

Małgorzata Maria Żoła

*biegły z listy Prezesa Sądu Okręgowego w Gdańsku, Łodzi, Kielcach
i Warszawie z zakresu kryminalistycznej rekonstrukcji zdarzeń drogowych,
Polskie Towarzystwo Kryminalistyczne*

ZDARZENIA DROGOWE Z UDZIAŁEM POJAZDÓW UPRIWILEJOWANYCH. STUDIUM PRZYPADKU cz. 2

Traffic incidents involving emergency vehicles. Case study. Part 2

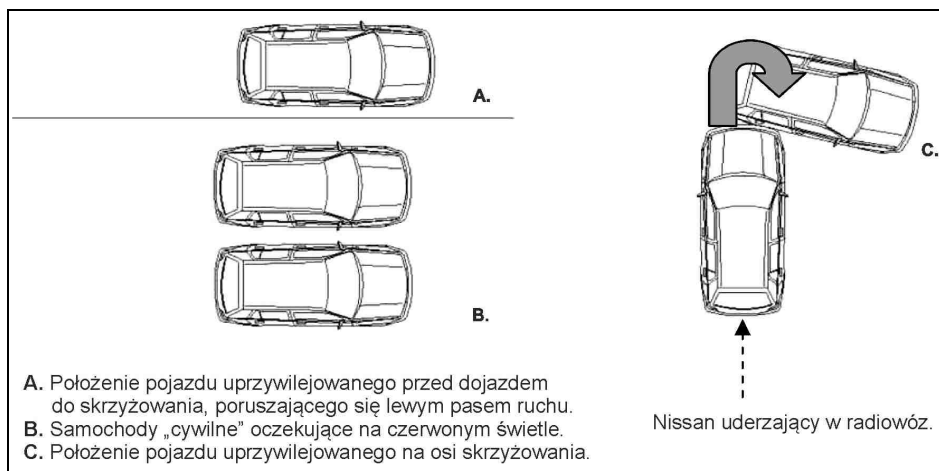
Niniejsza publikacja stanowi drugą część artykułu, który dotyczył trudnego i ostatnio coraz częściej pojawiającego się w praktyce opiniowania zdarzeń drogowych zagadnienia kolizji i wypadków drogowych z udziałem pojazdów uprzywilejowanych. Do tego rodzaju niebezpiecznych sytuacji w ruchu drogowym pomiędzy tzw. pojazdami cywilnymi a pojazdami uprzywilejowanymi dochodzi najczęściej w obrębie skrzyżowań, a ryzyko związane z ich skutkami oddziałuje na innych uczestników ruchu. Takim ryzykiem dotknięci są również ci, którzy oczekują na pomoc lub interwencję funkcjonariuszy podróżujących pojazdem uprzywilejowanym, a którym w wyniku zderzenia z innym pojazdem pomoc może nie zostać udzielona na czas. Nie wszyscy kierujący zarówno tzw. pojazdami cywilnymi, jak i uprzywilejowanymi zdają sobie sprawę z konieczności ustąpienia pierwszeństwa przejazdu pojazdowi z włączonymi sygnałami świetlnymi oraz dźwiękowymi, jak i zachowania kwalifikowanej postaci ostrożności. Tak właśnie zdarzyło się w sprawie zdarzenia drogowego, do którego doszło w miejscowości Ś., a analizę którego podjęto w części 1 publikacji.

Ze zgromadzonego w sprawie materiału wynikało, że oznakowany pojazd służbowy marki Kia poruszał się z włączonymi światłami ostrzegawczymi w kolorze niebieskim oraz sygnałem dźwiękowym, a więc spełniał kryteria pojazdu uprzywilejowanego. Dla jego kierunku jazdy wyświetlany był sygnał czerwony, a przy linii zatrzymania na prawym pasie dla jego kierunku ruchu stały inne pojazdy. Kierujący pojazdem uprzywilejowanym zmienił pas ruchu na pas dla skręcających w lewo w celu ominięcia ww. pojazdów oczekujących na zmianę wyświetlanego sygnału czerwonego na zielony. Po wjechaniu na skrzyżowanie pojazd uprzywilejowany został uderzony w tylną prawą stronę

nadwozia przez samochód Nissan Micra nadjeżdżający z jego prawej strony. Do kolizji doszło na środku skrzyżowania.



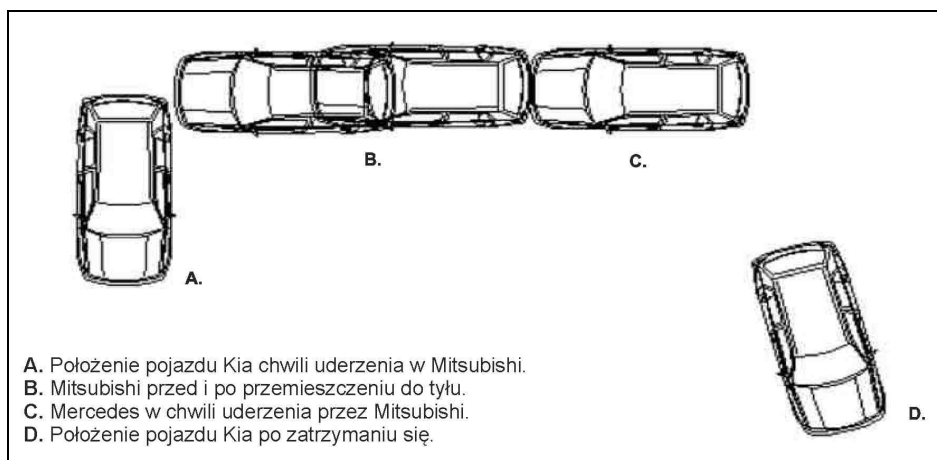
Ryc. 1. Ujęcie wykonane przez Policję. Usytuowanie pojazdów po kolizji: Nissan, Mitsubishi, Mercedes, Kia.



Ryc. 2. Pierwsza faza kolizji. Samochody oczekujące na czerwonym świetle. Radiowóz jadący lewym pasem. Radiowóz w chwili zderzenia na środku skrzyżowania.

W Nissana uderzyła część tylna pojazdu Kia, a więc energia uderzenia spowodowała jego obrót wokół swojej osi, jak to oznaczono strzałką. Po ude-

zeniu w Micrę Kia lewą stroną nadwozia uderzyła w przód stojącego na czerwonym świetle Mitsubishi. Po uderzeniu Mitsubishi przemieściło się do tyłu i uderzyło w przód Mercedesa. Przebieg tej części kolizji pokazano na następnym rycinie.



Ryc. 3. Druga faza kolizji. Kia uderza lewym bokiem w Mitsubishi, które cofając się, uderza w Mercedesa.

