzmocnieniach konstrukcyjnych, zbiornikach paliwa, itp. Pojazdy posiadające kartę ratowniczą oznaczone są naklejką na przedniej szybie. Sama karta ratownicza znajduje się najczęściej w elemencie uchylnym przy podsufitce od strony kierowcy.

Wyższą formą zaawansowania w porównaniu do kart ratowniczych jest system CRS (Crash Recovery System). Na zachodzie Europy stosowany jest dość powszechnie w autach ratowniczych. Jest to program komputerowy, który można zainstalować w wytrzymałym laptopie czy tablecie. Ma on obecnie wgraną bazę ok. 25 000 modeli aut. Baza ta jest sukcesywnie uaktualniana i rozbudowywana przez Internet. W bardzo szybki i intuicyjny sposób można w niej odnaleźć auto, które uległo wypadkowi i poznać jego budowę, sposoby dostępu, dezaktywacji systemów, itd. Niestety, dostęp do bazy jest płatny. Gdy kupujemy program po raz pierwszy, dostęp mamy przez dwa lata. W kolejnych latach trzeba opłacać roczny abonament. Jednak to doskonały system wspomagania decyzji.

Dobrym rozwiązaniem jest również darmowa aplikacja Recue Code, która działa na każdym rodzaju oprogramowania smartfonów, tabletów, czy komputerów. Zaletą jest również to, że aplikacja na bieżąco dokonuje aktualizacji nowych kart ratowniczych.