



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Ústav soudního znalectví v dopravě

MĚŘENÍ RYCHLOSTI VOZIDEL
VEHICLE SPEED MEASUREMENT

Bakalářská práce

Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích
Studijní obor: Dopravní systémy a technika
Vedoucí práce: doc. Ing. Tomáš Mičunek, Ph.D.

Jana Silovská

Praha 2014



K622..... Ústav soudního znalectví v dopravě

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Jana Silovská

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Měření rychlosti vozidel**

Název tématu (anglicky): Vehicle Speed Measurement

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Úvod - historie měření, proč měříme rychlost vozidel
- Legislativa, požadavky na zařízení
- Druhy měřících přístrojů a jejich princip
- Srovnání jednotlivých metod měření, výhody/nevýhody
- Závěr, zhodnocení, vize pro diplomovou práci

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: HALLIDAY D., RESNICK R, WALKER J.: Fyzika. 1. vyd. Praha : PROMETHEUS, 2000. ISBN 80-214-1869-9
MALÁ Z., NOVÁKOVÁ D., VÍTŮ T.: Fyzika I. 3. přeprac. vyd. ČVUT, 2009. ISBN 978-80-01-04220-5
TUREČEK J.: Policejní technika. 1. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk s.r.o., 2008. 320 s. ISBN 978-80-7380-119-9

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Mičunek, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **7. června 2013**

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **25. srpna 2014**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

Šachl



doc. Ing. Jindřich Šachl, CSc.
vedoucí
Ústavu soudního znalectví v dopravě

Miroslav Svítek

prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Jana Silovská

Jana Silovská
jméno a podpis studenta

V Praze dne 7. června 2013

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi poskytli podklady a cenné rady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji doc. Ing. Tomáši Mičunkovi, Ph.D. za odborné vedení a konzultování bakalářské práce a za rady, které mi v průběhu studia poskytoval. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mi umožnili přístup k mnoha důležitým informacím a materiálům. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 14. srpna 2014


.....

Podpis

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Jana Silovská

Název práce: Měření rychlosti vozidel

Typ práce: Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. Ing. Tomáš Mičunek, Ph.D.

Rok obhajoby práce: 2014

Abstrakt: Předmětem bakalářské práce „Měření rychlosti vozidel“ je poskytnutí informací o jednotlivých způsobech měření rychlosti motorových vozidel a jejich principu. Práce se zaměřuje především na nejpoužívanější způsob měření – měření s využitím Dopplerova jevu. Součástí práce je i praktické měření pro lepší porozumění řešené problematiky.

Klíčová slova: Rychlost, měřič rychlosti, radarový rychloměr, laserový rychloměr, úsekové měření rychlosti, indukční smyčky

Počet stran: 58 + přílohy

Počet příloh: 1

Jazyk: Čeština

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Jana Silovská

Title: Vehicle speed measurement

Type of the thesis: Bachelor thesis

Supervisor: doc. Ing. Tomáš Mičunek, Ph.D.

The year of the presentation: 2014

Abstract: The goal of my bachelor thesis „Vehicle speed measurement“ is to provide information about speed measurement methods of vehicles and their principles. Thesis focuses especially on the most frequently used methods of speed measurement – using Doppler effect. Part of the thesis is also practical measurement for better understanding of solved problematic.

Keywords: Speed, speed meter, radar speed meter, laser speed meter, sectional speed measuring, inductive loops

Number of pages: 58 + appendices

Number of appendices: 1

Language: Czech

Obsah

1. Úvod	9
2. Historie měření rychlosti vozidel	11
3. Legislativa související s měřením rychlosti	12
4. Základní pojmy z teorie měření rychlosti	14
4.1 Rychlost	14
4.2 Elektromagnetické vlnění	14
4.3 Mikrovlna	15
4.4 Dopplerův jev	15
4.5 Laser	17
5. Základní způsoby měření rychlosti vozidel	19
5.1 Radarové měřiče rychlosti vozidel	19
5.1.1 Princip činnosti	19
5.1.2 Použití v dopravě	21
5.1.3 Reflexe	21
5.1.4 Policejní mikrovlnné radary - typ Ramer	24
5.1.5 Činnost přístroje – Ramer 10	26
5.1.6 Mikrovlnný detektor SmartSensor HD	27
5.1.7 Radar Sierzega SR4	28
5.2 Laserové měřiče rychlosti vozidel	30
5.2.1 Princip činnosti	30
5.2.2 Použití v dopravě	30
5.2.3 ProLaser III – Lavet	31
5.2.4 LTI 20-20 UltraLyte Micro Digi-Cam	33
5.2.5 Riegl FG21-P	34
5.2.6 Unicom LIDAR	34
5.3 Úsekové měření rychlosti vozidel	35
5.3.1 Princip činnosti	35
5.3.2 Unicom VELOCITY	37
5.3.3 MUR-07	38
6. Další způsoby měření rychlosti vozidel	39

6.1 Indukční smyčky.....	39
6.2 Širokoúhlý infračervený paprsek	41
6.3 Světelná závora	41
6.4 Informační panely pro měření rychlosti vozidel	42
6.5 Vozidla pro měření rychlosti za jízdy	42
7. Způsoby měření rychlosti v jiných zemích	44
8. Praktické měření	45
8.1 Podmínky měření	45
8.2 Postup měření	47
8.3 Výsledky měření.....	48
9. Výhody a nevýhody jednotlivých způsobů měření rychlosti vozidel.....	51
10. Závěr	53
11. Použité zdroje.....	54
12. Seznam obrázků, tabulek a příloh	57

Seznam použitých zkratk

Apod.	a podobně
CW	Continuous wave
ČR	Česká republika
ČMI	Český metrologický institut
EN	Evropská norma
FMCW	Frequency modulated continuous wave
LCD	Liquid crystal display
Např.	například
Tzv.	takzvaný
W	vlnoplocha
hf	energie

Seznam použitých veličin

Veličina a její značka	Jednotka	Rozměr
Čas t	s	[s]
Dráha s	m	[m]
Energie E	J	[kg.m ² .s ⁻²]
Frekvence f	Hz	[s ⁻¹]
Hmotnost m	kg	[g]
Perioda T	s	[s]
Rychlost v	km.h ⁻¹	[m.s ⁻¹]
Vlnová délka λ	m	[m]
Výkon P	W	[kg.m ² .s ⁻³]

Obrázky a tabulky, u kterých není uveden zdroj, jsou dílem autora.

1. Úvod

Dnešní silniční síť je koncipována tak, že řidičům nabízí bezpečnou jízdu bez rizika při dodržování určitých pravidel silničního provozu. Jedním z těchto pravidel je i dodržování dovolené rychlosti. Mnoho řidičů však neustále překračuje dovolenou rychlost, často na nepřehledných úsecích, a to pak může způsobovat nebezpečné situace, skoronehody či nehody. V důsledku nepřiměřené rychlosti dochází k nehodám, které mají často velmi vážné následky.

Ačkoliv technická úroveň automobilů se neustále zlepšuje a to zejména v oblasti pasivní a aktivní bezpečnosti, tyto bezpečnostní prvky stále nedovedou zabránit vážným následkům při nehodách způsobených nepřiměřenou rychlostí.

Z širšího hlediska se nepřiměřená rychlost podílí na většině dopravních nehod. Reakční doba řidiče od spatření překážky může být stejná i při vyšší rychlosti, ale vozidlo urazí daleko větší vzdálenost, než kdyby jelo pomaleji. Podstatnou roli hraje rychlost i při nehodách, kdy dochází k nezvládnutí řízení vozidla. Vlivem vyšší rychlosti dochází k překročení mezí vyplývajících z fyzikálních zákonů.

Na tuto problematiku lze ovšem nahlížet i z jiného úhlu pohledu. Na přehledných a často přímých úsecích komunikace řidiči často překračují dovolenou rychlost, protože nevidí důvod jet zbytečně pomalu v místě, které se zdá bezpečné a přehledné. Zde je vynucování dovolené rychlosti často zbytečné a neefektivní.

Obecně je ovšem důležité určitým způsobem vynucovat dovolenou rychlost na silnicích a donutit tak řidiče jezdit pomaleji a to hlavně v nebezpečných úsecích komunikace.

Ačkoliv celkový počet nehod způsobených pouze nepřiměřenou rychlostí není například oproti nesprávnému způsobu jízdy velký, počet usmrcených osob při nehodách způsobených právě nepřiměřenou rychlostí je mnohokrát vyšší. Ostatně to je patrné i z následující tabulky (Tab. č. 1).

Tab. č. 1 – Hlavní příčiny nehod řidičů motorových vozidel za rok 2013 zdroj [23]

Hlavní příčina nehody rok 2013	Počet nehod	tj. %	Počet usmrcených	tj. %	Rozdíl usmrcených
Nepřiměřená rychlost	14633	20,2	209	39,6	-48
Nesprávné předjíždění	1383	1,9	23	4,4	-15
Nedání přednosti	12342	17,1	78	14,8	-10
Nesprávný způsob jízdy	44022	60,8	218	41,3	-26

V této práci jsou uvedeny jednotlivé způsoby, kterými se v dnešní době měří rychlost vozidel a je popsán jejich princip. V hlavní části práce se pojednává o třech hlavních způsobech měření, a to pomocí radarových a laserových rychloměrů a dále o úsekovém měření rychlosti vozidel. Vždy je popsán princip měření a příklady jednotlivých měřidel. V další části práce je popsáno praktické měření, které bylo provedeno pomocí radarového měřiče rychlosti Sierzega SR4 (Sierzega Elektronik GmbH, Thening, Rakousko) a dále pomocí laserového měřiče rychlosti Riegl (Riegl Laser Measurement Systems GmbH, Horn, Rakousko). V závěru práce je uvedeno porovnání všech možných způsobů měření a jejich vyhodnocení.

2. Historie měření rychlosti vozidel

Na celém světě se již od vynálezu prvních dopravních prostředků začalo přemýšlet o omezování jejich rychlosti. Lidé si začali uvědomovat nebezpečnost těchto prostředků, protože byly příčinou mnoha úmrtí. Nejprve se rychlost začala omezovat v okolí obydlení a následně i mimo obce.

První zákon týkající se právě omezení rychlosti na komunikacích byl zákon vydaný ve Spojeném království v roce 1865, tzv. Locomotive Act (Zákon o samohybech). Ten omezoval rychlost v obcích na 2 míle za hodinu (3,2 km/h) a na 4 míle za hodinu (6,4 km/h) mimo obec. Tomuto zákonu se také někdy říká „Praporkový zákon“, protože nařizoval, aby před vozidlem šel jeden ze členů posádky a mával červeným praporkem.

O pár let později byl v Československu uveden v platnost Zákon č. 81/1935 Sb., o jízdě motorovými vozidly, který v uzavřených osadách omezil rychlost na 35 km/h.

V současné době platí Zákon 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), který mimo jiné upravuje i současnou nejvyšší dovolenou rychlost na pozemních komunikacích.

Měření rychlosti bylo původně prováděno pomocí ručního měření času, za který vozidla projela úsek dané délky. Získala se tak průměrná rychlost podílem dráhy a naměřeného času. Později se začala vyvíjet zařízení, která měření rychlosti výrazně zjednodušovala.

Radarovou pistolí pro měření rychlosti vozidel vynalezl John L. Barker Sr., a to během druhé světové války. V roce 1947 ji poprvé oficiálně použil pro měření rychlosti vozidel na pozemní komunikaci. V 70. letech 20. století ji začali používat i policisté v Connecticutu, zpočátku pro dopravní průzkumy a později pro pokutování vozidel za rychlou jízdu. [33]

3. **Legislativa související s měřením rychlosti**

Měření rychlosti vozidel je zákonem upraveno v ustanovení §79a zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Rychlost vozidel smí bez omezení měřit v České republice pouze Policie ČR (dále jen policie). Měřit rychlost vozidel smí i Obecní nebo městská policie, ale musí při tom dodržovat určitá pravidla určená Policií ČR. Obecní nebo městská policie může měřit rychlost vozidel pouze na místech určených Policií ČR a musí přitom postupovat v součinnosti s Policií ČR. Není ovšem dále specifikováno, v čem přesně tato součinnost spočívá. [24]

Policie může při provádění dohledu nad bezpečností a plynulostí silničního provozu použít jak stacionární tak i mobilní zařízení k měření rychlosti vozidel.

Všechna zařízení, která policie používá pro měření rychlosti vozidel, musí být podle zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů schválena Českým metrologickým institutem (ČMI). ČMI vydává Opatření obecné povahy, kterými se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla. [19]

Rychloměry nesmí být na základě Opatření obecné povahy vydané ČMI citlivé na relativní vlhkost okolního vzduchu a části rychloměru, které jsou vystaveny povětrnostním vlivům, musí mít pro ochranu před prachem a proti stříkající vodě stupeň ochrany krytem minimálně IP 54. Hodnota měřícího intervalu se musí pohybovat v rozmezí 30 – 250 km/h a okolní teplota mezi 0 – 40 °C. Dále jsou stanoveny základní části, které každý rychloměr musí obsahovat – snímač, výpočetní jednotku, ovládací jednotku, zobrazovací jednotku, obrazovou dokumentační jednotku, vyhodnocovací jednotku a software, příp. rozhraní pro přenos dat. [19]

Je nutné, aby každou naměřenou hodnotu bylo možné jednoznačně přiřadit k příslušnému vozidlu. Rychloměry nesmí vyzařovat nežádoucí elektromagnetické pole a ani nesmí být ovlivnitelné elektrickým ani elektromagnetickým rušením, nebo na ně má reagovat předem definovaným způsobem (ohlášení chyby apod.). [19]

Geometrický měřící úhel, tj. úhel hlavní osy antény k ose jízdní dráhy, se musí nastavit tak, aby nevedl k chybě měření rychlosti vyšší než $\pm 0,5$ % konvenční hodnoty. [19]

Laserový rychloměr musí navíc měřit a zobrazovat v metrech měřící vzdálenost k vozidlu na začátku měření rychlosti. Nejvyšší povolená chyba měření vzdálenosti laserovým rychloměrem je $\pm 1 \%$ naměřené hodnoty vzdálenosti. [19]

Měřící úsek vyměřený pro úsekové měření rychlosti vozidel musí být zvolen tak, aby délka tohoto úseku nezpůsobila relativní chybu měření rychlosti větší než $\pm 0,5 \%$ konvenční hodnoty rychlosti. [19]

K prokázání překročení rychlosti se většinou užívá záznam z policejního radaru. Radary ovšem nejsou zcela přesné a je třeba počítat s určitou odchylkou. V České republice jsou radary schvalovány s jednotnou odchylkou $\pm 3 \text{ km/h}$ při zjištěné rychlosti do 100 km/h , respektive $\pm 3 \%$ při zjištěné rychlosti nad 100 km/h . Vnější rušivé vlivy působící na rychloměr nesmí vést k chybám měření, které by překročily největší dovolenou chybu rychloměru. Tuto odchylku musí zohlednit sám policista nebo strážník. [24]

Radary musí být pravidelně kalibrovány a musí mít platné typové schválení. Na základě vyhlášky stanovené Ministerstvem průmyslu a obchodu č. 345/2002 Sb. v platném znění je doba platnosti měření pro „Silniční rychloměry používané při kontrole dodržování pravidel silničního provozu“ stanovena na 1 rok.

Někteří řidiči užívají takzvané antiradary. Zákonem zakázané je užívání tzv. aktivních antiradarů, které fungují jako „rušičky“ policejních radarů a znemožňují tak změřit rychlost. Užívání tzv. pasivních antiradarů zákon nezakazuje. Pasivní antiradary pracují na stejné frekvenci jako policejní radary a pouze upozorňují řidiče na měření rychlosti. [31]

4. Základní pojmy z teorie měření rychlosti

4.1 Rychlost

Rychlost je vektorová fyzikální veličina, která je definována pomocí dvou základních veličin – délky a času. Značí se písmenem v z anglického *velocity*. Jednotkou SI je metr za sekundu, $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. V praxi se používá jednotka kilometr za hodinu $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ přičemž $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1} = 3,6 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$.

