

# Vliv neschváleného ochranného rámu na vozidle na zranění motocyklisty při dopravní nehodě

## Influence of the Non-Approved Protective Frame on the Vehicle to Motorcyclists Injuries During a Traffic Accident

Albert Bradáč<sup>a</sup>, Miroslav Ďatko<sup>b</sup>, Marek Semela<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Ústav soudního inženýrství, VUT v Brně

<sup>b</sup>Ústav soudního lékařství, LF MU v Brně

### Abstrakt

Článek pojednává o řešení reálné dopravní nehody motocyklu s vozidlem, vybaveným neschváleným ochranným předním rámem. Nehodě je posuzována jak z hlediska technického, tak i soudně lékařského a v závěru je shrnuto i právní řešení, ke kterému příslušné orgány dospěly. Tento článek byl již publikován na konferenci ExFoS 2019.

**Klíčová slova:** dopravní nehoda, motocykl, motocyklista, ochranný rám, zranění.

### Abstract

The article deals with the solution of a real traffic accident of a motorcycle with a vehicle equipped with a non-approved protective front frame. The accident is presented from a technical and forensic medicine point of view and also summarizes the legal solution. This article was published at the ExFoS 2019 congress.

**Keywords:** traffic accident, motorcycle, motorcyclist, protective frame, injury.

## 1. ÚVOD

V České republice může být k provozu na pozemních komunikacích užíváno tzv. technicky způsobilých vozidel, tedy vozidel, která splňují ustanovení vyhlášky 341/2014 Sb. Dle přílohy č. 12



Obr. 1 Ochranný rám na vozidle (zdroj: PČR).  
Fig. 1 Protective frame in the vehicle (source: police).

uvedené vyhlášky patří mezi výbavu podléhající schvalování také ochranné rámy vozidel (bod 8a přílohy). Při dopravní nehodě, kterou se tento článek zabývá, došlo ke střetu motocyklisty na motocyklu s užitkovým vozidlem. Jednalo se o pickup vybavený vpředu neschváleným ochranným rámem (viz obr. 1). Kontakt motocyklisty s tímto rámem měl pro motocyklistu poměrně závažné následky. V článku je popsáno jak technické řešení předmětné DN, tak i soudně lékařský pohled na danou problematiku se zaměřením na vliv ochranného rámu na zranění motocyklisty. Závěrem je rovněž proveden teoretický právní rozbor dané problematiky a jeho porovnání se skutečným právním řešením.

## 2. DOPRAVNÍ NEHODA A JEJÍ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 2.1 Popis dopravní nehody

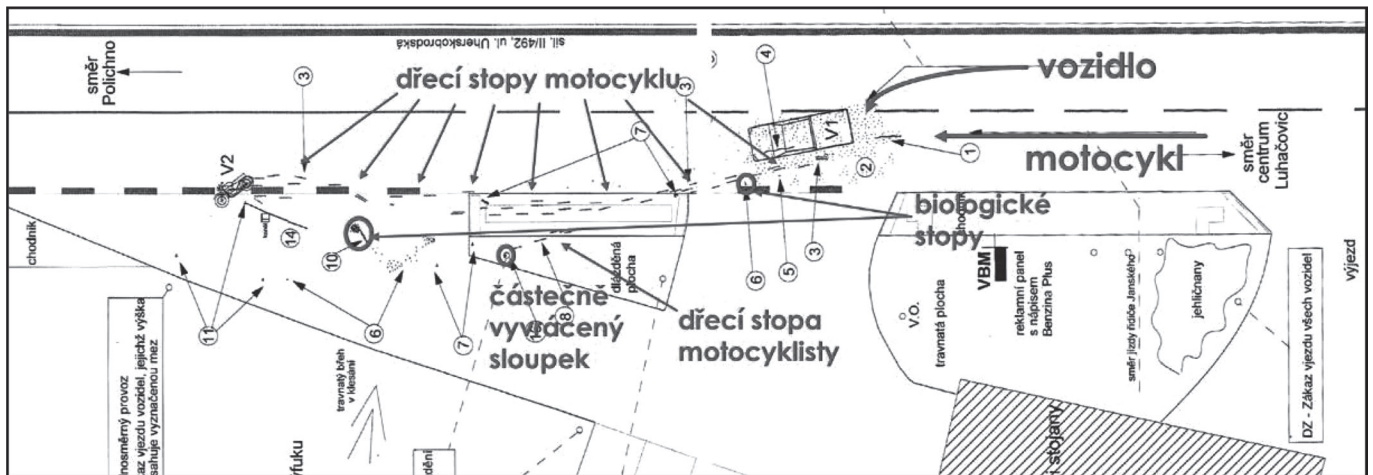
Místem dopravní nehody (dále jen DN) byla silnice II. třídy v obci. Motocyklista na motocyklu Ducati Monster (dále jen motocykl) předjížděl vozidlo Ford Ranger (dále jen vozidlo), které odbočovalo vlevo. Dle původní výpovědi řidiče vozidla přijel po uvedené silnici a následně chtěl odbočit vlevo na čerpací stanici. Ze záznamu

Dodáno do redakce: 20. 5. 2020

Recenzní řízení: od 21. 5. 2020 do 26. 5. 2020

\*Korespondenční adresa: bradac@usi.vutbr.cz

DOI: <http://dx.doi.org/10.13164/SI.2020.2.14>



Obr. 2 Plánek místa DN se zvýrazněnými podstatnými stopami (zdroj: PČR).  
Fig. 2 Plan of the accident scene with highlighted significant marks (source: police).



Obr. 3 Částečně vyvrácený sloupek dopravní značky (zdroj: PČR).  
Fig. 3 Partially displaced traffic sign jamb (source: police).



Obr. 4 Poškození levé přední části vozidla (zdroj: PČR).  
Fig. 4 Damage of the front left part of the vehicle (source: police).

kamery na čerpací stanici je však zřejmé, že vozidlo z této stanice bezprostředně před střetem vyjelo. Řidič tedy najel na silnici a ihned zahájil odbočování vlevo zpět na čerpací stanici. Při tomto druhém odbočování byl již předjížděn motocyklistou a došlo k tečnému střetu pravé strany motocyklu a levého předního rohu vozidla. Současně také došlo ke střetu pravé dolní končetiny motocyklisty s ochranným rámem vozidla. Následně byli motocyklista i motocykl odhozeni vlevo směrem do prostoru čerpací stanice, kde motocyklista ještě narazil do dopravní značky, kterou částečně vyvrátil – viz obr. 2 a 3.