Podczas oględzin zwymiarowano jedynie położenie pojazdów po zdarzeniu. Na szkicu wykonanym odręcznie naniesiono położenie pojazdów i udokumentowano umiejscowienie śladów tarcia opon w poślizgu oraz ślady odłamków szkła i tworzyw sztucznych. Te ślady nie zostały odpowiednio zwymiarowane. Brak jednoznacznego określenia położenia samochodów Nissan i Kia w chwili ich zderzenia. Biegły przeprowadzający obserwacje i badania stanu technicznego wszystkich pojazdów nawet nie wykorzystał przymiaru liniowego do określenia wielkości stref zgniotu. Uniemożliwiło to dokładne przeprowadzenie analizy ruchu pojazdów oraz precyzyjne określenie prędkości jazdy samochodu marki Kia tuż przed zderzeniem z Nissanem. Na podstawie wybranych ujęć prezentujących uszkodzone pojazdy wykonanych podczas oględzin określono prędkość, z jaką musiał jechać samochód marki Kia, by spowodować obserwowaną deformację nadwozia Mitsubishi. Wyliczona na podstawie deformacji przodu Mitsubishi prędkość wynosiła $9,38 \text{ m/s} = 33,81 \text{ km/h}$.

Dodatkowo należało uwzględnić utratę prędkości w wyniku uderzenia w Nissana i obrót Kia w wyniku bocznego sunięcia. Biorąc pod uwagę zakres uszkodzeń wszystkich czterech pojazdów oraz odległość, jaką w poślizgu pokonał samochód Kia, można określić, że wartość ta była dużo większa niż de-

klarowana przez kierującego pojazdem uprzywilejowanym, czyli 30–40 km/h. Tylko na deformację samochodu Mitsubishi utracono prędkość 33,81 km/h.

Ustalenie zakresu widoczności

Kierujący Nissanem Micrą, zbliżając się do skrzyżowania, co do zasady powinien mieć niczym nieograniczoną widoczność w wszystkich kierunkach. Poruszając się w tym rejonie, powinien po pierwsze zachować szczególną ostrożność, a po drugie zredukować wartość prędkości do administracyjnie dopuszczalnej, czyli maksymalnie 50 km/h. Aby w sposób bezpieczny wykonać manewr włączenia się do ruchu – wjechać na skrzyżowanie z drogą z pierwszeństwem przejazdu i przejechać na wprost – kierujący Micrą powinien zastosować się do sygnałów emitowanych przez sygnalizację świetlną, a następnie do znaków drogowych: pionowych B-20 (STOP) i poziomych P-12 (linia bezwzględnego zatrzymania się – STOP) oraz upewnić się, czy z prawej i z lewej strony nic nie nadjeżdża. W sytuacji gdyby z któregoś kierunku poruszał się inny uczestnik ruchu, musiał ustąpić mu pierwszeństwa przejazdu. Miał obowiązek zachowania kwalifikowanej formy szczególnej ostrożności, gdyż po pierwsze, zbliżał się do skrzyżowania z drogą z pierwszeństwem przejazdu, a po drugie w tym miejscu znajdował się znak STOP wraz ze znakiem poziomym P-12 „linią bezwzględnego zatrzymania-STOP” obligującym do bezwzględnego zatrzymania się przed wjazdem na skrzyżowanie. W chwili zdezerowania wjechał na skrzyżowanie, gdy sygnalizator emitował dla jego kierunku ruchu zielone światło. Jeżeli chodzi o kolejność obowiązywania znaków i sygnałów świetlnych, to w analizowanym przypadku kierujący powinien zastosować się w pierwszej kolejności do sygnałów świetlnych, a następnie znaków drogowych pionowych i poziomych. Manewr wjechania na skrzyżowanie z drogą z pierwszeństwem przejazdu jest szczególnie niebezpieczny i dlatego kierujący musiał spełnić określone warunki, aby zachować bezpieczeństwo, czyli rozejrzeć się na wszystkie strony.

Jak wynika z danych fabrycznych samochodu Nissan Micra, jego wysokość wynosi 1540 mm, co przy wzroście kierującego ok. 179 cm oznacza, że wysokość głowy w trakcie jazdy, a co za tym idzie – wysokość widzenia – wynosiła ok. 120,0 ÷ 130,0 cm od nawierzchni drogi. Zajmując taką pozycję, kierujący miał możliwość prawidłowej obserwacji drogi przed sobą, szczególnie w kierunku „na lewo”, skąd nadjechał kierujący Kia Ceed. Ponadto warunki atmosferyczne w dniu, w którym doszło do zdarzenia, były dobre, panowało niewielkie zachmurzenie, nie było opadów.

W celu sprawdzenia, jakim zakresem widoczności dysponuje kierujący, wykonano eksperyment rzeczoznawczy z udziałem samochodu porównywalnej marki – Fiat Grande Punto. Przy zachowaniu warunków (zarówno drogowych, jak i atmosferycznych) podobnych do tych, jakie panowały w dniu zdarzenia, wykonano trzy próby włączenia się do ruchu z pozycji, jaką zajmował kierujący Nissanem Micra, w chwili gdy doszło do zdarzenia. Ponadto dokonano obserwacji sekwencji ruchu na przedmiotowym skrzyżowaniu we wszystkich kierunkach, zwłaszcza na lewą stronę.

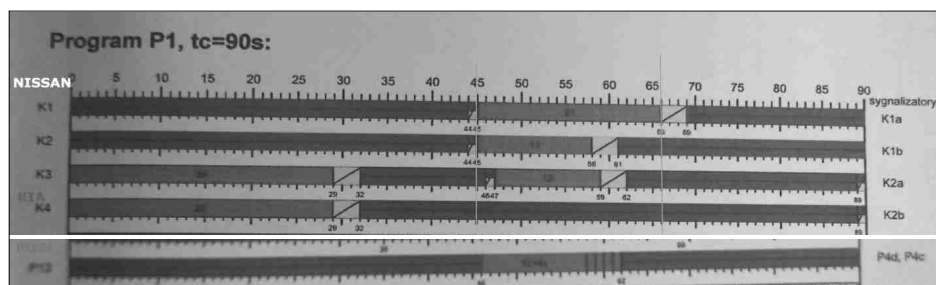


Ryc. 4. Przedpole jazdy widziane po lewej stronie przez kierującego samochodem marki Nissan. Ujęcie zostało wykonane podczas czynności eksperckich 12 grudnia 2017 r. Obiektów aparatu ustawiono w kabinie samochodu testowego na wysokości wzroku kierującego.