Rozlišujeme průměrnou a okamžitou rychlost. Průměrná rychlost udává, jak velkou dráhu předmět urazí za jednotku času.

$$v = \frac{s}{t} \quad (4.1)$$

Okamžitá rychlost je rychlost v daném časovém okamžiku, vypočte se jako první derivace dráhy podle času.

$$v = \frac{ds}{dt} \quad (4.2)$$

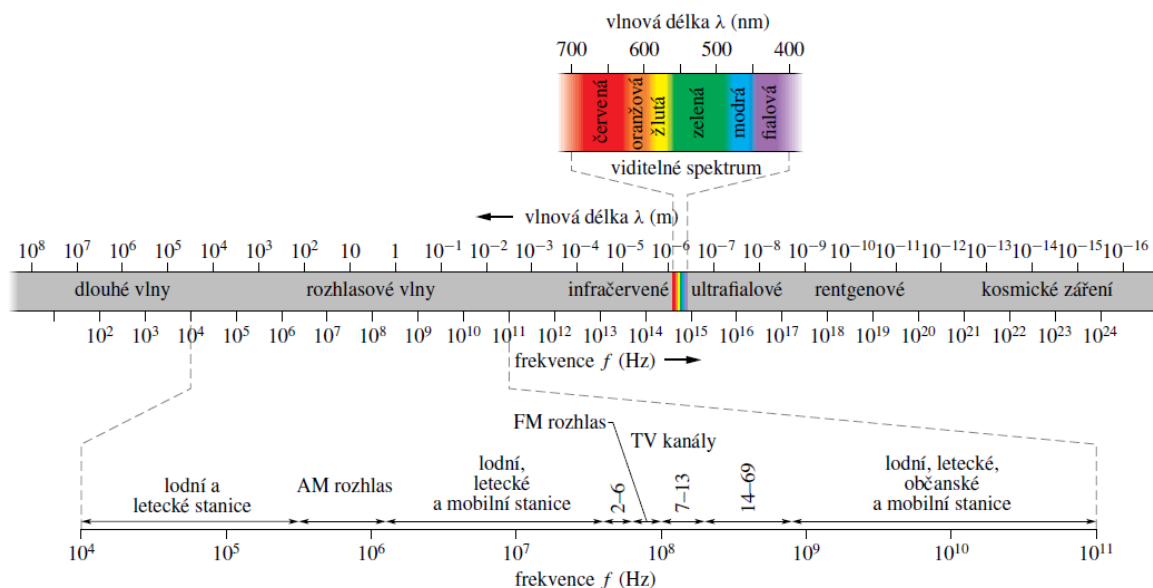
4.2 Elektromagnetické vlnění

Podstatu elektromagnetického vlnění popsal ve 2. polovině 19 století skotský fyzik a matematik James Clerk Maxwell při objevu rovnic pro elektromagnetické pole (Maxwellovy rovnice). Z těchto rovnic vyplývá, že při zrychleném pohybu částic s nábojem kolem nich vzniká elektromagnetické pole vyvolávající zároveň pole magnetické. Zdrojem takového vlnění bývají elektromagnetické oscilátory, které se skládají z cívky a kondenzátoru.

Elektromagnetické záření je tedy kombinace příčného postupného vlnění magnetického a elektrického pole (elektromagnetického pole). Elektromagnetické záření má určitou vlnovou délku λ a frekvenci f . Pro vlnovou délku a frekvenci platí vztah:

$$\lambda = \frac{c}{f} \quad (4.3)$$

kde c je rychlost světla ($3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$). Elektromagnetické spektrum rozděluje záření do několika typů dle vlnové délky, toto spektrum je znázorněno na následujícím obrázku (Obr. č. 1).



Obr. č. 1 – Spektrum elektromagnetických vln – Maxwellova duha zdroj: [5]

4.3 Mikrovlna

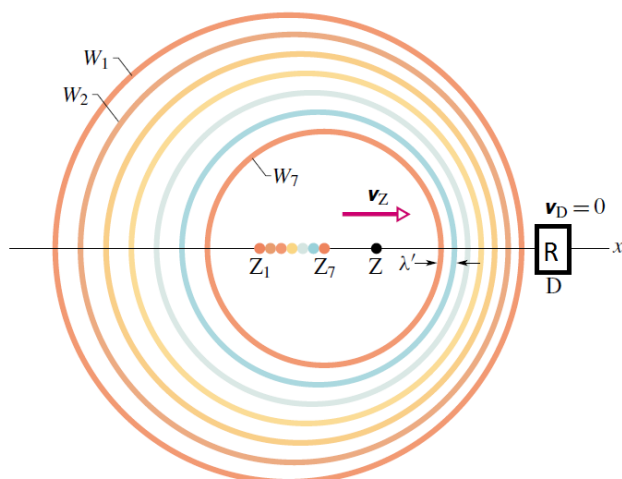
Mikrovlna je část elektromagnetického spektra, je to vlastně elektromagnetické vlnění o frekvenci vyšší než 2 GHz nebo vlnové délce kratší než zhruba 0,15 m. Mikrovlnné záření vysílané radarem se šíří přímo a chová se podobně jako světlo - prochází sklem a plastickými hmotami. Tyto vlny se odrážejí od kovových částí karoserie a některých terénních překážek, jako jsou například svodidla, sloupy veřejného osvětlení a železobetonové konstrukce [8]. V dnešní době mají velmi široké spektrum využití od ohřevu potravin, přes přenos informací až po radiolokaci či navigaci.

4.4 Dopplerův jev

Při měření rychlosti vozidel na pozemních komunikacích za pomoci radarových zařízení se využívá elektromagnetického vlnění. Přesněji se využívá fyzikální jev, který objevil v roce 1842 rakouský fyzik Johann Christian Doppler a po němž je také pojmenován – Dopplerův jev.

Dopplerův jev zahrnuje skutečnost velmi dobře známou z praktického života, že frekvence vlnového děje, kterou zachytí pozorovatel, není totožná s frekvencí vlnění emitovaného zdrojem vlnění, jestliže zdroj vlnění a příjemce se navzájem pohybují. [12]

Zdroj vlnění je tedy v pohybu a detektor umístěný poblíž vozovky je v klidu. Zdroj se pohybuje k detektoru určitou rychlostí v_Z a jeho pohybem se mění vlnová délka vyslaného zvuku, a tudíž i frekvence mikrovln zaznamenaná detektorem. Na obrázku (Obr. č. 2) jsou znázorněny jednotlivé vlnoplochy v různých okamžicích polohy zdroje vlnění.



Obr. č. 2 – Znázornění Dopplerova jevu
zdroj: [5]

Pro popis změny frekvence je nutné znát dobu mezi vysláním libovolné dvojice po sobě jdoucích vlnoploch W_1 a W_2 :

$$T = \frac{1}{f} \quad (4.4)$$

kde f je frekvence.

Během této doby se vlnoplocha W_1 posune o vzdálenost

$$s_{W_1} = v \cdot T \quad (4.5)$$

kde v je rychlost šíření vln v daném prostředí,

a zdroj se posune o vzdálenost

$$s_Z = v_Z \cdot T \quad (4.6)$$

kde v_Z je rychlost pohybu zdroje vln.

Poté je vyslána vlnoplocha W_2 . V ose pohybu zdroje je vzdálenost mezi vlnoplochami rovna vlnové délce

$$\lambda' = v \cdot T - v_Z \cdot T \quad (4.7)$$

Obě tyto vlny jsou následně zaznamenány detektorem s frekvencí f'

$$f' = \frac{v}{\lambda'} = \frac{v}{v \cdot T - v_Z \cdot T} = \frac{v}{v \cdot \frac{1}{f} - v_Z \cdot \frac{1}{f}} = \frac{f \cdot v}{v - v_Z} \quad (4.8)$$

Z uvedeného vyplývá, že frekvence, kterou detektor obdrží jako odraženou od karoserie vozidla je opravdu vyšší než původní vyslaná frekvence (kromě případu kdy se rychlost zdroje rovná nule). [5]

Dochází-li ke vzdalování zdroje vlnění od detektoru, vypadá vztah pro přijatou frekvenci následovně [5]:

$$f' = \frac{f \cdot v}{v + v_z} \quad (4.9)$$

Frekvence přijatého signálu se tedy vlivem Dopplerova efektu liší od frekvence vyslaného signálu o tzv. Dopplerovu frekvenci (Dopplerův posun) v závislosti na směru a rychlosti pohybu měřeného objektu. Pomocí této Dopplerovy frekvence se následně určí měřená rychlost, vztah pro Dopplerovu frekvenci je uveden níže [26]:

$$f_D = f_r - f_s = f_s \cdot \frac{2v}{c} \cdot \cos\alpha \quad (4.10)$$

kde:	f_d	Dopplerova frekvence [Hz]
	f_r	frekvence odraženého signálu [Hz]
	f_s	frekvence vysílaného signálu [Hz]
	v	rychlost pohybujícího se cíle [m/s]
	c	rychlost světla ($3 \cdot 10^8$ m/s)
	α	úhel hlavní osy antény k ose dráhy vozidla [°]

Po úpravě vzorce pro Dopplerovu frekvenci dostaneme vztah, pomocí kterého jsme schopni vypočítat rychlost měřeného vozidla [26]:

$$v = \frac{c \cdot f_D}{2 \cdot f_s \cdot \cos\alpha} \quad (4.11)$$

4.5 Laser

Zkratka LASER je složeninou z anglického výrazu Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (zesilování světla stimulovanou emisí záření). Prvním, kdo popsal a vyrobil první funkční laser, byl vědec Theodor Maiman v roce 1960. [28]

Laserové světlo je obdobně jako světlo obyčejné žárovky emitováno tehdy, přechází-li atom z kvantového stavu s vyšší energií do kvantového stavu s nižší energií. V laserech však – na rozdíl od jiných zdrojů světla – atomy vyzařují společně a vytvářejí tak světlo neobyčejných vlastností. [5]

Mezi tyto vlastnosti patří zejména koherentnost (uspořádanost) paprsku, který dokáže produkovat. Světlo žárovky se šíří všemi směry, ale světlo laseru se dokáže sdružovat v jednotlivé svazky. Pokud se totiž dva rozdělené svazky, které prošly po oddělených drahách koherenční délky, se opět spojí a pamatují si vše o svém společném původu a mohou vytvářet interferenční proužky. [5]

Koherenční délka laserového světla může být i několik stovek kilometrů dlouhá, na rozdíl od obyčejné žárovky, jejíž koherenční délka činí zpravidla méně než jeden metr.

Laserové světlo je také vysoce monochromatické (jednobarevné) a má malou divergenci (rozbíhavost). [19]

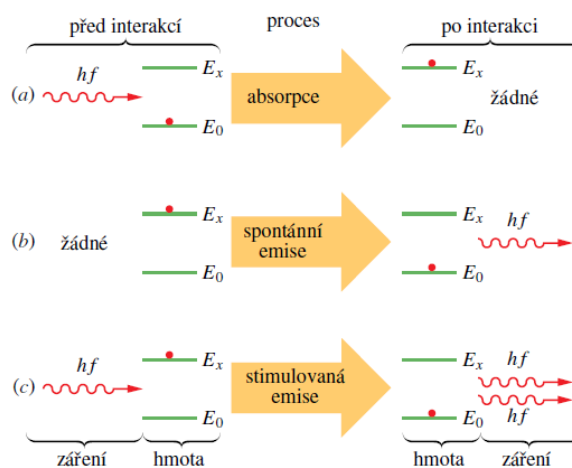
Díky těmto vlastnostem se laser využívá především pro měřičské práce na delší vzdálenosti, kde je potřeba docílit velmi dobrých výsledků (měření vzdálenosti, rychlosti,...). Laserová zařízení se používají také při čtení čárových kódů nebo při výrobě a čtení kompaktních disků anebo ve zdravotnictví při různých operacích.

Základní princip fungování laseru spočívá v přecházení atomů mezi různými stavy energie. Izolovaný atom se může nacházet buď ve svém základním stavu s nejnižší energií E_0 , nebo naopak ve stavu s nejvyšší energií E_x . Celkem existují tři známé způsoby přecházení atomů z jednoho stavu do druhého.

První způsob je absorpce (Obr. č. 3 - (a)), kdy je atom v základním stavu umístěn do vnějšího elektromagnetického pole o frekvenci f a může z tohoto pole absorbovat energii hf a dostat se tím do vyššího energetického stavu, situace popisuje následující rovnice [5]:

$$hf = E_x - E_0 \quad (4.12)$$

Druhý způsob je spontánní emise (Obr. č. 3 - (b)). Tímto způsobem se vytváří světlo v obyčejné žárovce. Poslední způsob se nazývá stimulovaná emise (Obr. č. 3 - (c)). Atom je s tímto případem v excitovaném stavu a je ozářen světlem o frekvenci dané rovnicí (4.1). Foton o energii hf může stimulovat atom, aby přešel do svého základního stavu. V tomto procesu atom emituje další foton, jehož energie je rovněž hf - nazývá se stimulovaná emise, protože je tato událost spouštěna vnějším fotonem. [5]



Obr. č. 3 – Interakce záření s hmotou zdroj: [5]

5. Základní způsoby měření rychlosti vozidel

V této kapitole jsou popsány nejpoužívanější způsoby měření rychlosti vozidel. Obecně lze měření rychlosti vozidel rozdělit na dva hlavní způsoby a to buď měření okamžité rychlosti v určitém místě komunikace, anebo měření průměrné rychlosti na určitém, předem daném úseku komunikace. Okamžitá rychlost vozidel se zjišťuje pomocí radarových přístrojů, které využívají Dopplerova jevu, nebo pomocí laserových přístrojů pro měření rychlosti vozidel. Průměrná rychlost vozidel se měří zejména za pomoci kamerového systému.

5.1 Radarové měřiče rychlosti vozidel

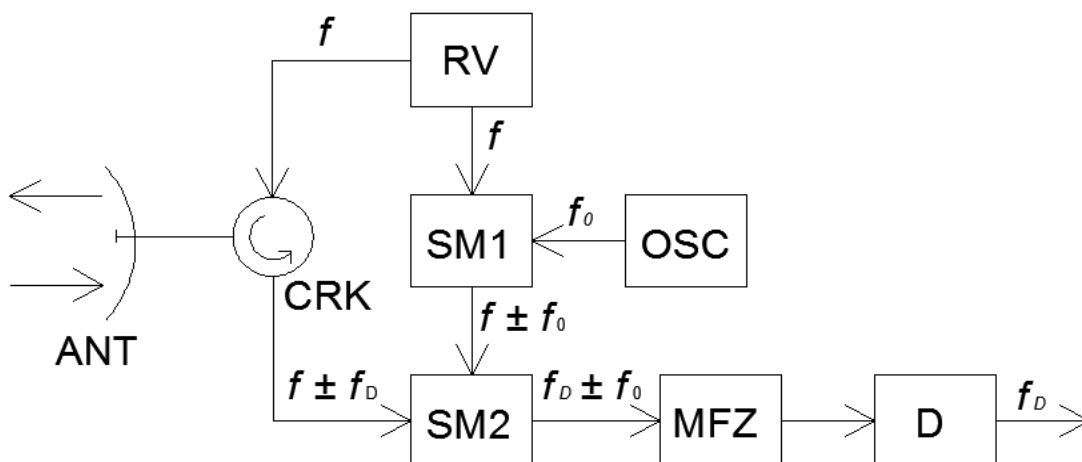
Radar (Radio Detection And Ranging) je nejpoužívanější a nejrozšířenější zařízení, kterým policie v České republice měří rychlost vozidel. Všechna tato zařízení měří rychlost na základě Dopplerova jevu u elektromagnetických vln v GHz pásmu. [19] Radarové dopravní detektory využívají mikrovlny, které se v elektromagnetickém spektru nachází na pomezí rádiových vln a infračerveného záření.