## 2.2 Korespondence poškození, vzájemná střetová poloha

### 2.2.1 Poškození vozidla

Z dostupné fotodokumentace je po předmětné DN na vozidle zřejmě poškození levého předního blatníku a předního nárazníku. Také je patrný otěr na boku pneumatiky levého předního kola – viz obr 4.

### 2.2.2 Poškození motocyklu

Na motocyklu došlo při předmětné DN k poškození pravé i levé strany motocyklu, odlomení výfuku, páčky přední brzdy a stupačky s pedálem zadní brzdy na pravé straně motocyklu a k poškození kapotáže za sedlem a předního štítu motocyklu – viz obr. 5 až 7.



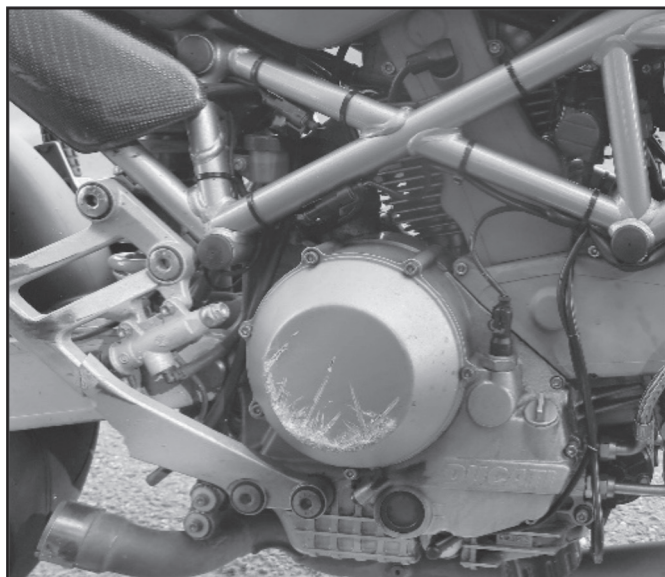
Obr. 5 Poškození pravé strany řídítek, chybí páčka přední brzdy (zdroj: PČR).

Fig. 5 Damage of the right side of the handlebar, missing the front brake lever (source: police).

### 2.2.3 Vzájemná korespondence poškození

Kontaktem motocyklu s vozidlem došlo na motocyklu k poškození pravé strany řídítek vč. ulomení páčky přední brzdy. Toto velmi dobře výškově i charakterem koresponduje s poškozením LP blatníku vozidla. Dále pak došlo k poškození pravé strany nádrže motocyklu, kde jsou patrné otěry černé barvy. Toto poškození



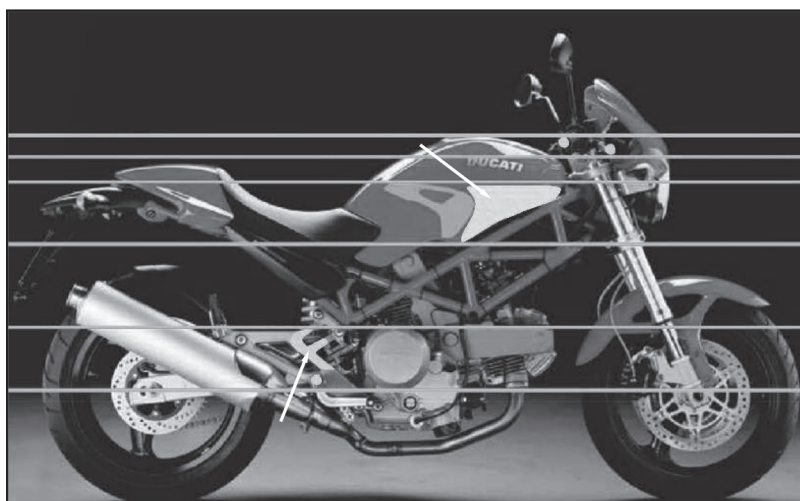


Obr. 7 Poškození levé a horní strany motocyklu (zdroj: PČR).  
Fig. 7 Damage of the left and top side of the motorcycle (source: police).

Obr. 6 Poškození pravého boku motocyklu, chybějící stupačka s pedálem zadní brzdy, prasklý držák výfuku, chybějící výfuk (zdroj: PČR).

Fig. 6 Damage to the right side of the motorcycle, missing footrest with rear brake pedal, cracked exhaust holder, missing exhaust (source: police).

výškově i charakterem koresponduje s kontaktem s předním nárazníkem vozidla, resp. s trubkou, která tvoří ochranný rám. Dále jsou na motocyklu patrné černé otěry v místech, kde došlo k odlomení výfuku a pravé stupačky s brzdovým pedálem. Tento otěr byl patrně způsoben kontaktem s pneumatikou LP kola vozidla. Jednotlivá markantní poškození motocyklu jsou znázorněna na obr. 8 (bílou barvou, šipky), včetně výškového porovnání s poškozením vozidla Ford.



Obr. 8 Výšková korespondence poškození vozidla a motocyklu (zdroj: PČR).  
Fig. 8 Height correspondence of vehicle and motorcycle damage (source: police).

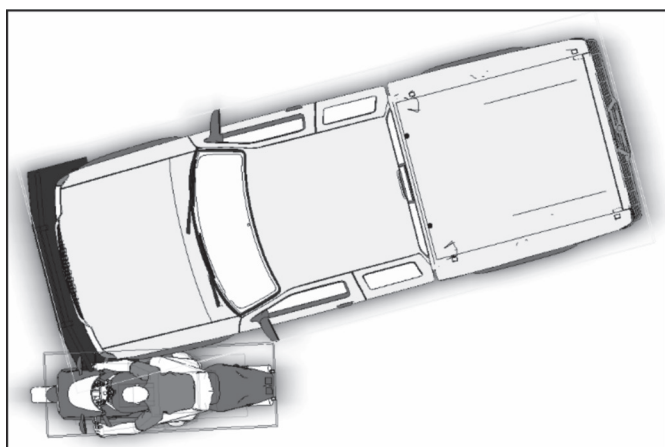


Obr. 9 Poloha kolene motocyklisty během jízdy (zdroj: autor).  
Fig. 9 Position of motorcycle knee while driving (source: author).