Po przeprowadzeniu trzech prób drogowych okazało się, dojeżdżający i stojący na skrzyżowaniu kierowcy, którzy zamierzali jechać na wprost, w zależności od tego, jakiego rodzaju pojazdy stoją na pasie do skrętu w lewo, będą mieli ograniczoną widoczność na lewą stronę, skąd nadjechał kierujący pojazdem uprzywilejowanym (zob. powyższa rycina). W toku postępowania nie ustalono, jakiego rodzaju i koloru pojazdy stały wówczas na skrzyżowaniu na pasie do skrętu w lewo. Nie przesłuchano również kierujących tymi pojazdami.

Kierujący Kia Ceed, zbliżając się do skrzyżowania, również co do zasady powinien mieć niczym nieograniczoną widoczność we wszystkich kierunkach. Poruszając się w tym rejonie, powinien zachować szczególną ostrożność, a po-

nadto zredukować wartość prędkości do administracyjnie dopuszczalnej, czyli maksymalnie 50 km/h. Miał obowiązek przede wszystkim poruszać się z prędkością bezpieczną, tym bardziej że prowadził pojazd uprzywilejowany. Aby w sposób bezpieczny wykonać manewr wjazdu na skrzyżowanie i przejechać na wprost, powinien zastosować się do znaków drogowych poziomych P-14 (linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów) oraz upewnić się, czy z prawej i z lewej strony nic nie nadjeżdża, a przede wszystkim skorzystać z pasa ruchu przeznaczanego do jazdy na wprost. Miał obowiązek zachowania kwalifikowanej formy szczególnej ostrożności, gdyż po pierwsze, zbliżał się do skrzyżowania, a po drugie znajdowało się tam oznakowane znakami pionowym i poziomym przejście dla pieszych. Trudno sobie wyobrazić, co by się stało, gdyby w chwili zderzenia z Nissanem Micrą po przejściu poruszali się piesi, jeśli sygnalizator K4 emitowałby sygnał czerwony, a sygnalizator dla ich kierunku ruchu (P 13) – sygnał zielony.



Ryc. 5. Harmonogram pracy sygnalizacji świetlnej P1. Sygnalizator K1 dla kierunku ruchu kierującego pojazdem Nissan, sygnalizator K4 dla kierunku ruchu kierującego samochodem Kia. Niebieskie linie wyznaczają czas wyświetlania sygnału zielonego dla kierującego Nissanem, sygnalizator P 13 wyświetla sygnał dla pieszych chcących przekroczyć ul. Esperantystów pomiędzy 42 a 62 s, w tym samym czasie grupa K4 ma cały czas czerwony sygnał!

Manewr wjazdu na skrzyżowanie jest szczególnie niebezpieczny i dlatego kierujący musiał spełnić określone warunki, aby zachować bezpieczeństwo, czyli rozejrzeć się na wszystkie strony, tym bardziej jeśli wjeżdża w sytuacji, gdy sygnalizator emituje sygnał czerwony dla jego kierunku ruchu, a natężenie ruchu komunikacyjnego jest duże. Jak kierujący pojazdem uprzywilejowanym sam stwierdził, nie miał widoczności na prawą stronę, bo ograniczały ją stojące tam pojazdy. W tej sytuacji nie powinien kontynuować jazdy, zwłaszcza że sygnalizator emitował sygnał czerwony dla jego kierunku ruchu!

Jak wynika z danych fabrycznych samochodu Kia, jego wysokość wynosi 1480 mm, co przy wzroście kierującego ok. 195 cm oznacza, że wysokość głowy w trakcie jazdy, a co za tym idzie – wysokość widzenia – wynosiła ok. 130–140 cm od nawierzchni drogi.

Zajmując taką pozycję, kierujący miał możliwość prawidłowej obserwacji drogi przed sobą, szczególnie w kierunku „na prawo”, skąd nadjechał kierujący Nissanem Micra, ale w sytuacji, gdy pojazdy stojące na pasie do skrętu w ulicę, z której nadjechał kierujący Micrą, mu jej nie ograniczały.



Ryc. 6. Przedpola jazdy widziane przez poruszającego się w kierunku skrzyżowania ul. Esperantystów z ul. Stęczyńskiego. Ujęcie zostało wykonane podczas czynności eksperckich 21 września 2016 r. Obiektyw aparatu ustawiono na pasie dla skręcających w lewo w ul. Łączną.

Biomechaniczna analiza zdarzenia

W analizowanym przypadku doszło do zderzenia czołowo-bocznego pomiędzy samochodami osobowymi Nissan Micra i Kia Ceed w ten sposób, że kierujący Nissanem Micrą całą szerokością przedniej strony nadwozia swego pojazdu uderzył w tylną prawą stronę nadwozia samochodu Kia Ceed, a następnie wjechał na wysepkę przy lewym poboczu jedni, na której doszło do zderzenia. Natomiast Kia Ceed w ruchu pozderzeniowym przemieścił się, obracając się, i lewą tylną stroną nadwozia uderzył w przednią stronę nadwozia samochodu Mitsubishi Outlander stojącego na skrzyżowaniu przodem do kierunku, z którego nadjechał kierujący pojazdem uprzywilejowanym, i zatrzymał się przodem w kierunku prawego pobocza (dla swego kierunku ruchu), natomiast Mitsubishi w ruchu pozderzeniowym przemieścił się do tyłu i uderzył całą szerokością tylnej części swego nadwozia w przednią część nadwozia stojącej za nim taksówki marki Mercedes. W wyniku zderzenia samochodu Kia

z Nissanem nikt nie zgłosił żadnych obrażeń ciała, tym bardziej kierowca i pasażerowie Mitsubishi.

W chwili zderzenia w pojeździe Nissan znajdowały się dwie osoby, w pojeździe Kia dwie, w Mitsubishi – trzy, a w Mercedesie – jedna. Na miejsce wezwano karetkę pogotowia, jednak okazało się, że żaden z uczestników zdarzenia nie wymagał pomocy medycznej, a tym bardziej hospitalizacji. W wyniku zderzenia obrażenia ciała miał odnieść kierowca taksówką osobową marki Mercedes; w momencie kolizji siedział on w swym pojeździe bezpośrednio za samochodem Mitsubishi Outlander, w którego przód uderzył pojazd uprzywilejowany. W wyniku tego uderzony Mitsubishi Outlander przemieścił się do tyłu i swoim tyłem uderzył w przednią stronę nadwozia Mercedes. Kierowca taksówką bezpośrednio po zdarzeniu opuścił ją o własnych siłach i nie udzielono mu pomocy na miejscu zdarzenia. Następnego dnia po zgłosił się do szpitala, gdzie lekarz na podstawie wywiadu z pacjentem stwierdził u niego skręcenie i naderwanie stawów oraz więzadeł innych, nieokreślonych części szyi. Wynikało z tego, że pacjent doznał urazu zgięciowego kręgosłupa szyjnego. Taksówkarz podał, że w chwili gdy doszło do zdarzenia, miał zapięte pasy bezpieczeństwa. W trakcie oględzin pojazdu stwierdzono, że pas kierowcy nie był zablokowany, co oznacza, że kierowca korzystał z jego ochrony w chwili zderzenia.