5.1.1 Princip činnosti

Radarová jednotka vysílá svazek mikrovln jisté frekvence f směrem k příjíždějícímu vozidlu. Mikrovlny, které se odrazí od kovových součástí vozidla zpět, mají vyšší frekvenci f' úměrnou rychlosti pohybu vozidla vůči radarové jednotce. Radarová jednotka zachytí rozdíl mezi f a f' a převede jej na rychlost vozidla, která se pak přímo zobrazí na displeji. Zobrazená rychlost je však správná, jen když se vozidlo pohybuje přímo k radarové jednotce nebo přímo od ní; není-li tomu tak, je měřená frekvence f' nižší a tím vyjde nižší i měřená rychlost. [5]

Radarové měřiče, které využívá policie pro měření rychlosti vozidel, pracují na principu spojitého signálu (Continuous Wave – CW). Jinými slovy emituje radarový vysílač prostřednictvím směrové antény ANT spojitý (obvykle harmonický) signál o konstantní frekvenci f , který se odráží od měřeného objektu zpět do stejné přijímací antény ANT. Ve směšovači SM2 je získán rozdílový signál o frekvenci $f_D \pm f_0$. Ten je dále zesílen v mezifrekvenčním zesilovači MFZ a detektorem D je získán

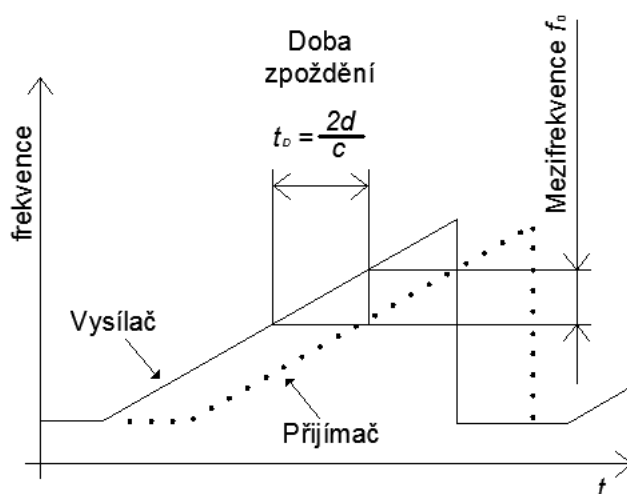
Dopplerův kmitočet f_D , pomocí kterého se určí měřená rychlost pohybujícího se cíle (1.11). Schéma CW radaru je na následujícím obrázku (Obr. č. 4). [28]



Obr. č. 4 – Blokové schéma CW radaru zdroj: [28, upraveno]

Tento princip měření se používá pouze pro měření rychlosti, vzdálenost touto metodou měřit nelze, protože v signálu nelze definovat fixní počáteční stav. [28]

Dále existují radary s tzv. FMCW signálem (Frequency Modulated Continuous Wave) – frekvenčně modulovaný vysokofrekvenční signál, jehož frekvence v časovém intervalu lineárně roste. Kmitočtově modulovaný vysílač vysílá prostřednictvím směrové antény signál k měřenému objektu. Signál dorazí k cíli, odrazí se a vrací zpět do antény. Tento signál je zpožděn o dobu potřebnou k průchodu vlnění po dráze od antény k měřenému objektu a zpět a porovnává se ve směšovači se signálem právě vysílaným. Vysílaný signál má však v okamžiku příchodu odraženého signálu vyšší frekvenci.



Obr. č. 5 - Schéma FMCW radaru zdroj: [28, upraveno]

Pro přístroje, které pracují v mikrovlnném pásmu, jsou vymezeny tyto rozsahy [28]:

- X - pásmo 10.525 GHz +/- 50MHz
- K - pásmo 24.150 GHz +/- 100 MHz
- Ku – pásmo 13.450 GHz +/- 100 MHz
- Ka Narrow – pásmo 34.0 GHz a 34.3 GHz
- Ka Wide – pásmo 34.7 GHz +/- 1300 MHz

Pásmo X je v Evropě pásmem vyhrazeným pro vojenské technologie, proto nemůžou být na území EU zařízení pracující na daných frekvencích využita k měření rychlosti vozidel na pozemních komunikacích. Policí jsou nejčastěji využívána pásma K a Ka. [28]

5.1.2 Použití v dopravě

Vzhledem k použité technologii se mikrovlnné měřiče omezují často pouze na sledování jednoho jízdního pruhu a nejčastěji se umísťují vedle nebo nad jízdní pruh, proti pohybu dopravního proudu.

K údajům, které mikrovlnné radary pro detekci poskytují, patří kromě rychlosti vozidel také dopravní zatížení, obsazenost jízdního pruhu a klasifikace vozidel podle délky.

Měření radarem má ale jistá omezení, a to zejména volbu prostředí pro uskutečnění měření. Je nezbytné, aby se v paprsku radaru nenacházely žádné předměty, které by mohly rušit výsledky měření, jako například listy a větve stromů, zábradlí apod. Zorné pole přístroje užívajícího K-pásmo je zhruba 65 stupňů a přístroje užívajícího Ka - pásmo 40 stupňů.

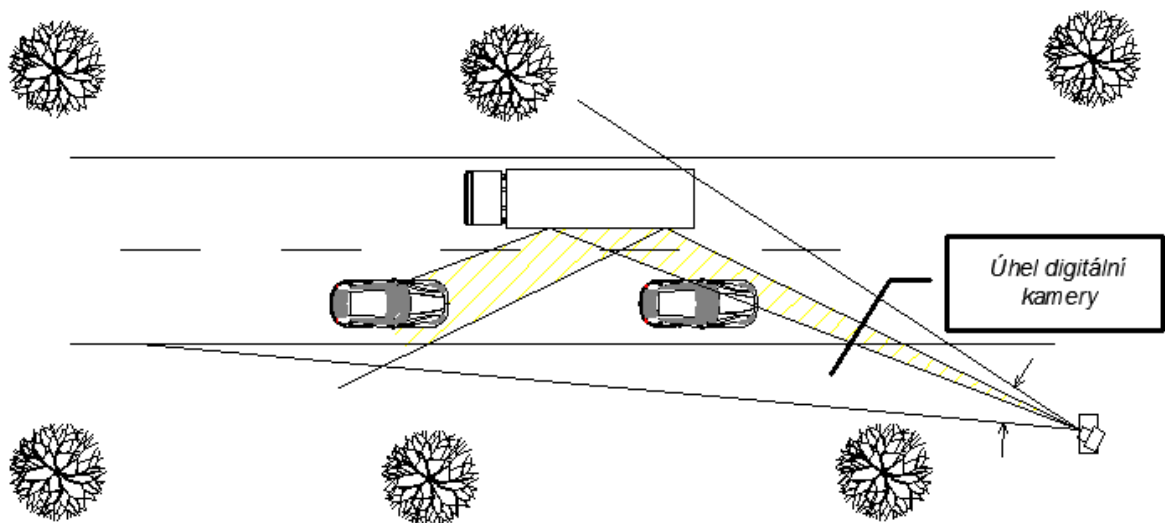
Součástí radarového přístroje bývá často kamera k prokázání viníka. Kamera je nastavena tak, že při překročení nastavené rychlosti se automaticky sepne a vytvoří záznam dotyčného vozidla.

5.1.3 Reflexe

Mikrovlnné záření se může na velkých kovových plochách odrážet a může dojít k tzv. lomovému odrazu (reflexi) paprsku. Jak už bylo dříve řečeno, je výběr stanoviště pro správnost měření rozhodující. Například pro přístroje firmy Ramet platí,

že v anténním svazku $\pm 10^\circ$ od osy antény se nesmí nacházet žádné překážky, které by mohli zasahovat do anténní charakteristiky radarové hlavy a zapříčinit tak rušivé reflexe vysílaného signálu. K těm patří zvláště stromy, vysoká křoviska nebo tráva (zvláště mokrá), či další rušivé elementy (hlavně z kovového materiálu). Úsek, ve kterém se bude měření provádět, by měl být ve směru jízdy přímý v délce, která je závislá na bočním odstupu měřiče od středu měřeného jízdního pruhu. Obecně lze rozlišit jednoduchou, dvojitou a vícenásobnou reflexi. [26]

Jednoduchá reflexe vzniká na plochách, které se vyskytují rovnoběžně s jízdní dráhou. Tento jev může nastat například od svodidel, parkujících automobilu, od autobusů nebo tramvají, které zastavili na zastávce.

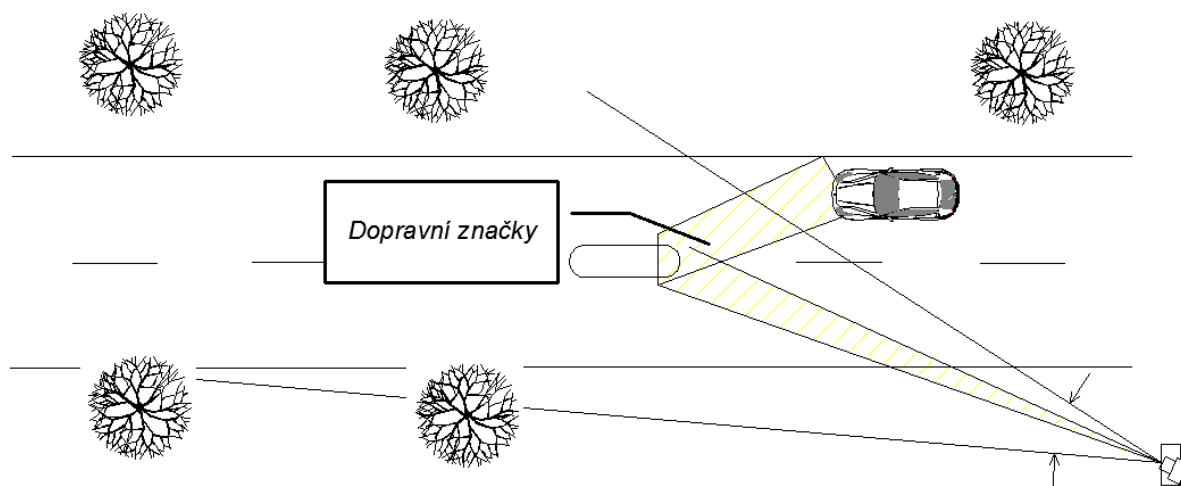


Obr. č. 6 – Jednoduchá reflexe

zdroj: [26, upraveno]

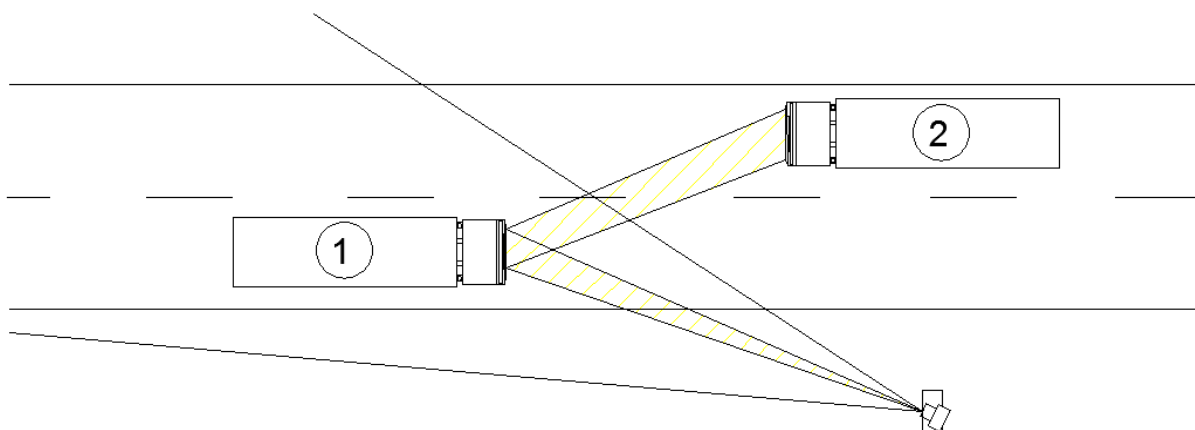
Jak je z obrázku výše patrné, je radarový paprsek odražen zpět do jízdní dráhy a dopadá např. na jiný automobil jedoucí ve směru měření. Takový zlom záření je možné zjistit tehdy, jestliže na důkazovém snímku není zobrazen žádný automobil, nebo se zde nachází automobil v ne zcela běžné poloze.

Může nastat i případ, že se stabilní potenciální reflexní plocha (např. dopravní značka) zobrazí na důkazovém snímku a je k ní přiřazena rychlost (rychlost vozidla jedoucího v protilehlém jízdním směru).



Obr. č. 7 – Jednoduchá reflexe lomu paprsku na stacionární reflexní ploše
zdroj: [26, upraveno]

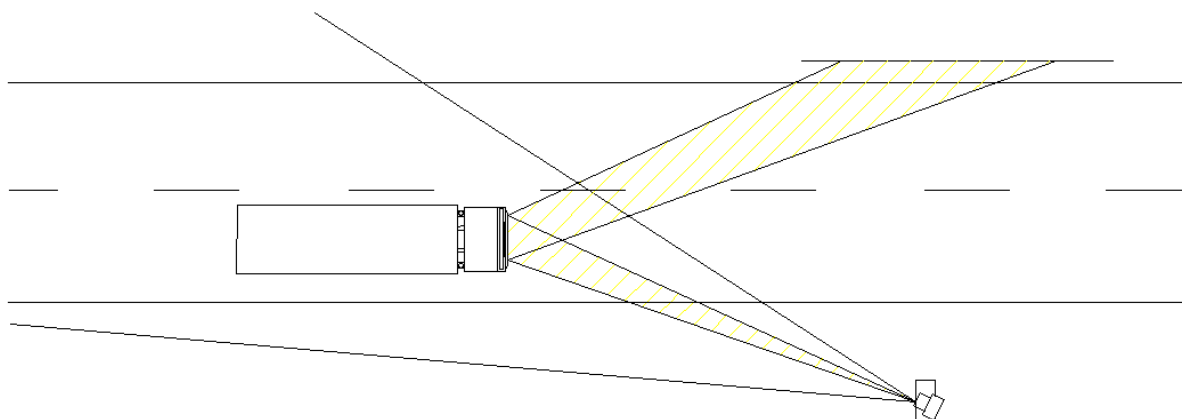
Dvojitá reflexe nastává, jestliže je radarový signál odráží od reflexní plochy měřeného vozidla (vozidlo 1) na čelní reflexní plochu vozidla jedoucího v protisměru (vozidlo 2). Od čelní plochy vozidla 2 se paprsek odráží zpět na první vozidlo dále k měřicímu přístroji. Jestliže takovýto případ nastane, dojde k sečtení rychlosti vozidla 2 s dvojitou rychlostí vozidla 1. Dvojitou reflexi tedy snadno poznáme, jestliže nám displej přístroje ukáže nerealisticky vysokou hodnotu měřené rychlosti vozidla. Tato reflexe je málo pravděpodobná, protože pro její vznik je nutné splnit více podmínek.