S uvedeným poškozením také souvisí poranění pravé dolní končetiny motocyklisty kontaktem s trubkou rámu vozidla Ford. Za jízdy se koleno motocyklisty nachází v prohlubni nádrže, tedy bezprostředně za zdokumentovaným poškozením nádrže, ve výšce cca 80 cm nad terénem – viz obr. 9.

#### 2.2.4 Vzájemná střetová poloha

Z provedené korespondence poškození a ze skutečnosti, že nebylo kontaktem s vozidlem Ford poškozeno přední kolo motocyklu ani pravá strana přední vidlice (tedy ke kontaktu muselo dojít bezprostředně za předním kolem) a z technicky přijatelného způsobu pohybu obou účastníků daným místem, vyplývá vzájemná střetová poloha taková, kdy vozidlo Ford naráží levým předním rohem do motocyklu pod úhlem cca 10 až 15° – viz obr. 10. Bezprostředně před tímto kontaktem došlo již k tečnému střetu pravé strany řídítek motocyklu s LP blatníkem vozidla.



Obr. 10 Vzájemná střetová poloha vozidla a motocyklu  
(zdroj: autor).

Fig. 10 Relative impact position of the motorcycle and the vehicle  
(source: author).

### 2.3 Místo střetu

Místo střetu lze dovodit ze zdokumentovaných stop na místě DN, kdy zřejmě přední kolo motocyklu zanechalo bezprostředně

po střetu stopu, označenou v pláncu místa DN i v protokolu o nehodě číslem 1 – viz obr. 11.

### 2.4 Střet a postřetový pohyb

#### 2.4.1 Střet a postřetový pohyb motocyklu

Z dostupných podkladů je zřejmé, že motocykl se po střetu pohyboval na dráze cca 32 m, z toho cca  $s = 28\text{ m}$  se již sunul po vozovce při současném zanechání dřecí stopy. Dle [4] je obvyklé zpomalení daného typu motocyklu při jeho sunutí po živiciném povrchu cca  $a = 4,5\text{ m/s}^2$ . Rychlost motocyklu v okamžiku počátku sunutí, a tedy i jeho rychlost bezprostředně po střetu lze pak stanovit vztahem:

$$v = \sqrt{2 \cdot a \cdot s} = 15,87\text{ m/s}, \quad (1)$$

tedy cca 57 km/h. S ohledem na vzniklé deformace a zranění motocyklisty lze uvažovat ztrátu rychlosti motocyklu vlivem střetu cca 10 až 15 km/h. Tedy střetová rychlost motocyklu mohla být okolo 70 km/h.

Tuto lze ověřit rovněž z kamerového záznamu, který zachycuje pohyb motocyklu bezprostředně před střetem. Kamera, kterou byl záznam pořízen, se nacházela na sloupu zastřešení čerpací stanice, viz obr. 12.

Na záznamu je pak patrný průjezd motocyklu úsekem cca 15 m dlouhým, který se nachází cca 43 m od místa střetu. Na tomto záběru je patrné vodorovné dopravní značení (dále jen VZD) „Podélná čára přerušovaná“ – viz obr. 13.

Jak vyplynulo z provedeného zaměření, byla délka jednotlivých čar této VDZ cca 3,0 m a délka mezer mezi nimi cca 1,5 m. Po zakreslení těchto čar do skutečného tvaru vozovky vč. známé polohy kamery získáme následující situaci – viz obr. 14.

Následnou analýzou videozáznamu se vzorkovací frekvencí 5 fps (snímků/sekundu) lze motocykl nalézt na celkem šesti snímcích – viz obr. 15 až 20 (zdroj: videozáznam).

Kromě podélné polohy motocyklu je rovněž z jeho pohybu patrné již probíhající příčné přemístění. Zatímco na prvním snímku se motocykl nachází cca uprostřed svého jízdního pruhu, na posledním se již zřetelně přibližuje ke středové čáře. Po překreslení polohy motocyklu z jednotlivých snímků do situace z obrázku označeného jako obr. 14 obdržíme následující znázornění pohybu motocyklu zaznamenávaným úsekem (viz obr. 21).

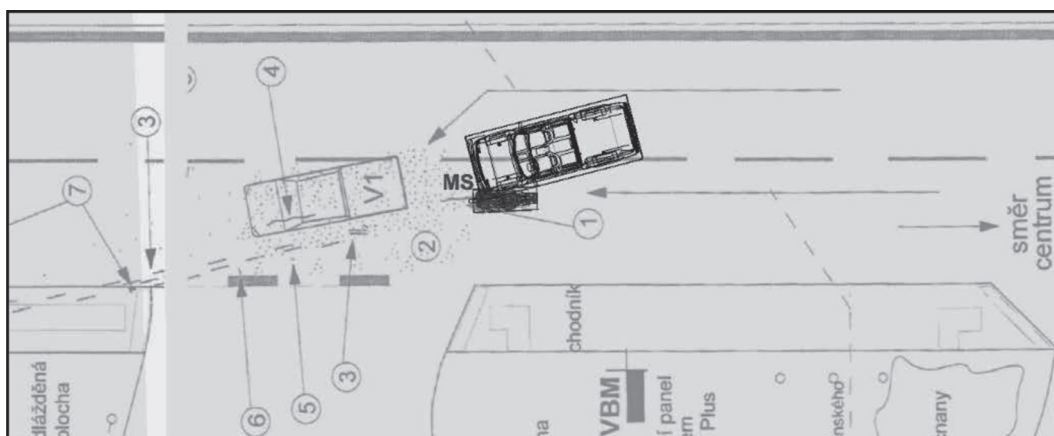
Na přiložené pomocné ose lze pak odečíst ujetou dráhu mezi jednotlivými snímky a následně vypočítat průměrnou rychlost motocyklu mezi jednotlivými pozicemi, popř. i kumulativně od výchozí pozice – viz tab. 1.

Z hlediska výpočtu je spolehlivější kumulativní údaj. Jak je z tabulky patrné, pohybovala se rychlost motocyklu při průjezdu úseku nacházejícího se v záběru kamery, v rozmezí 70 až 72 km/h. Tento údaj dobře koresponduje s již výše stanovenou rychlostí motocyklu.