Ryc. 7. Kierowca taksówką (zob. biała strzałka) stojący przy swoim pojeździe po zdarzeniu, swobodnie odwracający głowę i rozmawiający ze strażakiem.



Ryc. 8. Pojazdy Mitsubishi i Mercedes w położeniu powypadkowym. Strzałka wskazuje odległość między pojazdami.

Obrażenia ciała stwierdzone u kierującego taksówką nie były całkowicie zgodne z informacjami, jakie zawierała dokumentacja sporządzona w toku postępowania, choć z materiału przedstawionego do analizy wynika bez żadnej wątpliwości, że doszło do kontaktu przedniej części nadwozia Mercedes z tylną częścią nadwozia Mitsubishi. Analiza materiału fotograficznego prezentującego zakres uszkodzenia przedniej części nadwozia Mercedes wykazała, że ślady kontaktu widnieją wyłącznie na poszyciu zderzaka przedniego, belce zderzaka, kracie wlotu powietrza oraz na dolnej krawędzi pokrywy silnika tego pojazdu. Jak wynika z treści opinii biegłego, w wyniku zderzenia uszkodzeniu uległy przedni zderzak i belka zderzaka. Biegły w toku swoich badań nie wykonał niestety zdjęcia wewnętrznej strony zderzaka przedniego.

W wyniku zderzenia z Mitsubishi, który został uderzony przez samochód Kia Ceed, w Mercedesie uszkodzeniu uległy zderzak przedni, belka zderzaka przedniego, krata wlotu powietrza oraz pokrywa silnika (zgięta w dolnej części). Do wymienionych uszkodzeń doszło w wyniku kolejnych postępujących zderzeń: uderzenia radiowozem Kia w przód samochodu Mitsubishi, który zo-

stał odrzucony do tyłu i uderzył swoim tyłem w stojącego za nim Mercedesa. Energia z pierwszego uderzenia została wytracona na deformację samochodu marki Mitsubishi i jego przemieszczenie do tyłu. Do uderzenia w przód Mercedesa doszło już z niewielką energią, czego konsekwencją były jedynie powierzchniowe uszkodzenia. Nie zadziałały nawet system AIR BAG i system napinaczy pasów, co potwierdza uderzenie z niewielką energią. Podczas tak niewielkiego uderzenia doznanie jakichkolwiek urazów przy zapiętych pasach jest bardzo mało prawdopodobne. Kierujący zaś zgłosił obrażenia ciała polegające na „(...) skręceniu i naderwaniu stawów i więzadeł innych, nieokreślonych części szyi (...)”.

Materiał fotograficzny sporządzony przez biegłego zawierał pięć ujęć uszkodzonego Mercedesa ze zdemontowanym zderzakiem przednim. Biegły nie wykonał zdjęcia uszkodzonego zderzaka ani od strony zewnętrznej, ani wewnętrznej. Jednak biorąc pod uwagę fakt, iż zderzak został złamany, należy domniemywać, że jego poszycie – absorber – również zostało złamane. Oznacza to, że uderzenie w przód pojazdu musiało nastąpić z prędkością większą niż 5 km/h, jednak nieprzekraczającą 10 km/h. Poszycia nowoczesnych, zaawansowanych konstrukcyjnie zderzaków powinny mieć zdolność przenoszenia sił, jakie wynikają z uderzenia w przedziale prędkości ok. 5–8 km/h, tak by nie powodowały one wyraźnych odkształceń poszycia. Natomiast energia uderzenia w przeszkodę z prędkością powyżej 10 km/h powodować będzie uszkodzenia nie tylko poszycia zderzaka i elementów absorbujących siłę uderzenia, ale także pasa przedniego i miejsc kotwiczenia zderzaka. Konstrukcja przedniej strefy nadwozia jest skonstruowana w taki sposób, że zastosowano tu strefy kontrolowanego zgniotu w celu pochłaniania energii zderzenia. Istotną rolę w konstrukcji samochodu bezpiecznego odgrywają zderzaki. Powinny one być tak przymocowane do nadwozia, aby mogły pochłonąć jak największą część energii uderzenia, mają zatem specjalną konstrukcję, polegającą na zastosowaniu elementów sprężynowych, tzw. absorberów siły uderzenia, lub – szczególnie w konstrukcjach amerykańskich – hydraulicznych lub gazowych amortyzatorów zderzaka. Energia zderzenia jest kierowana na pokonanie oporu tłoczyska amortyzatora. Sprawdzianem efektywności zderzaków amortyzujących jest próba zderzenia z trwałą przeszkodą. Przy prędkości do 30 km/h nie powinny występować odkształcenia nadwozia, zwłaszcza w takim pojeździe jak Mercedes klasy R, którym podróżował taksówkarz.

W przypadku zastosowania klasycznego zderzaka pozbawionego amortyzatorów hydrauliczno-sprężynowych po przekroczeniu progu wytrzymałości następuje trwałe uszkodzenie elementów tłumiących siłę uderzenia (absorber)

oraz odkształcenie przedniej części nadwozia, do którego mocowana jest konstrukcja zderzaka.

W analizowanym przypadku wyniki oględzin pojazdu potwierdziły występowanie śladów kontaktu wyłącznie na poszyciu zderzaka i na dolnej krawędzi pokrywy silnika oraz brak uszkodzeń w samej konstrukcji zderzaka i w miejscu jego mocowania do nadwozia (zderzak nie został wyrwany z zaczepów). Stąd wniosek, że siła uderzenia musiała być niewielka. Nie spowodowała uszkodzeń nadwozia innych niż poszycie zderzaka przedniego Mercedesa, a dodatkowo była rozpraszana przez działanie zderzaka tylnego w Mitsubishi. Z tego powodu należy przyjąć, że najbardziej prawdopodobna prędkość zderzeniowa obu pojazdów mieściła się w przedziale ok. 8–10 km/h.