Obr. č. 8 – Dvojitá reflexe zdroj: [26, upraveno]

Třetím druhem reflexe je tzv. reflexe na trojitém zrcadle. Tento jev spočívá v odrazu od kolmých za sebou stojících odrazových ploch, které se označují jako koutový odražeč. Trojitá zrcadla se mohou vyskytovat na ocelových konstrukcích, jako např. mosty, kovová lešení, apod. Při tomto typu reflexe dochází k odražení vyslaného paprsku od měřeného vozidla směrem k trojitému reflektoru (koutovému odražeči)

a nazpět. Trojitou reflexi zjistíme, tak že naměříme obvykle dvojnásobnou rychlost oproti skutečné rychlosti měřeného vozidla. Opět je pro vznik této reflexe nutnost splnění více podmínek, a proto je málo pravděpodobná, stejně jako dvojitá reflexe. Reflexe v trojitém zrcadle se dá snadno vyvarovat vhodným výběrem stanoviště pro měření.



Obr. č. 9 – Reflexe na koutovém odražeči zdroj: [26, upraveno]

5.1.4 Policejní mikrovlnné radary - typ Ramer

Policie využívá k měření rychlosti vozidel výhradně radary české firmy RAMET a.s. Tyto přístroje slouží především k měření a dokumentaci překročení nejvyšší dovolené rychlosti a to jak vozidel jedoucích proti měřiči či od směrem od něj. Při překročení dovolené rychlosti je automaticky pořízena digitální obrazová dokumentace, která následně slouží jako důkaz o přestupku. Tato fotografie je uložena na pevný disk měřiče společně s naměřenými údaji o rychlosti vozidla, směru jízdy a údajem o datu a čase. V dnešní době je v provozu cca 400 kusů a z 80% se setkáme právě s tímto typem radaru. Nejpoužívanější jsou radary řady AD9 a Ramer7M, nověji Ramer10.

Radary tohoto typu jsou nejčastěji zabudované do policejních vozidel. Radarová hlava je zasazena do přední masky vozidla, počítač s LCD displejem a řídicí panel jsou před sedadlem spolujezdce. Stacionární radary jsou umístěny v kovových skříních podél silnic.

Radar vysílá paprsky v Ka-pásmu o frekvenci 34,0 GHz nebo 34,3 GHz a používá úhel hlavní osy antény k ose dráhy vozidla 22°. Přístroj vyhodnocuje, zda přijímaný signál pochází od vozidla, které projíždí oblastí měření, dále určuje směr jízdy tohoto

vozidla, vypočítává hodnotu rychlosti jízdy a stanoví vhodný okamžik pro expozici digitální kamery.

Technické parametry radaru Ramer10:

Vysílací kmitočet		34,3 GHz nebo 34,0 GHz
Vysílací výkon		2 ± 1 mW
Šířka svazku antény		5°
Odklon elektrické a mechanické osy		max 0,5°
Odklon osy svazku antény od směru jízdy měřených vozidel		22°
Způsob měření podle typu zástavby	s radarem	z místa i za jízdy; oba směry
	bez radaru	pouze za jízdy
Maximální vzdálenost měřeného objektu		60 m (4 jízdní pruhy)
Rozlišitelnost měřené rychlosti		1 km/h
Rozsah zaručované přesnosti měření rychlosti		20 km/h až 250 km/h
Maximální povolená chyba měření		do 100 km/h ± 3 km/h nad 100 km/h ± 3 %
Odklon optické osy digitální kamery od směru jízdy měřených vozidel		19°

Provozní odolnost přístroje

Přístroj je odolný proti mechanickým rázům, které jsou zapříčiněny pádem z výšky 50 mm. Konstrukce je odolná proti vlivu sinusových vibrací v rozmezí od 10 Hz do 150 Hz při zrychlení 20 ms⁻². Pracovní teplota přístroje s radarem je - 10°C až +60°C a přístroje bez radaru -20°C až +60°C.



Obr. č. 10 – Měřič rychlosti firmy Ramet – řada AD9T zdroj: [20]

5.1.5 Činnost přístroje – Ramer 10

Radarová hlava (Obr. č. 11), která se skládá z mikrovlnného vysílače, přijímače a antény, vysílá spojitý signál mikrovlnného záření o dané frekvenci a přijímá signál odražený od měřeného vozidla. Tento signál se liší od původní frekvence o hodnotu Dopplerova posunu. Po přijetí odraženého signálu dochází k jeho zesílení a převedení do měřicí jednotky umístěné v řídicím počítači. Příjem signálu je dvoukanálový a fázový rozdíl mezi kanály obsahuje informaci o směru jízdy měřeného vozidla. Frekvence přijatého signálu obsahuje informaci o rychlosti měřeného vozidla.



Obr. č. 11 – Radarová hlava
zdroj: [26]



Obr. č. 12 – Umístění radarové hlavy na vozidle
zdroj: [26]

Činnost měřicí jednotky lze rozdělit do čtyř fází [26]:

1. Start měření

Měřicí jednotky vyhodnotí, že do anténního svazku radarové hlavy vjelo vozidlo, zahájí měření a vyhodnotí rychlost a směr jízdy. V dalších fázích dochází k blokování měření signálu od vozidel jedoucích opačným směrem.

2. Měření rychlosti

Měřicí jednotka vyhledá v posloupnosti změřených hodnot takový úsek, který má ze všech hodnot největší přesnost. Po získání dostatečného počtu takových měření je vypočtena průměrná hodnota frekvence signálu v tomto úseku a následně se určí rychlost zkoumaného vozidla.

3. Ověření výsledku měření

Měřicí jednotka kontroluje další průběh signálu po změření rychlosti. Pokud se hodnota frekvence během průjezdu měřeného vozidla úsekem stanovené délky neliší od průměrné hodnoty o více než stanovenou chybu měření, je měření považováno za správné. V opačném případě je měření anulováno.

4. Ukončení měření

Po úspěšném ověření následuje hledání konce vozidla a následné ukončení celého měření.

Kromě těchto čtyř kroků stanoví navíc měřící jednotka vhodný okamžik pro expozici digitální kamery tak, aby v získaném snímku bylo zobrazeno měřené vozidlo na příjezdu nebo na odjezdu podle volby měření.

Měření se liší v závislosti na směru měřeného vozidla vzhledem k měřící jednotce. Jestliže měříme příjezdící vozidlo, jehož rychlost je nad stanoveným limitem, dochází ke snímání ihned po jeho vjezdu do anténního paprsku. Ke snímání tedy dochází ještě před ověřením výsledků a snímek je pouze připraven k uložení. Teprve po úspěšném ověření výsledků měření (tzv. verifikaci) je uložen do paměti přístroje. Jestliže měření není úspěšně ověřeno, snímek je automaticky smazán a měření je zrušeno. Při měření odjíždějícího vozidla dochází ke snímání až po ukončení celého měření a po zjištění konce vozidla. Pokud nedojde k ověření výsledků měření, je měření ukončeno ještě před aktivací kamery.

Na základě časového průběhu odraženého signálu lze zjistit délku vozidla podle doby trvání signálu a tím určit, zda se jedná o osobní či nákladní vozidlo.

5.1.6 Mikrovlnný detektor SmartSensor HD

Tento radarový přístroj, který vyrábí firma Wavetronix se sídlem v Provo, Utah, USA, pracuje na frekvenci 24 GHz a je vhodný pro detekci vozidel na všech silničních třídách. Tento přístroj je možné vzdáleně spravovat či konfigurovat. Kvalita získaných dat je na vysoké úrovni a umí zachytit vozidla ve více pruzích najednou. Detektor se umísťuje vedle jízdnic pruhů do výšky 3-15 m, aby mohl zachytit všechny požadované jízdnicí pruhy. K detekci vozidel dochází tedy pod úhlem 90 (boční detekce). Dosah paprsku přes jízdnicí pruhy je 1,8 m až 76,2 m. Jedná se o duální radar, který má dvě antény vysílající zároveň dva paprsky.

Přístroj shromažďuje údaje o dopravě v reálném čase pro účely řízení nebo dopravních statistik. V každém jízdnicím pruhu je schopen změřit intenzitu, rychlost, obsazenost, klasifikace, 85 percentil rychlosti, průměrný odstup a směr a přítomnost vozidel (i velmi pomalu jedoucích rychlostí cca 3 km/h). U každého projíždějícího vozidla si zaznamená jeho rychlost, délku, klasifikační třídu a přiřazení jízdnicímu pruhu.

Technické parametry radaru Smartsensor HD: [30]

Vysílací kmitočet	24,0 – 24,25 GHz
Způsob měření	z místa, boční
Detekční rozsah	1,8 - 76,2 m
Detekční zóna	až 22 jízdních pruhů
Přesnost měření rychlosti	± 5 km/h
Hmotnost přístroje	2 270 g
Minimální rozestup mezi vozidly	1,67 m

Provozní odolnost přístroje

Přístroj je schopen pracovat při teplotách -40°C až 75°C a je schopen vydržet vlhkost až do 95%.



Obr. č. 13 – Umístění radaru SmartsensorHD zdroj: [30]

5.1.7 Radar Sierzega SR4

Mezi cenově nejdostupnější a nejužívanější přenosný dopravní sčítač se řadí radar SR4. Zařízení umožňuje detekovat vozidla ve dvou jízdních pruzích, ale díky instalaci do malé výšky na bok infrastruktury jsou data z protějšího jízdního pruhu zkreslená o vozidla, která byla překrytá vozidly v bližším jízdním pruhu. Proto se většinou používá pro měření inženýrských dat v jednom jízdním pruhu. [28]

Údaj o rychlosti každého vozidla je spolu s jeho délkou, bezpečnostním odstupem od předchozího vozidla, datem a časem uložen do paměti. Pomocí dvou baterií je přístroj napájen zhruba 2 týdny, během nichž je schopen zaznamenat

až 418 000 vozidel. Poté se data přenesou do počítače. Následně je možné vytvářet přehledné grafické výstupy z radaru. Příklad je zobrazen na následujícím obrázku (Obr. č. 14). [28]

Technické parametry radaru Sierzega SR4:

Vysílací kmitočet	24.125 GHz
Vysílací výkon	5 mW
Odklon osy svazku antény od směru jízdy měřených vozidel	30°
Způsob měření	z místa
Maximální vzdálenost měřeného objektu	60 m (4 jízdní pruhy)
Rozlišitelnost měřené rychlosti	1 km/h
Rozsah zaručované přesnosti měření rychlosti	20 km/h až 250 km/h
Maximální povolená chyba měření	do 100 km/h \pm 3 km/h nad 100 km/h \pm 3 %

Provozní odolnost přístroje

Přístroj je schopen pracovat při teplotách -20°C až 60°C a má stupeň krytí IP65 a je tedy zcela odolný proti vniknutí prachu a vydrží bez problému déšť.



Obr. č. 14 – Radarový přístroj Sierzega SR4 zdroj: [29]

5.2 Laserové měřiče rychlosti vozidel

Laserové měřiče rychlosti vozidel využívají laserové vlny. Laserový paprsek je řazen dle limitů jako bezpečný pro oči (bezpečnostní třída 1 dle EN 60825), tudíž by za normálních podmínek přímý pohled do laseru neměl způsobit žádné poškození oka. Obvykle mívají tyto měřiče tvar pistole a říká se jim tedy „laserové pistole“ nebo také LIDARy z anglického Light Detection and Ranging.

5.2.1 Princip činnosti

Laserový rychloměr měří rychlosti na principu laserového dálkoměru, v krátkých časových úsecích měří vzdálenost od jedoucího vozidla a ze změny vzdálenosti v čase vypočítá jeho rychlost. [19] Laserová pistole je namířena na sledovaný automobil (přední nebo zadní část karoserie) a laser vysílá infračervené impulsy o vlnové délce 904 nm. Tyto impulsy se odráží od povrchu vozidla zpět do přístroje. Řídící jednotka vyhodnotí pomocí časového zpoždění signálu vzdálenost vozidla a dále spočítá jeho okamžitou rychlost. Tato metoda je velmi rychlá, odečtení rychlosti trvá zhruba 1 sekundu.

V současné době využívá policie nejčastěji laserové měřiče od firem Lavet, s.r.o., se sídlem v Praze, a Laser Technology, Inc. se sídlem v Colorado, USA.



Obr. č. 15 - Princip laserového měřiče rychlosti

5.2.2 Použití v dopravě

Laserové snímače se používají kromě měření rychlosti vozidel také k ovládání signalizace, k měření intenzity, obsazenosti, klasifikaci vozidel a k měření odstupů mezi nimi. Dále jsou tyto snímače využity v rámci kontrolního systému elektronického mýta. [28]

Dosah měření se pohybuje nejčastěji mezi 50 a 400 m, ale při výkonnějším laseru může být i vyšší. Součástí měření bývá obvykle záznam vozidla digitální

kamerou. Kvůli kvalitě obrazového materiálu se přístroje nepoužívají na příliš velké vzdálenosti. [21]

Zařízení je schopné měřit rychlost vozidla jak přijíždějícího, tak i odjíždějícího od stanoviště, ovšem nejčastěji se měří vozidla přijíždějící k přístroji. Úhel, pod kterým policista měří vozidlo vzhledem k ose jízdní dráhy vozidla, by měl být co nejmenší. Vozidlo světlé barvy je lépe změřitelné než vozidlo tmavé. [8] Přístroje měřící rychlost pomocí laserového paprsku mohou detekovat i vozidla jedoucí v koloně, protože vysílaný paprsek je velice úzký – ve 100 metrové vzdálenosti má průměr menší než 30 cm. [11]

Měření se soustředí pouze na jeden jízdní pruh, protože je potřeba vozidlo nejprve zaměřit v hledáčku a to chvíli trvá. Navíc po celou dobu zaměřování je potřeba mít volný průhled směrem k vozidlu, tudíž je měření vozidel ve vzdálenějším jízdním pruhu při vyšší intenzitě vyloučeno. Nejčastěji se pomocí hledáčku zaměřuje registrační značka vozidel. Následné změření rozdílu vzdáleností v čase a výpočet rychlosti vozidla je velmi rychlé.

Ovšem i měření pomocí laserového přístroje má jistá omezení. Hlavním problémem přístroje bývá špatné počasí. Pokud prší, sněží nebo je mlha, je měření mnohem komplikovanější, protože se paprsek od kapek vody odráží a láme. Ve většině případů je měření v takovémto počasí nemožné. [21]

5.2.3 ProLaser III – Lavet

Laserový rychloměr ProLaser III vyvíjí česká firma Lavet, s.r.o. a policie používá pro měření rychlosti vozidel přes 100 kusů tohoto zařízení. Měřič ProLaser III zjišťuje aktuální rychlost vozidla a tato data posílá dále dokumentačnímu zařízení PL-DOK I, které je vyhodnocuje a porovnává s nastavenými limity. V případě překročení přednastaveného rychlostního limitu dochází plně automaticky k zadokumentování, vytvoření digitálního snímku a titulku (jedná se o jediný soubor). Titulek snímku obsahuje veškeré údaje o měření a měřeném vozidle - rychlost, směr měření, název místa, limit v místě, čas, datum a číslo snímku. [11]

Měřič ProLaser III vypočte okamžitou rychlost vozidla během 0,5 - 2 sekundy, správnost měření oznámí zvukový signál a rychlost a vzdálenost vozidla je následně zobrazena na displeji. [11]

ProLaser III může fungovat i jako přesný měřič vzdálenosti (přesnost +/- 10 cm), což se dá využít při zakreslování plánek dopravních nehod. Tento způsob je rychlejší než použití pásma nebo trasovacího kolečka a může zjistit vzdálenost objektů, které nejsou přístupné po zemi (například havarovaný automobil v poli, terénní překážky,...). [11]

Technické parametry měřiče ProLaser III: [11]

Rozsah měření rychlosti	5 km/h až 250 km/h
Maximální vzdálenost měřeného objektu	250 m (pro čitelnost SPZ)
Přesnost měření	lepší než ± 3 km/h
Hmotnost měřidla	3 160 g
Způsob měření	z místa
Vlnová délka laseru	904 nm \pm 10 nm
Rozlišitelnost měřené rychlosti	1 km/h
Opakovací kmitočet laserových impulsů	200 Hz
Maximální povolená chyba měření	do 100 km/h \pm 3 km/h nad 100 km/h \pm 3 %
Velikost stopy laserového svazku	Kruhová stopa o průměru 0,3 m ve vzdálenosti 100 m

Provozní odolnost přístroje

Přístroj je schopen pracovat při teplotách -10°C až 50°C.