#### 2.4.2 Střet a postřetový pohyb vozidla

Vozidlo se po střetu do konečné polohy posunulo o cca 7,5 metru. S ohledem na to, že řidič vozidla dle své výpovědi nestihl reagovat před střetem, je zřejmé, že k brzdění vozidla došlo až po střetu. Ani na konci pohybu vozidla nebyly zadokumentovány viditelné stopy po brzdění, za technicky přijatelné průměrné zpomalení vozidla Ford po střetu lze tedy považovat rozmezí cca  $a = 2$  až  $3\text{ m/s}^2$ , tedy rychlost





Obr. 11 Místo střetu (zdroj: autor).  
Fig. 11 Place of impact (source: author).



Obr. 12 Umístění kamery (zdroj: [3]).  
Fig. 12 Location of the camera (source: [3]).



Obr. 13 Viditelný úsek komunikace silnice č. II/492 na videozáznamu (zdroj: video).  
Fig. 13 Visible section of road No II / 492 on video (source: video).

Tab. 1 Výpočet rychlosti motocyklu (zdroj: autor).  
Tab. 1 Calculation of the motorcycle speed (source: author).

Pozice č.	Poloha předního kola cca [m]	Ujetá vzdálenost od předchozí pozice [m]	Odpovídající rychlost [km/h]	Ujetá vzdálenost od pozice č. 0 [m]	Odpovídající rychlost [km/h]
0	0	–	–	–	–
1	4	4	72	4	72
2	7,8	3,8	68	7,8	70
3	11,6	3,8	68	11,6	70
4	15,7	4,1	74	15,7	71
5	19,9	4,2	76	19,9	72
<b>průměr</b>			<b>72</b>		<b>71</b>



Obr. 14 Část vodorovného dopravního značení patrná na záběru kamery (zdroj: autor).  
Fig. 14 Part of the horizontal traffic sign visible on the camera (source: author).



Obr. 15 Motocykl předním kolem mezi 1. a 2. čarou, čas: 06:59:35.4, pozice 0.  
Fig. 15 Motorcycle front wheel between 1st and 2nd line, time: 06:59:35.4, position 0.



Obr. 16 Motocykl předním kolem cca na konci 2. čáry, čas: 06:59:35.6, pozice 1.  
Fig. 16 Motorcycle front wheel approx. at the end of the 2nd line, time: 06:59:35.6, position 1.



Obr. 17 Motocykl předním kolem před koncem 3. čáry, čas: 06:59:35.8, pozice 2.  
Fig. 17 Motorcycle front wheel before the end of line 3, time: 06:59:35.8, position 2.



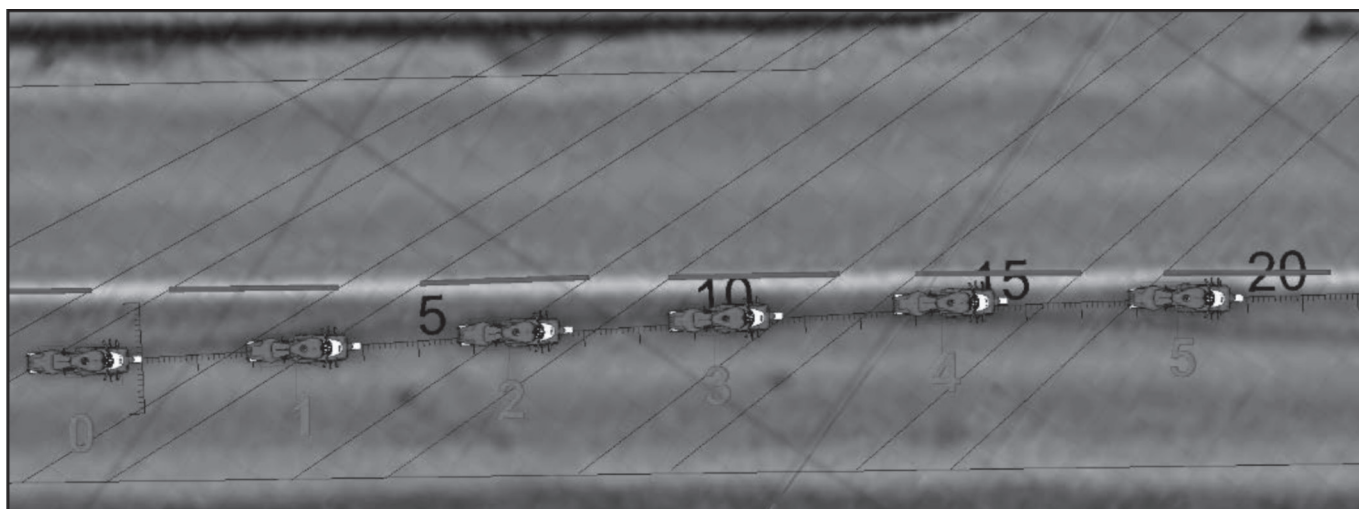
Obr. 18 Motocykl zadním kolem cca na začátku 4. čáry, čas: 06:59:36.0, pozice 3.  
Fig. 18 The motorcycle rear wheel at the beginning of the 4th line, time: 06:59:36.0, position 3.



Obr. 19 Motocykl zadním kolem před 5. čarou, čas: 06:59:36.2, pozice 4.  
Fig. 19 Motorcycle rear wheel before 5th line, time: 06:59:36.2, position 4.



Obr. 20 Zadní část motocyklu za 5. čarou, čas: 06:59:36.4, pozice 5.  
Fig. 20 Rear of the motorcycle behind the 5th line, time: 06:59:36.4, position 5.



Obr. 21 Pozice motocyklu při jeho průjezdu před kamerou (zdroj: autor).  
Fig. 21 Position of the motorcycle when passing it in front of the camera (source: author).

vozidla Ford po střetu mohla být cca 20 až 24 km/h. S ohledem na charakter střetu, kdy motocykl a zejména motocyklista se „zasekli“ o přední trubkový rám vozidla, lze usuzovat na zrychlení

vozidla Ford. S ohledem na výrazný nepochopitelný poměr hmotností vozidla a motocyklu, resp. motocyklisty lze usuzovat na urychlení vozidla Ford pouze v řádu jednotek km/h.



### 2.4.3 Simulace nehodového děje

Nehodový děj byl rovněž simulován s podporou simulačního programu Virtual CRASH a jako technicky přijatelné bylo nalezeno takové řešení, kdy střetová rychlost motocyklu byla 71 km/h a střetová rychlost vozidla 20 km/h.