Należy ponownie podkreślić, że kierujący samochodem Mitsubishi oraz pasażerowie tego pojazdu nie zgłosili żadnych obrażeń ciała, a to oni byli na nie bardziej narażeni ze względu na uderzenie pojazdu Kia niż kierujący Mercedesem. Wnętrze i konstrukcja samochodu Mercedes klasy R, którym podróżował taksówkarz, odpowiadają wszelkim standardom bezpieczeństwa stawianym nowoczesnym, luksusowym samochodom. Obszerność wnętrza zapewnia podróżującym komfort, wygodę i bezpieczeństwo; to ostatnie zaś jest też w dużym stopniu zależne od stosowania odpowiednich standardów przez samych pasażerów. Ważnym czynnikiem zabezpieczającym podróżnych przed urazami i utratą zdrowia będzie stosowanie przez nich znajdujących się w wyposażeniu pojazdu elementów z zakresu bezpieczeństwa biernego. W analizowanym zdarzeniu czynnikiem zależnym od woli i działania podróżujących było zapięcie pasów bezpieczeństwa i korzystanie z nich przez cały czas podróży, właściwe ustawienie foteli i odpowiednie ustawienie zagłówków w fotelach.

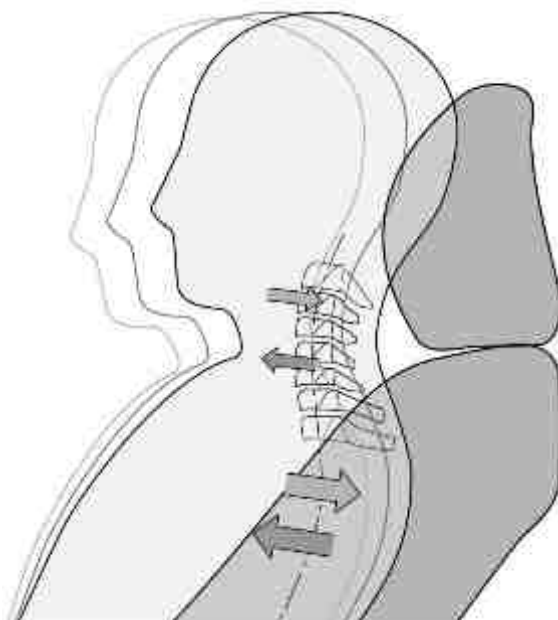
Analizując szerzej przedmiotowy przypadek, należy zauważyć, że – niezależnie od prędkości zderzeniowej Mercedesa i Mitsubishi – ze względu na wzrost kierującego Mercedesem w odniesieniu do wymiarów wnętrza kabiny pojazdu przy prawidłowym ustawieniu kąta oparcia fotela kierowcy oraz właściwym ustawieniu wysokości jego zagłówka nie mogły wystąpić problemy z zabezpieczeniem głowy przed ruchem do tyłu w przypadku zderzenia czołowego. W aktach sprawy brak było informacji na temat wzrostu kierującego Mercedesem, ale jak wskazuje materiał fotograficzny sporządzony na miejscu zdarzenia przez reportera, który wykonał zdjęcie stojącego taksówkarza, nie był on na tyle wysoki, aby położenie jego głowy przy zajmowaniu normalnej pozycji siedzącej w sposób niebezpieczny wykraczało poza maksymalną wysokość wysunięcia zagłówka. Uznać zatem należy, że z technicznego punktu widzenia nie istniały przeciwwskazania do takiego ustawienia fotela i zagłów-

ka, aby uniemożliwić kierowcy taksówki prawidłową ochronę głowy i kręgow szyjnych w razie zderzenia czołowego.

Należy zwrócić uwagę, że prawidłowe ustawienie oparcia fotela to gwarancja ograniczenia bolesnych skutków zderzenia. Oparcie powinno być ustawione jak najbardziej pionowo (ale nadal wygodnie) tak, żeby cała powierzchnia pleców do niego przylegała. Zagłówek musi się znajdować jak najbliżej głowy, aby w przypadku uderzenia uniemożliwić nagłe odchylenie jej do tyłu. To właśnie wtedy powstaje uraz kręgosłupa szyjnego typu *whiplash*, czyli smagnięcie biczem. *Whiplash* jest powodowany przez **gwałtowne** zgięcie głowy do przodu, a następnie szarpnięcie do tyłu. Zdarza się to zazwyczaj podczas uderzenia w tył pojazdu. Ciało porusza się w stronę fotela, a głowa przesuwa się bardzo szybko do przodu, by po chwili raptownie odchylić do tyłu (to skutek „pociągnięcia” jej przez ruch ciała). W omawianej sytuacji nie można mówić o gwałtownym szarpnięciu, prędkość zderzeniowa była bowiem niewielka, a masa pojazdu Mercedes – znaczna.

Należy również zauważyć, że kierujący może skutecznie przeciwstawiać się siłom powstającym podczas zderzenia czołowego, ale pułap możliwości przytrzymywania się koła kierownicy stanowi różnica prędkości $\Delta V = 25 - 28$ km/h. Charakter obciążeń wywołujących nadmierne zginanie kręgow szyjnych jest złożony, ponieważ w czasie trwania kolizji kierunek i zwrot sił bezwładności mogą się zmieniać. Ponadto ważnym elementem decydującym o wielkości kontuzji kręgow szyjnych są parametry inercyjne głowy, wywołujące reakcję bezwładności. Na podstawie danych z różnych publikacji naukowych można stwierdzić, że wartość masy głowy dorosłego człowieka wynosi 4,54 kg.

Zagłówki znajdujące się w większości samochodów pełnią bardzo ważną funkcję. Niestety, wielu kierowców bagatelizuje prawidłowe ich ustawienie. A nieprawidłowo ustawione zagłówki zwiększają ryzyko poniesienia znacznych obrażeń podczas ewentualnego wypadku drogowego. Uszkodzenie kręgow szyjnych, czemu zapobiec może zagłówek, często prowadzi do natychmiastowej śmierci bądź powstawania urazów. Podczas wypadku samochodowego, szczególnie przy najechaniu na tył pojazdu, ciało człowieka przemieszczane jest z dużą prędkością ku tyłowi. Nieprawidłowe ustawienie zagłówek powoduje, że nie spełniają one prawidłowo swojego zadania, a tym samym kręgi szyjne nie są chronione. Przeprowadzone badania dowodzą, że $\frac{3}{4}$ kierowców bagatelizuje ten problem, nie regulując ich ustawienia. W prawidłowo ustawionym zagłówku jego środek znajduje się w połowie wysokości czaszki. Ustawienie zagłówka zbyt wysoko lub zbyt nisko powoduje, że nie spełnia on prawidłowo swojego zadania.



Ryc. 9. Schemat prawidłowego ustawienia zagłówka i kierunków działania siły.