Obr. č. 16 – ProLaser III Zdroj: [11]

5.2.4 LTI 20-20 UltraLyte Micro Digi-Cam

Laserový měřič UltraLyte Micro Digi-Cam spojuje v jeden přístroj laserový rychloměr, digitální kameru a elektronickou sběrnici dat. Tento tzv. fotografický lidar zaznamenává společně s rychlostí vozidla a jeho fotografie také čas, datum, místo měření, vzdálenost vozidla, směr jízdy a případné rušení přístroje ze strany řidiče. [16]

Tento typ laserových měřičů policie v České republice začala hojně využívat v roce 2008, kdy jich nakoupila zhruba 100 kusů. Laser má maximální dosah 1000 metrů a záznamové zařízení je schopné vyhotovit fotografii na maximální vzdálenost zhruba 200 metrů. Těmito lasery je možné měřit i v noci, jelikož disponují infračerveným přisvícením, které patří k volitelné výbavě. Přístroj umožňuje měření vozidel na příjezdu i na odjezdu. [8]

Technické parametry měřiče LTI 20-20 UltraLyte: [16]

Rozsah měření rychlosti	1 km/h až 320 km/h
Dosah (záznamové zařízení)	50 - 200 m, optimálně 80 – 150 m
Dosah (laser)	15 – 1000 m
Přesnost měření	± 2 km/h
Hmotnost měřidla	2 300 g
Doba měření	0,3 s
Způsob měření	z místa
Vlnová délka laseru	904 nm ± 10 nm
Opakovací kmitočet laserových impulsů	125 Hz

Provozní odolnost přístroje

Samotný laserový přístroj je schopen pracovat při teplotách -30°C až 60°C, ovšem záznamové zařízení Micro Digi-Cam pracuje pouze při teplotách -20°C až 50°C.



Obr. č. 17 – LTI 20-20 UltraLyte Micro Digi-Cam Zdroj: [8]

5.2.5 Riegl FG21-P

Tento kompaktní laserový rychloměr je vysoce odolný a je chráněn tenkou vrstvou gumy, která umožňuje používání i za zhoršeného počasí. Primárně je lidar Riegl určen pro užívání bez stativu, pouze v ruce. Příklad byl vyvinut v roce 1998 rakouskou společností Riegl Laser Measurement Systems GmbH, se sídlem v Hornu, Rakousko. Jedná se o velmi pokročilý a moderní přístroj, který dovede velmi přesně měřit vzdálenost vozidla a jeho okamžitou rychlost.

Technické parametry měřiče Riegl FG21-P: [27]

Rozsah měření rychlosti	1 km/h až 250 km/h
Dosah (laser)	30 – 1000 m
Hmotnost měřidla	1 850 g
Doba měření	0,5 s
Způsob měření	z místa
Vlnová délka laseru	904 nm \pm 10 nm
Přesnost měření vzdálenosti	\pm 10 cm
Maximální povolená chyba měření	do 100 km/h \pm 3 km/h nad 100 km/h \pm 3 %



Obr. č. 18 – Riegl FG21-P Zdroj: [3]

5.2.6 Unicam LIDAR

UnicamLIDAR je laserový rychloměr společnosti CAMEA, spol. s.r.o., určený pro měření okamžité rychlosti pohybu motorových vozidel na definovaném místě vozovky za účelem pořízení záznamu o přestupku. Při měření se lidar instaluje nejčastěji na trojnožku, což je žádoucí pro eliminaci lidského faktoru (v řadě zemí

je nezákoně měřit tzv. „z ruky“, neboť existuje možnost ovlivnění výsledku při pohybu ruky). Existuje ovšem i přenosné provedení tohoto rychloměru. Pokročilá technologie umožňuje on-line přenos přestupků na vzdálené pracoviště operátora. [9]

Technické parametry měřiče UnicamLIDAR: [9]

Rozsah měření rychlosti	10 km/h až 500 km/h
Rozsah měření vzdálenosti	10 m až 1500 m
Maximální povolená chyba měření	do 100 km/h \pm 3 km/h nad 100 km/h \pm 3 %



Obr. č. 19 – Výstup z laserového rychloměru

UnicamLIDAR zdroj: [9]



Obr. č. 20 – Umístění rychloměru

UnicamLIDAR ve vozidle zdroj: [9]

5.3. Úsekové měření rychlosti vozidel

Úsekové měření rychlosti je zcela nový přístup k řešení problematiky dodržování rychlosti na komunikacích. Jedná se o pasivní formu měření rychlosti motorových vozidel. Nedochozí k měření okamžité rychlosti v jednom bodě, jako je tomu u běžných radarů, ale o měření průměrné rychlosti v předem stanoveném úseku komunikace. Při měření průměrné rychlosti jsou řidiči nuceni dodržovat předepsanou rychlost na mnohem delším úseku než při měření rychlosti okamžité, kdy řidiči za měřeným úsekem opět zrychlí. [15]

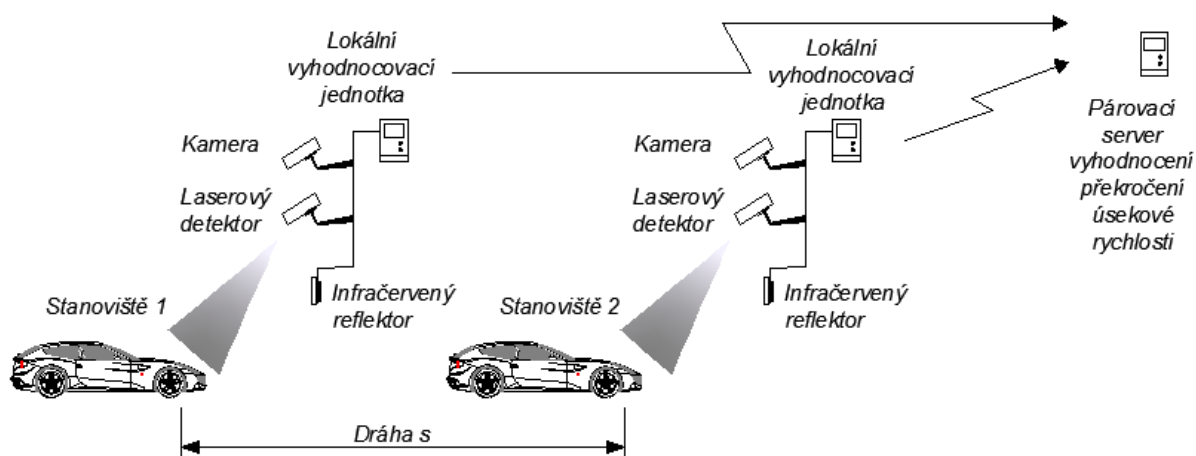
5.3.1 Princip činnosti

K měření rychlosti jsou potřeba kamery, které zaznamenávají vjezd a výjezd vozidla z měřeného úseku. Úsek je obvykle vymezen bílými pruhy. Systém kamer je schopný evidovat registrační značku vozidel a na základě doby průjezdu měřeným úsekem

a známé vzdálenosti mezi bodem vjezdu a výjezdu vypočítá průměrnou rychlost jedoucího vozidla. Jinými slovy systém kontroluje, jestli čas mezi pořízením obou snímků vozidla nepřekračuje nastavený rychlostní limit. U každého vozidla je následně zaznamenán snímek s registrační značkou, čas vjezdu a výjezdu z daného úseku a jeho rychlost. [8]

Kamera se nejlépe umísťuje tak, aby snímala z pohledu v ose jízdnic pruhů, příkladem takového umístění je sloup světelné signalizace, sloup veřejného osvětlení, popř. portály. Na obrazu z kamery se softwarově definují virtuální smyčky, jejich polohu a tvar lze zvolit libovolně. Jednotlivým smyčkám lze přiřazovat různé funkce – detektor rychlosti, přítomnosti nebo obsazenosti. Projíždějící automobil změní hodnoty barev a jasů ve sledované oblasti, díky čemuž je identifikováno. [28]

Procesory pro záznam a zpracování obrazu se typicky skládají z jedné nebo více kamer, počítače pro digitalizaci a analýzu obrazu a software pro vyhodnocení obrazu a jeho konverzi na dopravní data. Analýza černobílého obrazu se provádí algoritmy, které zkoumají kolísání úrovně šedé u jednotlivých pixelů (obrazových bodů), z nichž se skládá snímek obrazu. Systém může předávat dopravní data z několika pruhů, nebo ve více oblastech z jednoho pruhu. Videodetekci lze použít pro detekci všech vozidel. Systém vyhodnocuje obsazení těchto smyček a na výstupu generuje impuls podobný impulsu z klasické indukční smyčky. Na obdobném principu jako videodetekce pracuje i subsystém identifikace registračních čísel vozidel, jehož programové vybavení dokáže z digitalizovaného obrazu registrační značky, toto číslo vyhodnotit. Použití kamer je vhodné pro jakýkoliv typ komunikace, vyžadují ovšem pravidelnou údržbu (čištění čoček apod.). [28]



Obr. č. 21 – Schéma systému měření úsekové rychlosti zdroj: [17, upraveno]

5.3.2 UnicamVELOCITY

Systém UnicamVELOCITY je nejrozšířenějším systémem v ČR pro monitorování dopravy od společnosti Camea, spol. s r.o. Od první instalace roku 2003 prošel systém řadou inovačních změn, současné řešení představuje již třetí generaci zohledňující jak technologický pokrok, tak především zkušenosti s jeho použitím policií a správními orgány. Součástí tohoto kamerového systému je i systém pro čtení SPZ/RZ vozidel (UnicamLPR). Funkce UnicamLPR detekuje vozidlo opatřené RZ či SPZ v zorném poli kamery a následně poznávací značku přečte. Tyto procesy probíhají v reálném čase a výsledná rozpoznaná značka je k dispozici bezprostředně po detekci vozidla (do 1 s). Zařízení je schopno rozpoznat SPZ/RZ s vysokou pravděpodobností. Úhel mezi kamerou a SPZ/RZ může být až $\pm 30^\circ$. [15]

Technické parametry měřiče UnicamVELOCITY: [15]

Rozsah měření rychlosti	1 km/h až 250 km/h
Minimální délka úseku	100 m
Maximální délka úseku	10 km
Maximální povolená chyba měření	do 100 km/h ± 3 km/h nad 100 km/h ± 3 %



Obr. č. 22 – Systém pro vyhodnocování úsekové rychlosti vozidel systémem UnicamVELOCITY zdroj: [1]

5.3.3 MUR-07

Stacionární systém MUR-07 je založen na laserové detekci projíždějících vozidel kontrolními stanovišti umístěnými na začátku a na konci sledovaného úseku. Bezprostředně po laserové detekci projíždějícího vozidla je aktivován videosystém a následně rozpoznána registrační značka vozidel. [18]

Technické parametry měřiče MUR-07: [18]

Rozsah měření rychlosti	10 km/h až 200 km/h
Minimální délka úseku	200 m
Maximální délka úseku	neomezena
Maximální povolená chyba měření	do 100 km/h \pm 3 km/h nad 100 km/h \pm 3 %

Provozní odolnost přístroje

Rozsah provozních teplot se pohybuje od -20°C do 50°C a stupeň krytí je IP 65, což znamená odolnost proti vniknutí prachu a ochrana před deštěm. [18]



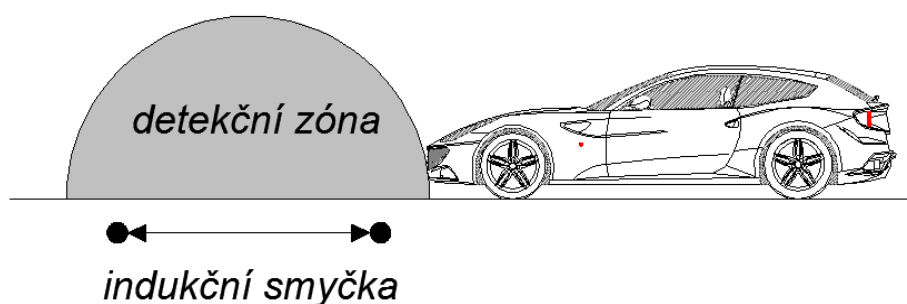
Obr. č. 23 – Stacionární systém MUR-07 zdroj: [18]

6. Další způsoby měření rychlosti vozidel

Rychlost motorových vozidel se dá měřit mnoha způsoby, ty základní jsou uvedené v předchozí kapitole. Existují však i další způsoby, které je potřeba zmínit a právě ty jsou uvedeny v této kapitole. Jedná se zejména o měření pomocí indukčních smyček, které většinou nepracují sami o sobě, ale vyžadují dohled kamery pro identifikaci vozidel, dále o měření pomocí světelné závory či širokouhlého infračerveného paprsku. Do této kapitoly byly zařazeny i informační panely pro měření rychlosti vozidel a nově využívaná policejní vozidla k měření rychlosti za jízdy.

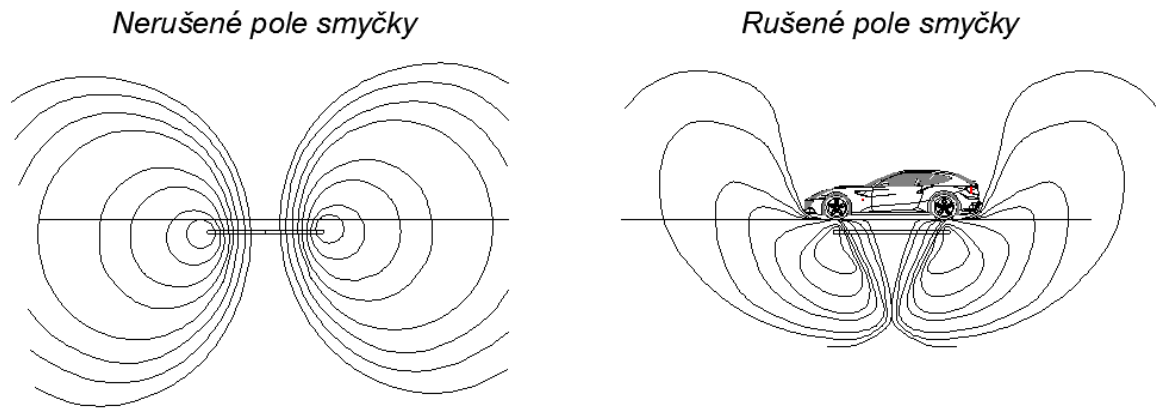
6.1 Indukční smyčky

Smyčkový rychloměr je zařízení, které měří rychlost vozidel pomocí čidel umístěných ve vozovce. Pracuje na principu změny elektromagnetické indukce při průjezdu vozidla nad indukčními smyčkami, které jsou zařezány pod povrch vozovky. [17]



Obr. č. 24 – Funkce indukčních smyček zdroj: [28, upraveno]

Indukční detektor se skládá z indukční smyčky, vlastního detektoru a analytické jednotky. Ve vozovce se nachází v hloubce cca 30-120 mm kabelový vodič, vytvářející indukční smyčku. Smyčka tvoří základní článek obvodu nízkofrekvenčního generátoru, jehož frekvence se mění v závislosti na přítomnosti či nepřítomnosti vozidla nad indukční smyčkou. Jestliže vozidlo projede oblastí, kde je smyčka umístěna, dojde ke změně (rozladění) elektromagnetického pole smyčky vyvolána vířivými proudy ve vodivých částech vozidla. To způsobuje vzrůst ztrátového odporu cívky. [28]



Obr. č. 25 – Rozladění elektromagnetického pole zdroj: [28, upraveno]

Indukční smyčky jsou použitelné nejen pro měření rychlosti, ale i pro měření intenzity, délky vozidel, pro detekci obsazenosti pruhu, atd. Jestliže je tento systém spojen například s kamerovým systémem, je možné rozeznat jednotlivá vozidla a následně postihnout překročení rychlosti. [17]

Nevýhodou tohoto zařízení je nutný zásah do vozovky pro instalaci indukčních smyček – jedná se o intrusivní systém. Dále má systém indukčních smyček omezené možnosti použití v místě kolejí nebo železobetonových konstrukcí a je potřeba kvalitního provedení smyčky i vozovky, aby případné další zásahy do vozovky neporušily činnost indukčních smyček. Na druhou stranu je takováto detekce vozidel finančně nenáročná a vykazuje velkou přesnost a spolehlivost i za nepříznivých povětrnostních podmínek. [28]

Příkladem zařízení měřící rychlost vozidel pomocí indukčních smyček je systém UnicamSPEED od společnosti Camea, spol. s.r.o., který je zobrazen na obrázku vpravo (Obr. č. 26).