## 2.5 Pohyb vozidel před střetem

### 2.5.1 Předstřetový pohyb motocyklu

Jak bylo uvedeno výše, lze částečně rekonstruovat pohyb motocyklu před střetem z dostupného videozáznamu. Motocykl se před místem střetu pohyboval rychlostí cca 70 až 72 km/h a ve vzdálenosti cca 62 m před místem střetu (na začátku úseku zaznamenaného kamerou) již probíhá jeho příčné přemístění vlevo, zřejmě z důvodu předjetí vozidla. Protože není zřejmé, kde se příčně v jízdním pruhu motocykl nacházel na počátku tohoto manévru, bude dále uvažováno s hodnotou 62 m před místem střetu jako s hodnotou minimální. Nelze však vyloučit, že daný manévr probíhal již dříve.

### 2.5.2 Předstřetový pohyb vozidla Ford

S ohledem na průjezd dodávkového vozidla, které projelo na záznamu kamery cca 5,8 sekundy před motocyklem rychlostí cca 54 km/h a na to, že vozidlo projelo oblastí na záznamu kamery ještě o cca 5,0 sekundy dříve je zřejmé, že mělo-li vozidlo dát dodávkovému vozidlu přednost, muselo na výjezdu z čerpací stanice zastavit. V dalším je tedy uvažován rozjezd vozidla z výjezdu z čerpací stanice, tj. z místa 26,0 m před místem střetu. Pokud by se vozidlo rozjelo bezprostředně po projetí dodávkového vozidla, zbývalo do střetu cca 7,09 sekundy a motocykl se nacházel cca 140 m před místem střetu a byl již pro řidiče vozidla viditelný. Pro předstřetový pohyb vozidla lze tedy dále uvažovat dvě varianty:

1. rozjezd na střetovou rychlost 20 km/h a následné odbočení do místa střetu bez zastavení a
2. rozjezd do pravého jízdního pruhu, zastavení a kontrola situace za vozidlem a následný rozjezd do střetu na rychlost 20 km/h.

Z analýzy první varianty vyplývá, že vozidlo začíná vybočovat doleva k čerpací stanici cca 1,63 sekundy před střetem, kdy se motocykl nachází cca 32,2 m před místem střetu, tedy přední částí cca 18 metrů za zadní částí vozidla a příčně cca na středové čáře, nebo již částečně v protisměrném jízdním pruhu. Pro řidiče vozidla Ford byl tedy motocykl jednoznačně viditelný a z jeho příčné polohy byl zřejmý i úmysl vozidlo Ford předjet.

Z analýzy druhé varianty pak vyplynulo, že na rozjezd, následné zastavení a rozjezd do střetu potřeboval řidič vozidla čas cca  $4,87 + 2,22 = 7,09$  sekundy, tedy stejný čas, jaký od jeho rozjezdu z výjezdu čerpací stanice zbýval do střetu. Na kontrolu situace za vozidlem a rozhodování o odbočení tedy již žádný čas nezbýval a v okamžiku jeho rozjezdu z pravého pruhu do místa střetu by se motocykl nacházel ve vzdálenosti cca 43,8 m od místa střetu, přední částí cca 32 metrů za zadní částí vozidla, a tedy byl pro řidiče vozidla Ford viditelný. Motocykl se příčně nacházel poblíž středové čáry a přemísťoval se dále vlevo. Bylo tedy možné dovodit úmysl motocyklisty předjet vozidlo. S ohledem na výše uvedené hodnoty časů pro jednotlivé části manévru se však tato varianta jeví technicky jako nepravděpodobná.

## 2.6 Možnosti odvrácení střetu

### 2.6.1 Možnost odvrácení střetu řidičem vozidla Ford

Řidič vozidla Ford měl možnost střetu zabránit, pokud by před odbočením vlevo na čerpací stanici nechal projet motocykl. Jak je patrné z předchozí analýzy, nacházel se motocykl v okamžiku počátku rozjezdu vozidla Ford z výjezdu z čerpací stanice cca 140 m před místem střetu, tedy cca 114 metrů od vozidla Ford a ve výhledu na motocykl řidiči vozidla Ford nebránily žádné pevné ani pohyblivé překážky. Při následném vybočení vlevo, zpět na čerpací stanici, rovněž mohl před tímto manévrem motocykl pozorovat, a to ve vzdálenosti 18, resp. 32 metrů za vozidlem Ford. Současně již bylo z pohybu motocyklu směrem do protisměrného jízdního pruhu zřejmé, že motocyklista má v úmyslu vozidlo Ford předjet.

### 2.6.2 Možnost odvrácení střetu motocyklistou

U motocyklisty lze uvažovat možnost odvrácení střetu takovou, kdy by se pohyboval v místě povolenou rychlostí 50 km/h (13,9 m/s), namísto analýzou stanovených 71 km/h, a to v okamžiku, kdy mohl úmysl řidiče Ford odbočit vlevo poprvé pozorovat, tedy kdy vozidlo bylo natočeno natolik, aby byl jeho manévr zřejmý. Z předchozí analýzy vyplývá, že takový okamžik nastal pro obě řešené varianty v čase cca 1,2 sekundy před střetem, kdy se motocykl nacházel ve vzdálenosti cca  $s_s = 23,7$  m před místem střetu. Aby dokázal motocykl zastavit na takovéto dráze, musel by po reakční době v délce trvání 1,0 sekundy, při zanedbání náběhu brzděného účinku, brzdit průměrně se zpomalením:

$$a = \frac{v^2}{2 \cdot (s_s - v \cdot t_r)} = \frac{13,9^2}{2 \cdot (23,7 - 13,9 \cdot 1,0)} = 9,83 \text{ m/s}^2. \quad (2)$$

Takové zpomalení je na hranici, spíše za hranicí technických možností předmětného motocyklu. Tedy ani při jízdě rychlostí 50 km/h by motocyklista ani intenzivním brzděním střetu nezabránil.