Zgłoszone przez kierującego Mercedesem urazy mogłyby powstać w sytuacji zderzenia z taką siłą, która spowodowałaby ruch nadwozia na tyle duży, że jego wynikiem byłby znaczny ruch ciała podróżujących połączony z gwałtownym i pokaźnym odchyleniem głowy do tyłu. Uraz szyjnego odcinka kręgosłupa, spowodowany jego nagłym wykrzywieniem, może prowadzić do długotrwałych i bolesnych dolegliwości. Może się on zdarzyć także na skutek zderzeń tylnych i bocznych, ale najczęściej odnotowywanym powodem są uderzenia w tył pojazdu przy niewielkich prędkościach w ruchu miejskim. Urazy tego typu są trudne do zdiagnozowania i wymagają leczenia.

Jak wynikało z przedstawionego do analizy materiału dowodowego, przede wszystkim dokumentacji medycznej z przebiegu leczenia kierującego Mercedesem, obrażenia jego ciała były przede wszystkim zlokalizowane w obrębie szyjnego odcinka kręgosłupa; stwierdzono uraz biczowy kręgosłupa, czyli obrażenia typu *whiplash*. Jest to uraz odcinka szyjnego kręgosłupa spowodowany **nagłym** odgięciem głowy ku tyłowi, a następnie jej **gwałtownym** zgięciem do przodu (lub odwrotnie przy zderzeniach tylnych), obserwowany najczęściej w konsekwencji uderzenia w tył pojazdu. W analizowanej sytuacji nie mogło dojść do kontuzji górnego odcinka kręgosłupa, pomimo że poszkodowany zasygnalizował ból w okolicy szyi.

Wnioski z przeprowadzonej analizy

Oględziny miejsca zdarzenia w powyższej sprawie zostały wykonane wyjątkowo niestarannie, niedbale, niezgodnie z regułami kryminalistyki. Protokoły oględzin pojazdów są miejscami nieczytelne, co utrudniło rekonstrukcję. W toku najważniejszej czynności na miejscu, jaką są oględziny tak skomplikowanego zdarzenia z udziałem czterech samochodów, w tym jednego uprzywilejowanego, nie sporządzono odpowiedniej dokumentacji akcesoryjnej. Dokumentacja fotograficzna sporządzona podczas oględzin miejsca i uszkodzonych pojazdów jest wykonana niezgodnie z regułami fotografii kryminalistycznej. Istotne z punktu widzenia rekonstrukcji ślady traseologiczne nie zostały właściwie zabezpieczone (opisane i sfotografowane). Dla kilku śladów nie przyjęto numeracji, niektóre ślady, pomimo że powinny być zwymiarowane jako jeden, są opisane łącznie. Wszystko to oznacza, że interweniujący funkcjonariusze Policji przeprowadzali oględziny bez zachowania podstawowych zasad kryminalistyki, zasad oględzin, przede wszystkim zasady dokładności. Należy pamiętać, że opis śladu uwypukla jego cechy. Opis śladów to także ich ochrona prawna, jest tym lepsza, im bardziej komunikatywnie protokół jest sporządzony. Każde oględziny są czynnością niepowtarzalną i protokół musi być spisany właściwie pod względem merytorycznym i formalnym.

Dokumentacja pogładowa stanowiła 55 chaotycznie wykonanych ujęć prezentujących wygląd miejsca zdarzenia oraz czterech samochodów. Zdjęcia zostały wykonane po zmierzchu bez dodatkowego oświetlenia, najprawdopodobniej w trybie Auto, co spowodowało, że niektóre uszkodzenia pojazdów i ślady na nawierzchni jezdni są słabo widoczne lub niewidoczne.

Należy pamiętać, że dokumentacja fotograficzna jest nieodłącznym dokumentem towarzyszącym oględzinom. Materiał ilustracyjny stanowi uzupełnienie opisu przebiegu czynności dowodowej i jej wyników. W przedmiotowej sprawie na materiał pogładowy składa się kilkadziesiąt fotografii wykonanych niedokładnie i bez planu, w związku z tym nie może on zostać uznany za prawidłowo wykonaną dokumentację techniczną. Nawet jeśli jest zastosowana lista pomiarowa, to dosłownie „przewraca się” ona na wszystkie strony, pomimo, że jest przytrzymywana.

Po gruntownym przeanalizowaniu zgromadzonego w sprawie materiału dowodowego, zdaniem opiniujących, bezpośrednią przyczyną zderzenia było nieprawidłowe zachowanie kierującego samochodem uprzywilejowanym i to ten uczestnik ruchu swym zachowaniem, tj. wjechaniem na skrzyżowanie na czerwonym świetle na pasie do jazdy dla skręcających w lewo, zainicjował sytuację kolizyjną. Możliwość uniknięcia skutków zdarzenia leżała przede

wszystkim po stronie kierującego samochodem marki Kia Ceed, miał on obowiązek zachowania szczególnej ostrożności i zrealizowania zasady prędkości bezpiecznej.

Przepisy u.p.r.d. nie określają wartości liczbowej, ale prędkość bezpieczna to taka, w której **każdy** kierujący, uwzględniając czynniki określone powyżej, jest w stanie panować nad pojazdem i zatrzymać go przed przeszkodą (bez względu na to, jakiego rodzaju jest to przeszkoda: czy stała, czy ruchoma – zwierzę, pieszy, inny pojazd). To kierujący decyduje, jaka prędkość jest bezpieczna zarówno dla niego, jak i innych uczestników ruchu. Analiza przebiegu zdarzenia pozwala na stwierdzenie, że gdyby kierujący pojazdem uprzywilejowanym z należytą starannością i szczególną ostrożnością wypełnił ciążące na nim obowiązki w zakresie uczestnictwa w ruchu drogowym, do kolizji z całą pewnością by nie doszło. Prawidłowość realizacji zasady szczególnej ostrożności obu kierujących zależała od prędkości ich poruszania się oraz stopnia koncentracji uwagi, dostosowania posiadanych wiadomości o odcinku drogi, po którym się poruszali, a przede wszystkim od upewnienia się, czy mają dostateczny zakres widoczności, odpowiednio: kierujący pojazdem uprzywilejowanym – na prawą stronę, a kierujący Nissanem – na lewą. Nie ma najmniejszych wątpliwości, że kierujący samochodem Nissan Micra również miał obowiązek zachowania szczególnej ostrożności.