Obr. č. 26 – Instalace rychloměru se skládá z inteligentní kamery, infra reflektoru, infra blesku a indukčních smyček ve vozovce. Zdroj: [17]

6.2 Širokoúhlý infračervený paprsek

Přístroje s širokoúhlým infračerveným paprskem jsou drženy v ruce nebo jsou umístěny na trojnožce. V obou případech jsou spojeny s videorekordérem pro dokumentaci měření. Přístroj vysílá pulzy infračerveného světla a měří časové intervaly mezi emisí pulzu a přijetím jeho odrazu od cíle. Jestliže se vozidlo - cíl bude přibližovat k přístroji, budou se časové intervaly příslušně zkracovat a je možno vypočítat rychlost. Na rozdíl od konvenčních laserových systémů pracují tyto přístroje s širokoúhlým (3x3) infračerveným paprskem, který osvítl celé měřené vozidlo. [32]

Přístroje jsou konstruovány tak, aby ignorovaly vozidla mimo naprogramovaný vzdálenostní rozsah měření, stejně jako vozidla vzdalující se od přístroje. Přístroj tedy měří pouze ve stacionárním modu a pouze přibližující se vozidla. Měření probíhá na 10 metrovém úseku ve vzdálenosti 50 až 40 metrů. Díky širokoúhlému infračervenému paprsku nemusí obsluha zaměřovat cíl s extrémní přesností, jak je tomu u klasických laserových pistolí, a slabé chvění a třesení nezpůsobí chyby měření. Příkladem zařízení měřící rychlost vozidel pomocí této technologie je Leivtec XV2 (Obr. č. 27) od firmy Leivtec Verkehrstechnik GmbH. [32]



Obr. č. 27 – Měřič rychlosti pracující na principu širokoúhlého infračerveného paprsku

Zdroj: [10]

6.3 Světelná závora

Světelná závora vysílá napříč vozovkou úzké světelné paprsky – minimálně dva, většinou, pro spolehlivější měření tři. Paprsky nebývají od sebe příliš vzdáleny (délka měřeného úseku 1 m). Přístroj jednoduše vypočítá rychlost vozidla z rozdílů časů protnutí drah jednotlivých paprsků a ze známé, neměnné vzdálenosti těchto

paprsků. Při třech paprscích je projíždějící vozidlo změřeno hned čtyřikrát. Světelné závary bývají synchronizovány s kamerami zaznamenávajícími snímky vozidla příslušející danému měření. [32]

Možnosti měření jsou oproti radaru či laseru omezené. Oproti laseru je tu však možnost řádné obrazové dokumentace a nejen detektory radarů či laserů, ale i veškeré rušičky jsou neúčinné. [32]

6.4 Informační panely pro měření rychlosti vozidel

Informační panely, které zobrazují okamžitou rychlost vozidla, slouží pouze pro preventivní účely - jejich cílem je pouze informovat řidiče o jeho rychlosti. Přesto je součástí některých z nich je imitace kamery, ty ovšem nemají žádné záznamové zařízení schopné dokumentovat přestupky. [8]

Panely pracují v mikrovlnných pásmech K a Ka na obdobném principu jako radary typu Ramer. Umisťují se zejména na vjezdech do obcí a většina řidičů, kteří tento panel spatří, se snaží omezit svou rychlost tak, aby zobrazil rychlost menší než 50 km/h, což je maximální dovolená rychlost vozidel v obcích. V České republice se využívají převážně 2 typy těchto panelů: RAMER 8RS a panel IPR 10 od společnosti NWK TECHNOLOGY s.r.o. [8]



Obr. č. 28 – Informační panel IPR 10 (vlevo) a RAMER 8RS (vpravo) Zdroj: [8]

6.5 Vozidla pro měření rychlosti za jízdy

Od roku 2009 jsou v ČR v provozu policejní vozy vybavené kamerovým systémem pro měření rychlosti vozidel za jízdy. Všechna vozidla jsou v civilním provedení a tak je těžké je na komunikacích rozeznat od ostatních vozidel.

Tato policejní vozidla jsou vybavena cejchovaným tachometrem, který je spojen s videorekordérem a kamerou. Jestliže policisté spatří vozidlo jedoucí rychleji, než je dovoleno, pronásledují ho a zároveň nahrávají na kameru. Je potřeba, aby policejní

vůz udržoval s pronásledovaným vozidlem konstantní vzdálenost (systém GESIG) nebo aby bylo ze záznamu zřejmé, že se vůz vzdaloval a jel tedy rychleji, než je dovoleno (systém PolCam). [7] Oba tyto systémy dokáží měřit vozidla jedoucí před i za policejním vozidlem, ovšem v praxi se používá pouze měření vozidel jedoucích před měřícím vozidlem.

Některé vozy jsou vybaveny zařízením, které snímá rychlost pomocí Dopplerova jevu, jako běžný radar (systém Ramer10). Měření za jízdy pomocí radaru se neliší od měření z místa. Je možné měřit vozidla v protisměru i předjíždějící vozidla, ale v případě předjíždějících vozidel musí být rozdíl mezi měřícím a měřeným vozidlem cca 20 km/h. [26]

Do obrazu snímaného kamerou se kromě sledovaného vozidla současně promítá datum, čas a rychlost policejního automobilu. Policejní automobil jede za měřeným automobilem ustálenou rychlostí po dobu šesti až deseti vteřin a za důkaz se považuje videozáznam z policejního vozu. [7] V současné době se využívají systémy GESIG, PolCam a Ramer.



Obr. č. 29 – Umístění radarové hlavy v policejním automobilu (vlevo) a snímaný obraz (vpravo) zdroj: [7]

7. Způsoby měření rychlosti v jiných zemích

V celé Evropské unii je nejrozšířenější způsob měření rychlosti pomocí laserových zařízení. Dále se hojně užívají radarové měřiče nebo indukční smyčky pro kamerové měření. Přístroje užívané v zahraničí se od těch českých výrazně neliší a fungují na stejném principu. Liší se pouze mírou tolerance měřičů rychlosti, která je daná místními zákony a vyhláškami.

V Německé spolkové republice se používají silniční radary pracující na různých pásmech. Nejčastěji využívaný radar je Multanova 6F/9F (kmitočet 34.3 GHz, pásmo Ka Narrow) a dále radar Traffipax Speedhot (kmitočet 24.125 GHz, pásmo K special). Mezi další využívané přístroje patří ruční laserové měřiče rychlosti (LAVEG, LR90-235/P,..) nebo kamery GATSO, snímající rychlost pomocí indukčních smyček. V Rakousku se nejčastěji využívají laserové přístroje místní firmy Riegl nebo radarové přístroje (opět především Multanova 6F/9F). Na Slovensku velice výrazně převažuje používání radarového přístroje české firmy Ramet, a to Ramer 7. V sousedním Polsku využívají zejména radarové přístroje Multanova 6F/9F nebo Ramer 7. [6]

Tolerance měřičů rychlosti v zahraničí je podobná jako u nás. V Německé spolkové republice dokonce totožná, toleruje se zde technická odchylka přístroje ± 3 km/h do rychlosti 100 km/h a $\pm 3\%$ při rychlosti vozidla vyšší než 100 km/h. To samé platí v Rakousku pro laserová zařízení a úsekové měření rychlosti, odchylka radaru je však vyšší a činí 5-7 km/h při rychlosti menší než 100 km/h a 5 – 7 % při rychlosti vyšší než 100 km/h. Ve Francii je technická odchylka měřičů stanovuje na 5 % nad dovolenou rychlostí a do rychlosti 100 km/h tomu odpovídá odchylka 5 km/h. [14]

8. Praktické měření

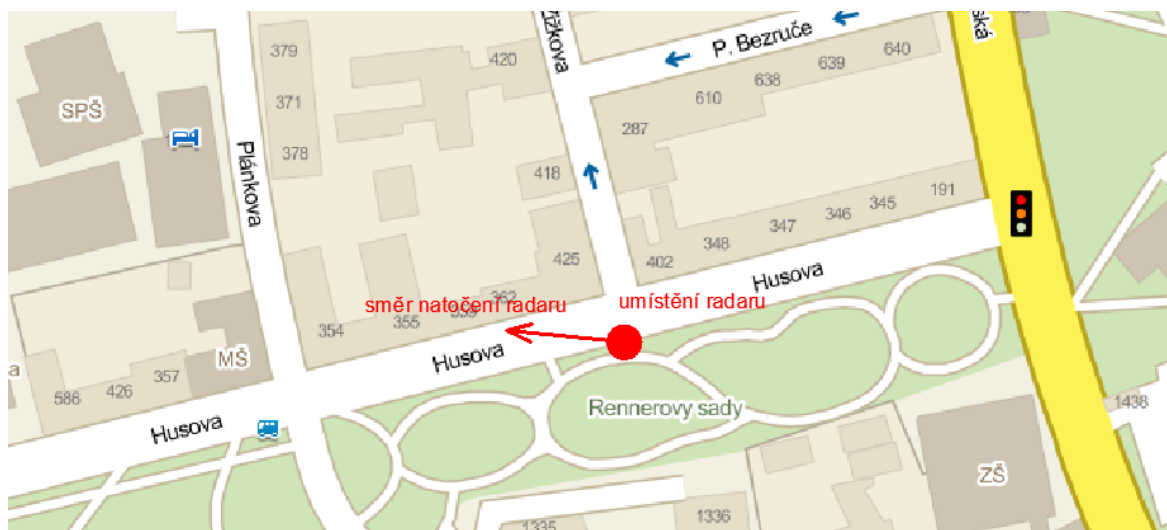
Pro lepší porozumění zkoumaných přístrojů bylo v rámci této práce provedeno i pokusné měření s radarovým přístrojem Sierzega SR4, společnosti Sierzega Elektronik GmbH, se sídlem v Thening, Rakousko, a také s laserovým přístrojem pro měření rychlosti Riegl FG21-P, společnosti Riegl Laser Measurement Systems GmbH, se sídlem v Horn, Rakousko.

Sierzega SR4 je statistický radar, který se používá k měření nejen rychlostí vozidel, ale také intenzit, časových odstupů a skladby dopravního proudu. Riegl FG21-P je laserový měřič určený pro měření rychlosti vozidel a délky.

Celé měření bylo provedeno pomocí statistického radaru Sierzega a pouze některá data byla porovnána i s laserovým přístrojem Riegl. Ke každému měření byl pořízen video záznam, pomocí kterého byly následně porovnány hodnoty naměřené radarem. Oba zkoumané přístroje měří okamžitou rychlost vozidel, tzn. aktuální rychlost vozidel v daném bodě.

8.1 Podmínky měření

Pro samotné měření byla vybrána dvě různá místa v centru města Strakonice. První z nich je v ulici Husova směrem k ulici Plánkova, jak je znázorněno na následujícím obrázku (Obr. č. 30).



Obr. č. 30 – Místo měření – ulice Husova Zdroj: [13, upraveno]

Jedná se o přímý úsek komunikace se dvěma jízdniemi pruhy, který je obklopen z jedné strany domy a z druhé strany Rennerovým sadem. V blízkosti se nachází přechod pro chodce a křižovatka s jednosměrnou ulicí Žižkova. Oba tyto faktory neměli na celkové měření žádný vliv, protože daný přechod není výrazně vytížen a ani poměr odbočujících vozidel není příliš velký.

Druhé místo měření se nachází v ulici Podsrpenská směrem od okružní křižovatky (zobrazeno na Obr. č. 31). Tato komunikace je v mírném oblouku a z obou stran je obklopena stezkami pro pěší a zelení. Jedná se o komunikaci o dvou řadících pruzích v jednom směru a jednom průběžném pruhu ve směru druhém. Měření bylo provedeno pouze pro samostatný průběžný jízdní pruh. Opět se v blízkosti tohoto místa měření nachází přechod pro chodce se světelnou signalizací, radar byl ovšem namířen směrem od tohoto přechodu a nikdy se nevytvořila na tomto světelném signalizačním zařízení taková fronta vozidel, která by zasahovala do měřeného prostoru.



Obr. č. 31 – Místo měření – ulice Podsrpenská Zdroj: [13, upraveno]

Měření bylo provedeno vždy v sobotu či v neděli, v dopoledních a odpoledních hodinách. Při všech provedených měřeních bylo počasí jasné, bez deště či výrazného větru.

8.2 Postup měření

Pro měření se statistickým radarem Sierzega je potřeba umístit tento radar podle příslušného návodu 0,5 – 2 metry od kraje vozovky ve výšce zhruba 1 metru a pod úhlem 30°. Nejprve bylo tedy potřeba měřidlo umístit podle návodu na správnou pozici a následně doladit úhel natočení pomocí zobrazovaných délek vozidel v decimetrech [*dm*]. Tento přístroj je možné uzamknout a nechat jej na daném místě po celou dobu měření bez dohledu. Radar Sierzega SR4 umí měřit jak vozidla, která jedou jak směrem k přístroji, tak i od něj. Vzhledem k tomu, že přístroj pracuje na Dopplerově jevu a vysílá tak vlny, které se odrážejí od karoserie vozidel, dochází často k překryvu vozidel jedoucích směrem od přístroje a ukazuje tedy špatné hodnoty délek těchto vozidel, popřípadě tato vozidla rozdělí na dvě. Při uskutečněném měření byla proto sledována pouze vozidla směřující k přístroji.

Pro měření s laserovou pistolí Riegl není potřeba žádných zdlouhavých příprav, protože přístroj může měřit okamžitě. Vyžaduje ovšem neustálý dohled, protože pro změření rychlosti vozidla je třeba pomocí hledáčku namířit na registrační značku daného vozidla a stlačit spoušť přístroje. Následně se na straně měřidla objeví vzdálenost vozidla a jeho okamžitá rychlost. Opět můžeme s tímto přístrojem měřit jak vozidla přijíždějící, tak odjíždějící. Snadnější a přesnější je ovšem měření přijíždějících vozidel. Velkou nevýhodou tohoto přístroje je rychlost měření, protože u každého jednotlivého vozidla je nutné přesné namíření, stisknutí spouště a vyčkání na výsledek měření. Nejzdlouhavější je nalezení registrační značky v hledáčku a vyčkání na výsledek měření. Porovnání jednotlivých způsobů provedených měření (Tab. č. 2 a 3):

Tab. č. 2 – Výhody a nevýhody měřiče Riegl FG21-P

Riegl FG21-P	
+	-
Možnost měření vozidel v obou směrech	Váha přístroje
Není nutné žádné prvotní nastavení, měří ihned	Nutný neustálý dohled a přítomnost při měření
Přesnost přístroje	Rychlost měření
Manipulace s přístrojem	Nezaznamenává výsledky měření
	Při hustším provozu není možné zaznamenat všechna jedoucí vozidla

Tab. č. 3 – Výhody a nevýhody měřiče Sierzega SR4

Sierzega SR4	
+	-
Měří všechna vozidla v obou směrech	Velikost a váha přístroje
Je možné nechat přístroj bez dohledu	Manipulace s přístrojem
Po prvotním nastavení přístroje není potřeba další manipulace	Může docházet k překryvu vozidel
Zaznamenání výsledků měření	Nevhodné pro vícepruhové komunikace
Je možné data vyhodnotit pomocí příslušného softwaru	Poměrně zdlouhavé nastavení přístroje
Výdrž baterie až jeden týden	
Stupeň krytí IP65 – vydrží na dešti	

8.3 Výsledky měření

Tabulka s naměřenými daty je v příloze na konci této práce. Celkem byla provedena 4 měření.