## 2.7 Technická příčina DN

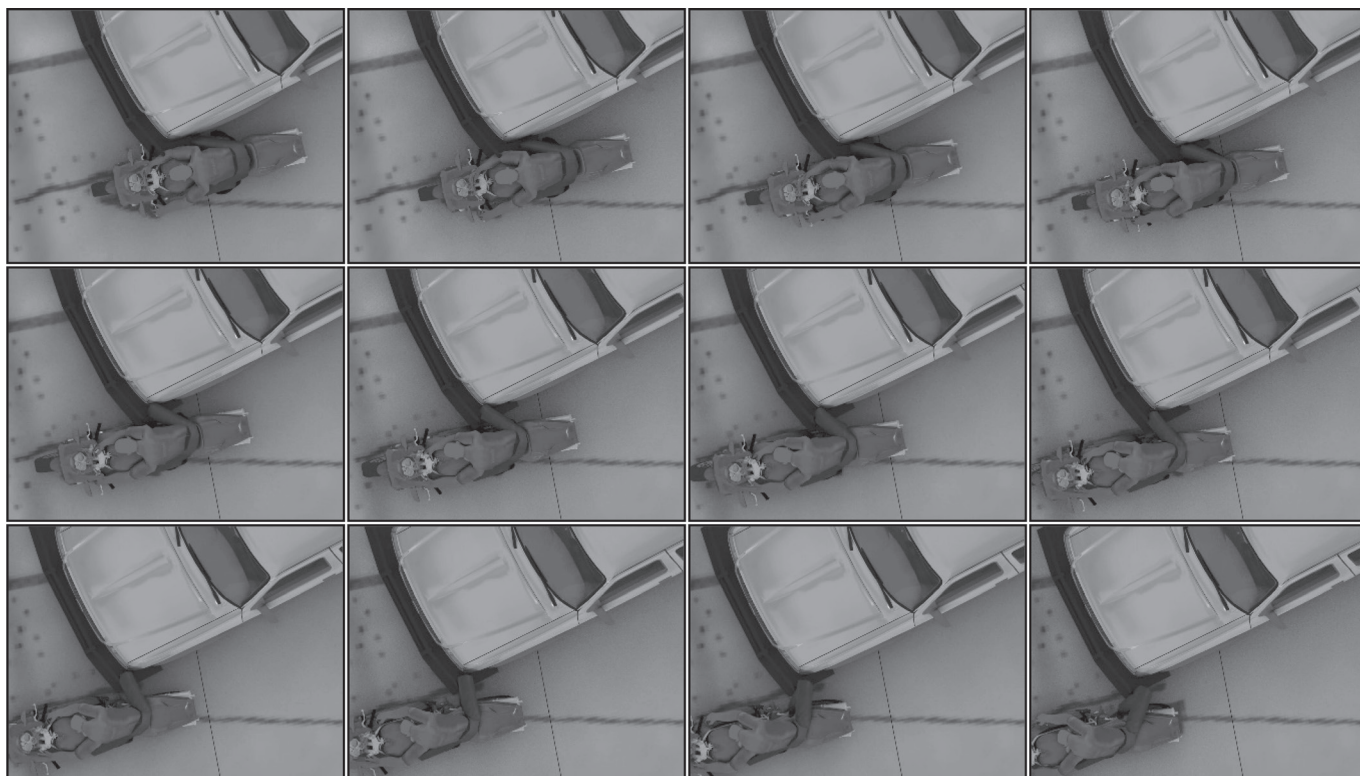
Z provedené analýzy nehodového děje a s posouzení možností jednotlivých účastníků střetu zabránit vyplývá jako technická příčina předmětné DN technika jízdy řidiče vozidla, který začal odbočovat vlevo v době, kdy byl již předjížděn motocyklem. Motocyklistovi tak vytvořil překážku z technického hlediska náhlou (tedy takovou, která vznikne na vzdálenost kratší, než na jaké je řidič schopen bezpečně zastavit z rychlosti přiměřeno/stanovené) a neočekávanou (tedy takovou, která vznikne v rozporu s technickým výkladem pravidel silničního provozu).

Lze samozřejmě polemizovat o vlivu vysoké rychlosti motocyklu na důsledky předmětné DN. Obtížně uchopitelnou je otázka případného užití ukazatele změny směru jízdy na vozidle. Pokud toto vozidlo bezprostředně před vybočením k čerpací stanici z této stanice vyjelo, mělo patrně tento ukazatel v činnosti už pro první manévr odbočení vlevo, tedy vyjetí od čerpací stanice. Nakolik měl motocyklista předpokládat, že na tuto stanici okamžitě znovu odbočí již není otázkou pro technického znalce.

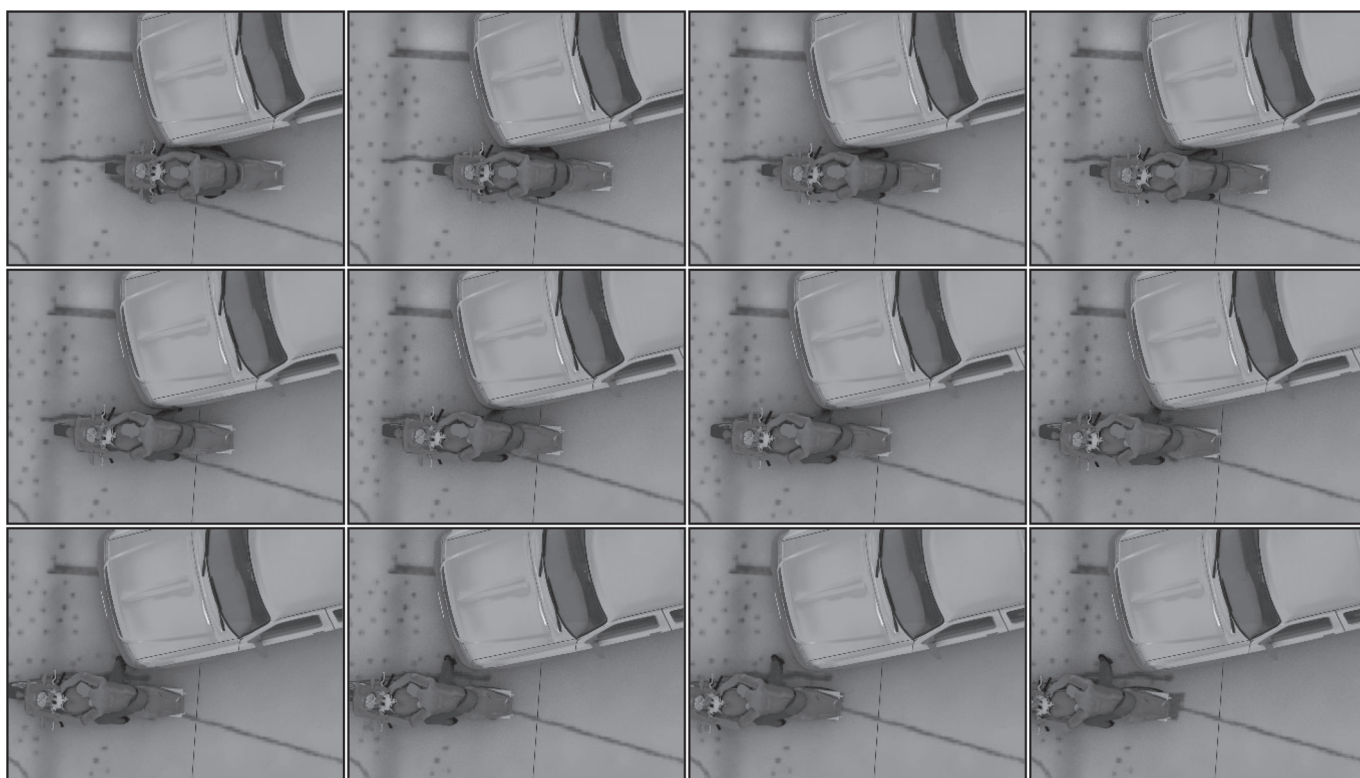
## 2.8 Posouzení vlivu ochranného rámu na průběh kontaktu motocyklisty s vozidlem