Wypadek drogowy jest zdarzeniem dynamicznym. Każda sytuacja w ruchu drogowym wymaga od uczestnika ruchu przewidywania i umiejętności wyobrażenia sobie tego, co może nastąpić. Do rzadkości należą takie sytuacje, gdy zachowanie tylko jednego uczestnika ruchu jest przyczyną zdarzenia. Jednak w analizowanej sytuacji stan zagrożenia wywołał swym zachowaniem **wyłącznie** kierujący samochodem uprzywilejowanym marki Kia Ceed, który nie zachowawszy szczególnej ostrożności, wjechał na skrzyżowanie, gdy sygnalizator świetlny emitował sygnał czerwony dla jego kierunku ruchu, i doprowadził do zderzenia z kierującym samochodem osobowym marki Nissan Micra, a następnie w ruchu pozderzeniowym zderzył się ze stojącym samochodem osobowym marki Mitsubishi Outlander, który uderzony w przednią stronę nadwozia przesunął się do tyłu i tyłem uderzył w przednią stronę nadwozia stojącej taksówki marki Mercedes. To właśnie zachowanie kierującego samochodem uprzywilejowanym miało wpływ na zaistnienie, przebieg i skutki zdarzenia.

Do zdarzenia doszło w obszarze zabudowanym, gdzie można było się poruszać z prędkością 50 km/h. **Kierujący samochodem służbowym uprzywilejowanym, spiesząc się do pilnej interwencji, powinien zachować najwyższe środki ostrożności, szczególną ostrożność, bacznie obserwować przedpole jazdy i prowadzić swój pojazd z taką prędkością, która umożliwiłaby mu**

panowanie nad nim oraz jego bezpieczne zatrzymanie, gdy na drodze pojawi się przeszkoda.

Prędkość pojazdu – w tym uprzywilejowanego – powinna być dostosowana do aktualnie panujących warunków atmosferycznych i drogowych. Kierujący pojazdem uprzywilejowanym nie może stwarzać zagrożenia, powinien je eliminować. 24-letni kierujący pojazdem uprzywilejowanym zeznał, że przed zderzeniem poruszał się z prędkością 30–40 km/h, jednak nie dostosował jej do panujących warunków drogowych i musiała ona być wyższa niż zadeklarowana. Świadczyć może o tym fakt, iż samochód Kia po zderzeniu znajdował się na biegu czwartym, a świadkowie obserwujący zdarzenie z różnych perspektyw stwierdzili, że radiowóz poruszał się z dużą prędkością. O wysokiej prędkości pojazdu uprzywilejowanego może świadczyć fakt, że samochód ten po zderzeniu z Nissanem Micrą w ruchu pozderzeniowym pomimo obrotu zdołał zderzyć się z samochodem typu SUV i przesunąć go do tyłu w taki sposób, aby ten uderzył w przód kolejnego samochodu typu minivan. Ponadto sam kierujący podał, że nie zauważył kierującego samochodem Nissan Micra, ponieważ gdy wjeżdżał na skrzyżowanie, pojazdy stojące po jego prawej stronie na pasie do skrętu w prawo mu to uniemożliwiły. Prędkość, z jaką poruszał się kierujący pojazdem uprzywilejowanym, była zatem niedostosowana do warunków ruchu, ponadto kierujący, zamiast skorzystać z pasa do jazdy na wprost, poruszał się pasem do skrętu w lewo.

W każdym przypadku kierowca – tym bardziej kierowca pojazdu uprzywilejowanego – jest zobowiązany do zastosowania tzw. prędkości bezpiecznej”. **Prędkość bezpieczna to taka, która pozwala na zachowanie całkowitej kontroli nad pojazdem.** Każdy kierowca, prowadząc pojazd z określoną prędkością, musi uwzględniać swoje predyspozycje, wynikające przede wszystkim z własnych doświadczeń zdobytych podczas nauki jazdy (nawet jeśli ma uprawnienia do prowadzenia pojazdu uprzywilejowanego) i poruszania się na drodze. Ponadto niezwykle istotnymi czynnikami są umiejętności **obserwacji drogi i jej najbliższego otoczenia**, szybkość analizy sytuacji i podejmowania trafnych decyzji, czas reakcji, umiejętność trafnego przewidzenia zachowania się innych uczestników ruchu drogowego, radzenia sobie w trudnych sytuacjach, a wreszcie samopoczucie.

Kierujący pojazdem uprzywilejowanym **może** wyłącznie pod warunkiem zachowania szczególnej ostrożności nie stosować się do przepisów u.p.r.d. ani do znaków i sygnałów drogowych m.in. wówczas, gdy bierze udział w akcji związanej z ratowaniem życia ludzkiego, zdrowia lub mienia, gdy zachodzi konieczność zapewnienia bezpieczeństwa lub porządku publicznego. Natomiast kiedy kierujący pojazdem uprzywilejowanym decyduje się nie zastoso-

wać do emitowanego przez sygnalizator sygnału, a dodatkowo jeszcze zjeżdża na pas do jazdy w lewo i dochodzi do zderzenia pojazdów, to kluczowe staje się ustalenie, czy w istocie dochował zasady szczególnej ostrożności.

Każdy kierujący, jak wspomniano wyżej, gdy zbliża się do skrzyżowania, powinien zachować szczególną ostrożność, ale kierujący pojazdem uprzywilejowanym musi być wyjątkowo ostrożny. Kierujący samochodem ma obowiązek ustąpienia przejazdu pojazdowi uprzywilejowanemu, a kierujący pojazdem uprzywilejowanym – przywilej skorzystania z niego, pod warunkiem że upewni się, iż tych uprawnień udzieli mu kierujący samochodem osobowym. Kierujący pojazdem uprzywilejowanym może wjechać na skrzyżowanie, mimo że sygnalizator emituje sygnał czerwony dla jego kierunku ruchu, wyłącznie w sytuacji, gdy upewni się, że został przez wszystkich zauważony, a będzie świadczyć o tym fakt, iż inni uczestnicy ruchu zatrzymają się, aby ustąpić mu pierwszeństwa. W omawianej sytuacji kierujący pojazdem uprzywilejowanym nie upewnił się, czy kierujący Nissanem Micrą ustąpi mu pierwszeństwa, nie miał bowiem wystarczającej widoczności po prawej stronie.