První měření se uskutečnilo v sobotu 17.5.2014 od 12:35 do 13:50 a probíhalo tedy 75 minut. Pro toto měření byla zvolena lokalita č. 1 – Husova ulice. Celkem bylo radarem Sierzega SR4 zaznamenáno 288 vozidel v kladném směru (vozidla přijížděla směrem k přístroji). Ovšem při porovnání s video záznamem projelo daným místem pouze 277 vozidel. Přístroj zaznamenal 12 vozidel navíc a dvě vozidla jedoucí těsně za sebou zaznamenal jako jedno vozidlo délky 8,4 metrů. Celkový rozdíl tedy činí 11 vozidel. Z 12 záznamů, které byly zaznamenány jako vozidla navíc, se 3 krát jednalo o náhodný jev, kdy přístroj zaregistroval vozidlo, ačkoliv se v měřicím kuželu žádné nevyskytovalo. Třikrát došlo k rozdělení vozidel s přívěsem na dvě kratší vozidla, čtyřikrát bylo jediné vozidlo rozděleno na 2 menší části a jednou dokonce na 3 části. Při tomto měření bylo použito i laserového přístroje Riegl, kdy byly hodnoty naměřené tímto přístrojem zaznamenávány zvlášť a dále porovnávány s hodnotou z radaru Sierzega. Vždy se hodnota lišila maximálně o 2 km/h, lze tedy konstatovat, že měření rychlosti oběma přístroji vykazuje přesné hodnoty.

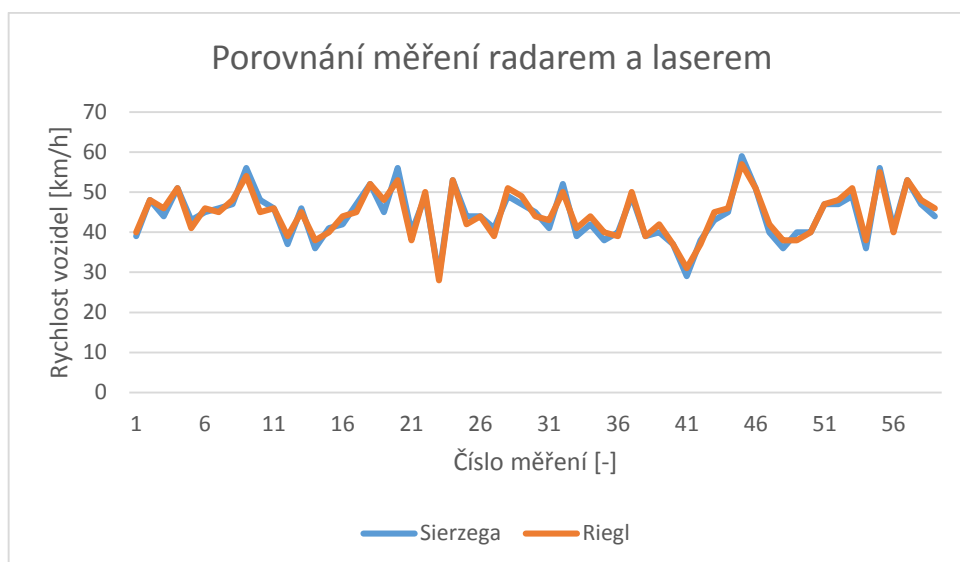
Druhé měření probíhalo také v sobotu 21.6.2014 od 14:40 do 16:50 v lokalitě č. 2 – Podsrpenské ulici a trvalo celkem 131 minut. Během tohoto období bylo přístrojem Sierzega zaznamenáno celkem 664 vozidel v kladném směru. Podle video

záznamu zde v tomto období projelo pouze 663 vozidel. Radar zaznamenal čtyři vozidla navíc a třikrát spojil dvě vozidla jedoucí těsně za sebou v jedno velké vozidlo. Rozdíl tedy tentokrát činí pouze jedno vozidlo. U čtyř vozidel zaznamenaných navíc se vždy jednalo o jediné vozidlo, které bylo rozděleno na dvě menší části, ale tentokrát pouze jedno z těchto čtyř vozidel mělo přívěs. Dále byly zaznamenány dva motocykly jedoucí vedle sebe jako jedno vozidlo délky 3 m, další dva motocykly jedoucí za sebou jako vozidlo délky 5,6 metrů a dvě osobní vozidla jedoucí těsně za sebou jako jedno vozidlo délky 10,4 metrů.

Třetí měření probíhalo v neděli 22.6.2014 v dopoledních hodinách od 9:12 do 11:09 a celkem tedy 117 minut. Opět byla použita oblast č. 2 – Podsrpenská ulice. V kladném směru bylo zaznamenáno celkem 600 vozidel, ale ve skutečnosti jich daným profilem projelo 607 v tomto kladném směru. V tomto případě nedošlo k žádnému rozdělení vozidla na více částí. Dvakrát byla dvě osobní vozidla zaznamenána jako jedno, poprvé mělo délku 9,6 metrů a podruhé délku 13 metrů. Dále byly dva motocykly zaznamenány jako jedno vozidlo délky 4,5 metrů a jeden cyklista jedoucí v kladném směru nebyl zaznamenán radarem vůbec. Dále došlo k opomenutí tří osobních vozidel jedoucích za sebou v kladném směru, přičemž za nimi v době míjení paprsku radaru projížděly dva nákladní vozy v záporném směru (směrem od radaru).

Čtvrté měření se uskutečnilo ten samý den 22.6.2014 v odpoledních hodinách od 15:12 do 16:35. Pro toto měření byla vybrána oblast č. 1 – Husova ulice a probíhalo celkem 83 minut. Radarem bylo zaznamenáno celkově 310 vozidel v kladném směru, ve skutečnosti jich zde ale projelo pouze 307. Dvakrát došlo k rozdělení osobních vozidel na dvě menší části, jednou došlo k rozdělení vozidla s přívěsem na dvě části a jednou se jednalo o náhodný jev, kdy se v paprsku radaru žádné vozidlo nenacházelo. Jedenkrát se stalo, že byla dvě osobní vozidla zaznamenána jako jedno vozidlo délky 9,4 metrů.

Na následujícím obrázku je vidět porovnání měření rychlosti vozidel pomocí radarového přístroje Sierzega SR4 a laserového přístroje Riegl FG21-P. Je zřetelně vidět, že měření rychlosti oběma způsoby je přesně a výrazně se neliší. Největší odchylka obou přístrojů od sebe činí 2 km/h.



Obr. č. 32 – Porovnání měření rychlosti vozidel pomocí laseru a radaru

Ačkoliv je radarový přístroj při měření rychlosti velice přesný, vykazuje chyby při měření délek vozidel a jejich následné zařazení do kategorie. Nejčastěji docházelo k chybnému zjištění délek, jestliže se v paprsku radaru objevilo nejdříve vozidlo jedoucí v záporném směru (směrem od přístroje) a hned na to vozidlo v kladném směru (směrem k přístroji). V takovém případě se zobrazila menší délka vozidel, než byla ve skutečnosti. Často také docházelo ke zkracování vozidel jedoucích při vnějším okraji vozovky a prodlužování vozidel jedoucích dále od přístroje (blíže střední dělicí čáře). Toto ovšem nebylo zcela prokázáno, protože to ne vždy platilo. Dále bylo zjištěno, že barva vozidel není pro měření rozhodující.

9. Výhody a nevýhody jednotlivých způsobů měření rychlosti vozidel

Tab. č. 4 – Výhody a nevýhody radarových přístrojů

Radarové přístroje	
Výhody	Nevýhody
Měření není omezeno špatným počasím	Je možné odhalit stanoviště hlídky detektorem
Není ovlivněno denní dobou	Problémy při extrémně nízkých teplotách a silném provozu
Dlouhá životnost	Měří aktuální rychlost vozidel v bodě
Nízké náklady	Většina přístrojů vyžaduje dohled hlídky
Neintrusivní	
Jediné čidlo, které nahrazuje několik indukčních smyček	

Tab. č. 5 – Výhody a nevýhody laserových přístrojů

Laserové přístroje	
Výhody	Nevýhody
Cenově výhodnější než radarová zařízení	Nutnost ručního nalezení vozidla v hledáčku
Možnost zvolení jakéhokoliv cíle v přímé viditelnosti, který je v dosahu měření (i ve skupině jiných vozidel)	Měří aktuální rychlost vozidel v bodě
Přesná detekce rychlosti vozidel	Ovlivnění počasím (mlha, déšť, sníh)
Není ovlivněno denní dobou	Úzká plocha detekce – jedno vozidlo
Neintrusivní	Investičně náročné
Univerzální	
Rychlá a okamžitá připravenost k měření	
Řidič nemá možnost včas odhalit stanoviště policejní hlídky detektorem	

Tab. č. 6 – Výhody a nevýhody úsekového měření

Úsekové měření	
Výhody	Nevýhody
Měří průměrnou rychlost v daném úseku	Nutná pravidelná údržba kamerového systému (čištění čoček,..)
Široká plocha detekce	Náchylnost na špatné povětrnostní podmínky (chvění konstrukce,..)
Funguje 24 hodin denně bez dozoru	Velká vozidla mohou zakrýt malá

Tab. č. 7 – Výhody a nevýhody indukční smyčky

Indukční smyčky	
Výhody	Nevýhody
Intrusivní	Možnost porušení v případě velkých deformací vozovky
Široká plocha detekce	Nutnost kvalitního provedení smyčky i vozovky
Funguje 24 hodin denně bez dozoru	
Přesné a spolehlivé i za nepříznivého počasí	
Nízká cena	

10. Závěr

Obsahem bakalářské práce bylo bližší seznámení s problematikou měření rychlosti vozidel a rešeršní přípravy podkladů pro diplomovou práci. První kapitoly popisují důvody měření rychlosti motorových vozidel a blíže seznamují s historií měření a s požadavky na jednotlivá zařízení z hlediska zákona.

V dnešní době moderních motorových vozidel vybavených mnoha bezpečnostními prvky se lidé cítí bezpečně ve svých vozidlech a často překračují dovolenou rychlost, aniž by si uvědomovali, jaké následky takové chování může mít. Samozřejmostí je aktivace bezpečnostních prvků při nehodě, ale při vyšších rychlostech často ani zařízení jako airbag či bezpečnostní pás nedovedou pohltit hybnou sílu člověka a nehody tak mohou končit tragicky.

V práci je popsáno jak měření rychlosti vozidel na vybraných místech komunikace pomocí přenosných měřidel, tak i stacionární měření pomocí kamerového systému, které mají na řidiče daleko větší psychologický vliv. Užívání těchto zařízení, která umožňují trvale snížit rychlost na kritických úsecích komunikace, jako je měření úsekové rychlosti či měření a zobrazování aktuální rychlosti vozidel na informačních panelech při vjezdech do obcí, je z mého hlediska nejefektivnější.

Při praktickém měření se potvrdila přesnost laserového i radarového přístroje při měření rychlosti vozidel, ovšem radarový přístroj vykazoval chyby při měření délek vozidel a zaznamenávání jednotlivých vozidel. Zejména mě překvapilo špatné zaznamenávání vozidel, která jela ve směru k přístroji a tudíž v paprsku vyslaném z měřidla se nenacházela žádná překážka. Docházelo také k chybnému zaregistrování více vozidel jedoucích za sebou, která byla zaznamenána jako jedno vozidlo, či naopak chybnému zaregistrování jednoho vozidla, které bylo rozděleno na více částí. Právě této problematice bych se ráda věnovala v další práci.

Cílem práce bylo shrnutí způsobů a principů měření rychlosti vozidel a jejich zhodnocení. Doufám, že se mi poznatky a zkušenosti získané při této práci, budou hodit i v mé další odborné činnosti.

11. Použité zdroje

- [1] Back office evaluation software [online]. 2012 [cit. 2014-07-28]. Dostupné z: <http://www.camea.cz/en/traffic-applications/enforcement-systems/evaluation-software-unicampen-3/>
- [2] Čech, Bedřich. Vybrané technické prostředky využívané v bezpečnostní praxi. 1. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 1999. 161 s. ISBN 80-7251-002-9
- [3] Dopravně inženýrská laboratoř Ústavu dopravních systémů [online]. [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://k612.fd.cvut.cz/?kap=vyzkum&pkap=laboratorods>
- [4] Evropská norma EN 60825 - Bezpečnost laserových zařízení. Vydáno 1994
- [5] Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fyzika. 1. vyd. Brno: VUTIUM; Praha: PROMETHEUS, 2000. 1198 s. ISBN 80-214-1869-9
- [6] Informace o měření rychlosti v zahraničí 1. část [online]. 2013 [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.antiradary.eu/cz/uzitecne-informace-pro-ridice/informace-o-mereni-rychlosti-v-zahranici/>
- [7] Jak se v ČR měří II? [online]. 2014 [cit. 2014-07-30]. Dostupné z: <http://www.antiradary.net/mereni-rychlosti-v-cr-passat-r36/>
- [8] Jak se v ČR měří? [online]. 2014 [cit. 2014-07-26] <http://www.antiradary.net/mereni-rychlosti-v-cr-ramer/>
- [9] Laserový rychloměr UnicamLIDAR [online]. 2008 [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://www.camea.cz/cz/dopravni-aplikace/dopravni-prestupky/lidar-1/>
- [10] Leivtec XV2 [online]. 2000 [cit. 2014-07-28]. Dostupné z: <http://www.radarfalle.de/technik/ueberwachungstechnik/xv2.php>
- [11] LIDAR – ProLASER III [online]. [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://www.lavet.cz/prolaser/prolaser.php>
- [12] Malá, Zuzana; Nováková, Danuše; Vítů, Tomáš. Fyzika I. 3. přeprac. vyd. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2009. 188 s. ISBN 978-80-01-04220-5
- [13] Mapové podklady - Strakonice [online]. [cit. 2014-07-28]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz/>
- [14] Měření rychlosti v České republice a v jiných státech [online]. 2008 [cit. 2014-07-18]. Dostupné z: <http://www.cdv.cz/mereni-rychlosti-radary-a-tolerance-mereni-v-ceske-republice-a-v-jinych-statech/>