Z technického hlediska lze porovnat průběh střetu a postřetového pohybu motocyklu a zejména motocyklisty v průběhu jeho kontaktu





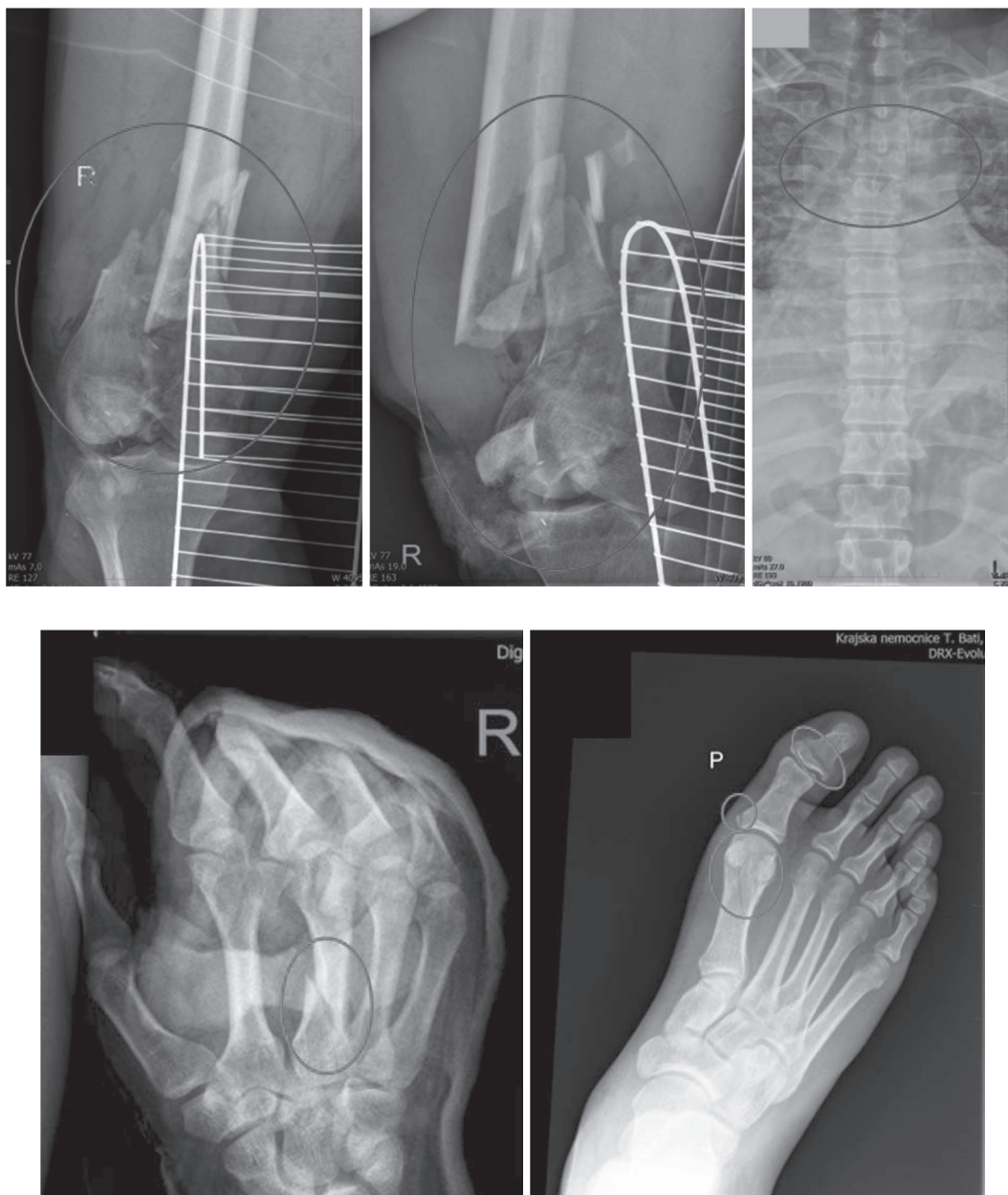
*Obr. 22 Průběh kontaktu motocyklisty s vozidlem Ford s rámem, krok 0,01 sekundy (zdroj: autor).  
Fig. 22 Motorcycle contact with vehicle with frame, step 0.01 seconds (source: author).*



*Obr. 23 Průběh kontaktu motocyklisty s vozidlem bez rámu, krok 0,01 sekundy (zdroj: autor).  
Fig. 23 Motorcycle contact with vehicle without frame, step 0.01 seconds (source: author).*

s vozidlem v případě, kdy vozidlo bylo v přední části osazeno ochranným rámem a v případě, že by tímto rámem osazeno nebylo, tedy by bylo vybaveno standardním plastovým nárazníkem. Jak je

patrné z následující sekvence obrázků (obr. 22), došlo při předmětné DN ke kontaktu pravé dolní končetiny motocyklisty s plnou spodní a zejména pak s horní trubkovou částí uvedeného rámu, kdy tato



Obr. 24 Rtg snímky zlomenin poškozeného (zdroj: autor).  
Fig. 24 X-ray images of the fractures of the injured individual (source: author).

končetina byla v podstatě v oblasti kolene zastavena o rám, zatímco zbytek těla pokračoval téměř nezměněnou rychlostí.