Kierujący Nissanem miał obowiązek zachowania szczególnej ostrożności i ustąpienia pierwszeństwa kierującemu pojazdem uprzywilejowanym. Ocena, czy wypełnił te obowiązki, zależy od okoliczności – od ustalenia tego, czy mógł i powinien w konkretnej sytuacji usłyszeć lub zauważyć nadjeżdżający pojazd uprzywilejowany. Należy pamiętać, że fakt, iż sygnalizator emituje sygnał zielony, nie jest równoznaczny z nakazem ruchu. Tuż przed zderzeniem ten uczestnik ruchu wjeżdżał na skrzyżowanie prawym pasem ruchu w chwili, gdy sygnalizator świetlny emitował sygnał zielony dla jego kierunku ruchu. Zadeklarował, że przed zderzeniem zatrzymał się na skrzyżowaniu i ruszył, poruszał się z prędkością 30–40 km/h, nie słyszał sygnałów dźwiękowych i nie widział sygnałów świetlnych nadjeżdżającego z jego lewej strony pojazdu uprzywilejowanego. Z pewnością na zakres widoczności po lewej stronie drogi miały wpływ samochody stojące na lewym pasie ulicy, którą się poruszał, oraz na pasie do skrętu w prawo w ulicę, z której nadjechał, a także pojazdy stojące na pasie do jazdy na wprost ulicy, po której poruszał się kierujący pojazdem uprzywilejowanym. W toku postępowania kierujący Nissanem nie został przesłuchany na okoliczność tego, czy uskarżał się na problemy ze słuchem i wzrokiem, czy miał wadę wzroku lub słuchu, czy korzystał z aparatu słuchowego lub okularów. Nie przesłuchano również kierujących, którzy stali za Nissanem, ani nikogo z kierujących, którzy stali na pasie do skrętu w lewo w ulicę, po której poruszał się kierujący pojazdem uprzywilejowanym, a także kierujący skręcający w prawo w ulicę, z której wyjechał kierujący Micrą.

W celu sprawdzenia zakresu widoczności, jaką miał kierujący Nissanem, na miejscu zdarzenia przeprowadzono eksperyment rzeczoznawczy. Na podstawie wyników uzyskanych w toku trzech prób ustalono, że nawet gdyby kierujący Nissanem przed wjazdem na skrzyżowanie zatrzymał się, upewnił, że może bezpiecznie włączyć się do ruchu – do czego był obowiązany – mógłby nie dostrzec samochodu jadącego pasem do skrętu w lewo ul. Esperantystów. Pod warunkiem, że zarówno na lewym pasie (do skrętu w lewo w ul. Esperantystów), jak i na prawym pasie do skrętu w ul. Stęczyńskiego i na pasie do jazdy na wprost stałyby samochody. W takiej sytuacji sylwetki stojących pojazdów mogłyby być przeszkodami, które w sytuacji kierującego chcącego skontrolować sytuację drogową z lewej strony wywierałyby wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego w analizowanej sytuacji kolizyjnej. W toku postępowania nie ustalono, jakie pojazdy (ile ich było i jakiego były rodzaju) stały wówczas na pasach do skrętu w lewo w ulicę, po której poruszał się kierujący samochodem uprzywilejowanym, oraz w prawo w ulicę, po której poruszał się kierujący Nissanem.

W odniesieniu do możliwości usłyszenia sygnałów dźwiękowych nadjeżdżającego pojazdu uprzywilejowanego, w toku ekspertyzy nie było możliwe sprawdzenie (a tym bardziej przeprowadzenie eksperymentu), czy dźwięk ten mógł być słyszalny dla kierującego Nissanem. Składa się na to kilka czynników zarówno natury obiektywnej, jak i subiektywnej, a mianowicie: poziom natężenia dźwięków ruchu ulicznego panującego w chwili zdarzenia (obecnie niemożliwy do zmierzenia, ustalenia), poziom wytłumienia pojazdu Nissan (w chwili obecnej nie do ustalenia, gdyż samochód został zniszczony w wyniku zderzenia), włączona klimatyzacja w pojeździe Nissan (w chwili obecnej nie do ustalenia, gdyż pojazd został zniszczony), a także możliwości (właściwości) słuchu samego kierującego tym pojazdem. Należy podkreślić, że niektórzy świadkowie podawali, iż nie słyszeli sygnałów dźwiękowych pojazdu uprzywilejowanego.

Wnioski końcowe

Należy pamiętać, że w sytuacji kolizyjnej nie zawsze zachowanie kierującego tzw. pojazdem cywilnym będzie miało wpływ na zaistnienie, przebieg i okoliczności zdarzenia. Kierujący pojazdami uprzywilejowanymi, jak pokazuje to przedstawiona powyżej sprawa, musi baczyc, czy inni uczestnicy ruchu w sposób prawidłowy odebrali dawane przez niego sygnały świetlne i dźwiękowe oraz czy ułatwią mu przejazd. Może wjechać na skrzyżowanie na czerwonym świetle dopiero wówczas, gdy stwierdzi, że został zauważony. Kolejną

kwestią, o której powinni pamiętać wszyscy uczestnicy ruchu, jest fakt, iż obowiązek ustąpienia pierwszeństwa pojazdowi uprzywilejowanemu dotyczy wszystkich – nawet pieszych. Kierujący samochodami tzw. cywilnymi są obowiązani ułatwić przejazd kierującemu pojazdem uprzywilejowanym. Za niedostosowanie się do tego nakazu grozi mandat karny w wysokości 300 zł i 5 punktów karnych. Z kolei kierujący pojazdami uprzywilejowanymi powinni pamiętać, że uprzywilejowanie, które gwarantuje im u.p.r.d., nie tłumaczy naruszania zasad obowiązujących w ruchu drogowym, a bezpieczeństwo uczestników ruchu powinno być dla takiego kierującego najwyższym nakazem. Kierujący pojazdem uprzywilejowanym jest obowiązany nie spowodować dodatkowego zagrożenia, tym bardziej w ruchu drogowym. Uprzywilejowanie powinien potraktować jako ułatwienie pod warunkiem zachowania kwalifikowanej postaci ostrożności i pamiętać, że nie oznacza ono bezkarności.

Streszczenie

Powyższa publikacja stanowi drugą część artykułu, w którym Autorka szczegółowo opisuje przypadek zderzenia pojazdu uprzywilejowanego z tzw. pojazdem cywilnym na skrzyżowaniu sterowanym sygnalizacją świetlną. Tego rodzaju zdarzenia mają miejsce coraz częściej i są wyjątkowo niebezpieczne, zwłaszcza gdy dotyczą wypadku z kilkoma uczestnikami ruchu poruszającymi się w różnych kierunkach. Są również trudne w opinio- waniu, szczególnie wówczas, gdy nie zostaną prawidłowo ujawnione i zabezpieczone ślady na miejscu wypadku.

Słowa kluczowe: wypadek drogowy, pojazd uprzywilejowany, rekonstrukcja, bezpieczeństwo w ruchu drogowym

Summary

The above publication is the second part of the article, in which the author describes in detail the case of a collision of a privileged vehicle with a so-called a civil vehicle at the intersection controlled by traffic lights. Such events are more and more frequent and are extremely dangerous, especially when several participants are involved and moving in different directions. They are also difficult to judge, especially when traces are not properly revealed and secured at the scene of the accident.

Keywords: road accident, emergency vehicle, reconstruction, safety in traffic