Pokud by se na vozidle nacházel namísto rámu standardní plastový nárazník, neexistovala by tak výrazně vyčnívající část vozidla, aby došlo k zaseknutí dolní končetiny motocyklisty. Na následující sekvenční (obr. 23) je znázorněno, jak by patrně vypadal pohyb motocyklisty kolem vozidla. Došlo by k jeho sesmeknutí po vozidle.

### 3. SOUDNĚ LÉKAŘSKÝ POHLED

Vznik poranění v dolní části pravého stehna (tržně-zhmožděné rány a tříštivá, nitrokloubní, otevřená zlomenina dolní části pravé stehenní kosti) a kolena (otevřená zlomenina pravé česky), lze

ze soudně lékařského hlediska zcela jednoznačně přiřadit střetu motocyklisty s předmětným NA. Náraz ohnutým pravým kolenem motocyklisty do levé přední části vozidla Ford Ranger, a zejména náraz do kovového rámu v přední části tohoto vozidla vlevo, se ze soudně lékařského hlediska zásadním způsobem podílely na vzniku, rozsahu a charakteru utrpeného poranění motocyklisty v oblasti jeho pravého kolena a v dolní části jeho pravého stehna (obr. 24). Tyto úrazové změny by samy o sobě představovaly těžké poranění.

Z dalších úrazových změn je rovněž zlomenina 3. zápěstní kosti pravé ruky (obr. 24) dobře vysvětlitelná přímým kontaktem hřbetní strany pravé ruky motocyklisty s kovovým rámem v přední části vozidla Ford Ranger. Zlomenina jedné zápěstní kosti ruky představuje sama o sobě úrazovou změnu z kategorie lehkých zranění.

Další úrazové změny zjištěné na těle poškozeného motocyklisty, tj. zlomeniny pravé nohy a zejména zlomeniny páteře (obr. 24), již

nevyžadovaly ke svému vzniku přímý kontakt s kovovým rámem v přední části předmětného vozidla, případně vznikly až v dalším průběhu nehodového děje, tj. po střetu obou vozidel.

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že v případě střetu motocyklisty s nákladním vozidlem Ford Ranger bez kovového rámu v přední části, by u poškozeného v oblasti jeho pravého kolena a dolní části jeho pravého stehna nevznikly takové úrazové změny, které jsou uvedeny výše. Ze soudně lékařského hlediska lze předpokládat, že pokud by k úrazovým změnám v této lokalitě došlo, měly by odlišným charakterem a menší rozsah i závažnost. Zlomenina záprstní kosti pravé ruky by s největší pravděpodobností nevznikla vůbec.

#### 4. PRÁVNÍ POHLED NA DANOU PROBLEMATIKU

Zahájeno trestní řízení s řidičem vozidla pro podezření z přečinu těžkého ublížení na zdraví dle §147/1, 2 tr. zákoníku.

Na základě 1. znaleckého posudku zastaveno, věc předána do správního řízení.

Zde udělena řidiči vozidla pokuta 2.000,- Kč za užití vozidla nezpůsobilého k provozu (§5, odst. 1, písm. a) zákona 361/2000 Sb.).

Použitý rám nesplňoval podmínky provozu, mj. Nařízení ES č. 78/2009 a zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu na pozemních komunikacích, nebyl zapsán v osvědčení o registraci vozidla, nedisponoval označením, nebyl schválen, ani schválen být nemohl mj. z důvodu ostrých hran a překročení obrysu vozidla (žádný typový list ani homologace), přičemž z hlediska pojištění vozidla a plnění platí, že se pojištění vztahuje na jízdu se schváleným vozidlem.

Zpracován 2. znalecký posudek, správní orgán zadal „revizní“ ZP 3. znalci, který potvrdil závěry 2. ZP, tedy, že primární příčinou nehody byl spíše způsob jízdy řidiče vozidla.

Rozhodnutí: motocyklista pokuta 2.000,- Kč za překročení rychlosti, řidič vozidla pokuta 25.000,- Kč za ohrožení řidiče jedoucího za ním při odbočování.

Přestože správní orgán dospěl k závěru, že řidič vozidla měl na zavinění DN rozhodující a tím i větší podíl (3/4), tak státní

zástupce v jeho jednání stále nespatořoval naplnění skutkové podstaty přečinu v takovém rozsahu, aby korigoval své původní rozhodnutí.

Řidič vozidla podal proti rozhodnutí správního orgánu odvolání, kde mj. poukazuje právě na rozhodnutí státního zastupitelství. O tomto pravděpodobně dosud nebylo rozhodnuto, a z hlediska trestního řízení věc byla pravděpodobně skončena.

#### 5. ZÁVĚR

Jak vyplynulo z předchozích kapitol, měl při dané DN na její průběh podstatný vliv neschválený ochranný rám na přední části vozidla. Bez ohledu na zjištěnou příčinu nehody se výraznou měrou podílel na zranění motocyklisty, kde toto zranění bude mít pro motocyklistu doživotní následky.

Ochranné přední rámy mají nezanedbatelné negativní vlivy při nehodách s chodci, ale předmětná nehoda ukázala, že rám překračující šířkový obrys vozidla může fatálně zranit a ovlivnit tak následky i u účastníka jedoucího na jedностopém vozidle při střetu se skluzem u nehody při odbočování.

#### 6. LITERATURA

- [1] BRADÁČ, Albert a kol.: *Soudní inženýrství*. Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno, Červen 1997 Brno, 140 s. ISBN 80-7204-057-X.
- [2] Vyhláška 341/2014 Sb. *o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích*. Sbírka zákonů, částka 134/2014.
- [3] Mapové podklady a streetview na maps.google.com
- [4] GLYNN C., WOOD D. P. *Motorcycle Reconstruction Methods – Speed from Vehicle Deformation and Motorcycle Slide Distance* in ExFoS 2016 conference proceedings, VUT v Brně 2016, ISBN 978-80-214-5321-0.

#### Správná citace:

Bradáč, A., Ďatko, M., Semela, M. Vliv neschváleného ochranného rámu na vozidle na zranění motocyklisty při dopravní nehodě. *Soudní inženýrství*, 2020, 31(2), 14–24. DOI: <http://dx.doi.org/10.13164/SI.2020.2.14>. ISSN 1211-443X.