- [15] Měření úsekové rychlosti [online]. 2008 [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://www.camea.cz/cz/dopravni-aplikace/dopravni-prestupky/mereni-usekove-rychlosti/>
- [16] Micro Digi-Cam [online]. 2003 [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://www.lasertech.com/Micro-Digi-Cam.aspx?s=1>
- [17] Měření rychlosti pomocí indukčních smyček [online]. 2012 [cit. 2014-07-28]. Dostupné z: <http://www.camea.cz/cz/dopravni-aplikace/dopravni-prestupky/indukcni-smycky-2/>
- [18] MUR-07-System měření úsekové rychlosti [online]. [cit. 2014-07-28]. Dostupné z: <http://www.azd.cz/produkty/systemy-pro-silnicni-dopravu-1/>
- [19] Opatření obecné povahy číslo: 0111-OOP-C005-09 [online]. 2010 [cit. 2014-07-19]. Dostupné z: <http://www.cmi.cz/index.php?lang=1&wdc=1663>
- [20] Policejní radar AD9T [online]. 2011 [cit. 2014-07-21]. Dostupné z: <http://ff-safetyway.webnode.cz/products/policejni-radar-rady-ad9/>
- [21] Praktické informace o měření rychlosti [online]. [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://www.antiradary.eu/cz/mereni-rychlosti/>
- [22] Princip laserových rušiček [online]. 2010 [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://www.antilaser.cz/articles.php?id=2>
- [23] Přehled o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice za rok 2013 [online]. 2014 [cit. 2014-07-18]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx>
- [24] Překročení rychlosti [online]. [cit. 2014-07-16]. Dostupné z: <http://www.dopravni-pravo.cz/prekroceni-rychlosti/>
- [25] Příbyl, Pavel. Inteligentní dopravní systémy a dopravní telematika II. 1. vyd. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007. 254 s. ISBN 978-80-01-03648-8
- [26] RAMER10 NÁVOD K OBSLUZE R311 063X CZ, RAMET a.s. KUNOVICE, vydáno 2013-04-02
- [27] Riegl FG21-P [online]. 1999 [cit. 2014-07-26]. Dostupné z: <http://www.radarfalle.de/technik/ueberwachungstechnik/fg21-p.php>
- [28] Rozvoj moderních dopravních inteligentních systémů – Modul č. 1 [online]. 2010 [cit. 2014-07-14]. Dostupné z: <http://romodis.cz/moduly.php>
- [29] Sierzega [online]. [cit. 2014-08-05]. Dostupné z: <http://www.sierzega.com>
- [30] SmartSensor HD - TechSpecs [online]. [cit. 2014-07-20]. Dostupné z: <http://www.wavetronix.com/cs-CZ/products/smartsensor/hd/specs>

- [31] Tolerance rychloměrů a radarů [online]. [cit. 2014-07-28]. Dostupné z: <http://www.dopravni-pravo.cz/prekroceni-rychlosti/tolerance-rychlomeru-a-radaru/>
- [32] Tureček, Jaroslav. Policejní technika. 1. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. 316 s. ISBN 978-80-7380-119-9
- [33] Who made that traffic radar? [online]. 2013 [cit. 2014-07-28] Dostupné z: http://www.nytimes.com/2013/09/01/magazine/who-made-that-traffic-radar.html?_r=0
- [34] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů.
- [35] Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů.
- [36] Zákon č. 81/1935 Sb., o jízdě motorovými vozidly [platnost do 1945-01-02].

12. Seznam obrázků, tabulek a příloh

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Spektrum elektromagnetických vln – Maxwellova duha.....	15
Obr. č. 2	Znázornění Dopplerova jevu.....	16
Obr. č. 3	Interakce záření s hmotou.....	18
Obr. č. 4	Blokové schéma CW radaru.....	20
Obr. č. 5	Schéma FMCW radaru.....	20
Obr. č. 6	Jednoduchá reflexe.....	22
Obr. č. 7	Jednoduchá reflexe lomu paprsku na stacionární reflexní ploše.....	23
Obr. č. 8	Dvojitá reflexe.....	23
Obr. č. 9	Reflexe na kotoučovém odražeči.....	24
Obr. č. 10	Měřič rychlosti firmy Ramet řada AD9T.....	25
Obr. č. 11	Radarová hlava.....	26
Obr. č. 12	Umístění radarové hlavy na vozidle.....	26
Obr. č. 13	Umístění radaru SmartsensorHD.....	28
Obr. č. 14	Radarový přístroj Sierzega SR4.....	29
Obr. č. 15	Princip laserového měřiče rychlosti.....	30
Obr. č. 16	ProLaser III.....	32
Obr. č. 17	LTI 20-20 UltraLyte Micro Digi-Cam.....	33
Obr. č. 18	Riegl FG21-P.....	34
Obr. č. 19	Výstup z laserového rychloměru UnicamLIDAR.....	35
Obr. č. 20	Umístění rychloměru UnicamLIDAR ve vozidle.....	35
Obr. č. 21	Schéma systému měření úsekové rychlosti.....	36
Obr. č. 22	Systém pro vyhodnocování úsekové rychlosti vozidel systémem UnicamVELOCITY.....	37
Obr. č. 23	Stacionární systém MUR-07.....	38
Obr. č. 24	Funkce indukčních smyček.....	39
Obr. č. 25	Rozladění elektromagnetického pole.....	40
Obr. č. 26	Instalace rychloměru se skládá z inteligentní kamery, infra reflektoru, infra blesku a indukčních smyček ve vozovce.....	40
Obr. č. 27	Měřič rychlosti pracující na principu širokouhlého infračerveného paprsku.....	41
Obr. č. 28	Informační panel IPR 10 a RAMER 8RS.....	42

Obr. č. 29	Umístění radarové hlavy v policejním automobilu a snímáný obraz.....	43
Obr. č. 30	Místo měření – ulice Husova.....	45
Obr. č. 31	Místo měření – ulice Podsrpenská.....	46
Obr. č. 32	Porovnání měření rychlosti vozidel pomocí laseru a radaru.....	50

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Hlavní příčiny nehod řidičů motorových vozidel za rok 2013.....	10
Tab. č. 2	Výhody a nevýhody měřiče Riegl FG21-P	47
Tab. č. 3	Výhody a nevýhody měřiče Sierzega SR4.....	48
Tab. č. 4	Výhody a nevýhody radarových měřičů	51
Tab. č. 5	Výhody a nevýhody laserových měřičů.....	51
Tab. č. 6	Výhody a nevýhody úsekového měření.....	52
Tab. č. 7	Výhody a nevýhody indukční smyčky.....	52

Seznam příloh

Příloha A	Praktické měření provedené měřičem Sierzega SR4 a Riegl FG21-P
-----------	--

Příloha A – Praktické měření provedené měřičem Sierzega SR4 a Riegl FG21-P

Legenda:



OA

NA

cyklo

moto

bus

JP

záchranná sl.

vozidlo v protisměru

rozdíl v délce vozidla větší než 0,5 m

rozdíl v délce vozidla mezi 0,2 -0,4 m

rozdíl v délce vozidla menší než 0,1 m

dvě vozidla zaznamenaná jako jedno vozidlo

chyba měření – žádné vozidlo se v paprsku nenacházelo

jedno vozidlo zaznamenané jako dvě vozidla

osobní automobil

nákladní automobil

cyklista

motocyklista

autobus

jízdní pruh

záchranná služba

v paprsku detektoru se objevilo jako první vozidlo
v záporném směru a hned nato vozidlo v kladném směru

17.5.2014 12:36 – 13:50

Celkem zaznamenáno vozidel 277

Skutečný počet naměřených vozidel 288

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
12:36:17	51	40	2	25,5	+	OA	stříbrná	
12:36:52	48	40	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
12:37:09	45	47	2	17	+	OA	bílá	
12:37:52	43	46	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
12:38:12	44	59	2	19,8	+	OA	tmavě modrá	
12:38:29	39	51	2	16,9	+	OA	bílá	
12:38:45	38	41	2	15,2	+	OA	stříbrná	
12:38:56	62	43	3	9,7	+	OA	červená	přívěs
12:38:58	50	48	2	1,8	+	OA	tmavě modrý	
12:39:02	47	44	2	2,9	+	OA	světle zelená	
12:39:05	56	53	2	3	+	OA	červená	
12:39:11	46	44	2	4,5	+	OA	stříbrná	
12:39:15	43	55	2	4,3	+	OA	černá	
12:39:44	52	46	2	25,5	+	OA	červená	
12:39:46	43	45	2	1,2	+	OA	černé	
12:39:58	36	40	2	12,2	+	OA	stříbrná	
12:40:11	43	38	2	11,9	+	OA	stříbrná	
12:40:54	50	45	2	25,5	+	OA	stříbrná	
12:41:10	49	39	2	15,4	+	OA	modrá	40 km/h – Riegl FG21-P
12:41:16	47	31	2	5,2	+	OA	stříbrná	
12:41:27	44	45	2	9,5	+	OA	tmavě šedá	
12:41:42	45	41	2	14,8	+	OA	tmavě modrá	
12:42:08	42	48	2	25	+	OA	zelená	
12:42:25	45	49	2	17,1	+	OA	bílá	
12:42:44	52	48	2	17,5	+	OA	modrá	
12:42:59	52	56	2	14,9	+	OA	černá	
12:43:12	59	50	2	12	+	OA	stříbrná	
12:43:21	37	43	2	9,2	+	OA	černý	
12:43:36	40	43	2	14,1	+	OA	stříbrná	
12:44:38	13	46	1	25,5	+	OA	červená	přívěs
12:44:41	62	44	3	1,6	+	-		
12:44:43	48	40	2	1,5	+	OA	červená	
12:45:29	32	37	2	25,5	+	OA	modrá	
12:45:51	45	48	2	21,8	+	OA	tmavě modrá	48 km/h – Riegl FG21-P
12:46:26	49	44	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	46 km/h – Riegl FG21-P
12:46:35	40	40	2	8,1	+	OA	stříbrná	
12:46:40	43	42	2	4,1	+	OA	stříbrná	
12:46:44	45	47	2	3,7	+	OA	tmavě modrá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
12:47:02	42	49	2	17,2	+	OA	stříbrná	
12:47:08	56	45	2	5,4	+	OA	tmavě zelená	
12:47:09	15	21	1	0,9	+	cyklo		
12:47:10	37	43	2	0,5	+	OA	modrá	
12:47:18	38	38	2	7,2	+	OA	šedá	
12:47:23	49	46	2	4,5	+	OA	stříbrná	
12:47:56	57	32	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	přívěs
12:48:00	38	39	2	3,3	+	OA	tmavě modrá	
12:48:24	47	30	2	22,3	+	OA	šedá	
12:48:36	46	44	2	11,7	+	OA	stříbrná	
12:48:56	47	46	2	19,3	+	OA	stříbrná	
12:49:09	43	31	2	12,5	+	OA	stříbrná	
12:49:15	51	48	2	5	+	OA	tmavě modrá	
12:49:21	42	54	2	5,7	+	OA	černá	
12:49:46	40	48	2	24,3	+	OA	černá	
12:50:11	42	48	2	24,5	+	OA	bílá	
12:50:33	47	51	2	21,9	+	OA	stříbrná	51 km/h – Riegl FG21-P
12:51:36	44	43	2	2,7	+	OA	červená metalíza	41 km/h – Riegl FG21-P
12:52:20	42	45	2	25,5	+	OA	tmavě červené	46 km/h – Riegl FG21-P
12:52:25	20	23	1	4,4	+	cyklo		
12:52:56	40	46	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	45 km/h – Riegl FG21-P
12:52:59	23	44	2	2,1	+	-		
12:53:01	56	44	2	1,6	+	dodávka	cihlová	
12:53:03	41	44	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
12:53:05	38	43	2	1	+	OA	červená	
12:53:09	46	42	2	3,7	+	OA	bílá	
12:53:12	44	26	2	2,3	+	OA	tmavě modrá	
12:53:31	45	49	2	17,6	+	OA	červená metalíza	
12:53:38	44	47	2	7,1	+	OA	modrá	48 km/h – Riegl FG21-P
12:53:46	50	13	2	5,6	+	OA	červená	přívěs
12:53:59	45	51	2	12,9	+	OA	šedá	
12:54:06	48	44	2	5,8	+	OA	červená	
12:54:39	50	56	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	54 km/h – Riegl FG21-P
12:54:54	46	48	2	14,2	+	OA	červená metalíza	45 km/h – Riegl FG21-P
12:55:11	47	23	2	15,9	+	OA	černá	
12:55:23	35	46	2	11,6	+	OA	béžová	blízko vnějšímu okraji JP 46 km/h – Riegl FG21-P
12:55:25	37	44	2	2	+	OA	stříbrná	
12:55:32	47	31	2	5,7	+	OA	stříbrná	
12:55:35	36	37	2	2,2	+	OA	tmavě zelená	39 km/h – Riegl FG21-P
12:55:45	43	46	2	10,1	+	OA	tmavě modrá	45 km/h – Riegl FG21-P
12:55:47	41	42	2	1,6	+	OA	červená	
12:55:53	36	35	2	5,4	+	OA	červená	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
12:56:26	42	36	2	25,5	+	OA	šedá	38 km/h – Riegl FG21-P
12:56:28	31	36	2	1,9	+	OA	červená	
12:56:29	44	36	2	0,7	+	OA	bílá	
12:56:31	31	35	2	0,9	+	OA	černá	
12:57:25	22	46	2	25,5	+	OA	hnědá	
12:57:26	13	43	1	0,3	+	-		
12:57:33	39	43	2	6,8	+	OA	bílá	
12:58:45	46	40	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
12:59:47	47	47	2	25,5	+	OA	červená	
12:59:48	27	43	2	0,9	+	OA	černá	
12:59:57	46	35	2	8,3	+	OA	modrá	
12:59:59	42	34	2	1	+	OA	stříbrná	
13:00:04	46	33	2	4,8	+	OA	stříbrná	
13:00:46	45	39	2	25,5	+	OA	bílá	
13:01:03	48	42	2	15,7	+	dodávka	modrá	
13:01:05	41	41	2	1,2	+	OA	stříbrná	40 km/h – Riegl FG21-P
13:02:13	33	44	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
13:02:23	41	42	2	9,3	+	OA	cihlová	44 km/h – Riegl FG21-P
13:02:47	45	36	2	23,5	+	OA	červená	
13:03:13	42	47	2	25,5	+	OA	červená	45 km/h – Riegl FG21-P
13:03:27	48	30	2	12,8	+	dodávka	bílá	
13:03:29	45	41	2	1,7	+	OA	stříbrná	
13:03:32	33	38	2	3	+	OA	černá	
13:03:36	42	39	2	3	+	OA	tmavě modrá	
13:03:43	45	45	2	6	+	OA	šedá	
13:04:11	43	49	2	25,5	+	OA	světle modrá	
13:04:29	43	51	2	17,5	+	OA	tmavě modrá	
13:04:42	34	41	2	12,3	+	OA	bílá	
13:04:44	44	40	2	2,1	+	OA	modrá	
13:04:46	45	37	2	0,8	+	dodávka	bílá	
13:04:49	34	41	2	2,3	+	OA	bílá	
13:04:51	41	43	2	1,5	+	OA	černá	
13:05:17	41	52	2	25,5	+	OA	zelená	52 km/h – Riegl FG21-P
13:05:26	45	39	2	7,7	+	OA	bílá	
13:05:35	44	45	2	9,3	+	OA	tmavě modrá	48 km/h – Riegl FG21-P
13:05:43	42	37	2	6,9	+	OA	modrá	
13:06:04	43	56	2	20,3	+	OA	světle zelená	53 km/h – Riegl FG21-P
13:06:14	46	38	2	10	+	OA	tmavě modrá	
13:06:27	43	40	2	12,2	+	OA	červená	38 km/h – Riegl FG21-P
13:06:47	39	49	2	19,5	+	OA	tmavě červená	
13:06:49	33	49	2	1	+	OA	černá	50 km/h – Riegl FG21-P
13:07:04	35	30	2	14,9	+	OA	červená	
13:07:12	43	29	2	6,4	+	OA	černá	28 km/h – Riegl FG21-P

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
13:07:38	42	49	2	25,5	+	OA	stříbrná	
13:07:58	42	53	2	20,1	+	OA	bílá	53 km/h – Riegl FG21-P
13:08:05	65	36	3	5,6	+	OA	šedá	přívěs
13:08:07	41	40	2	2	+	OA	bílá	
13:08:15	41	31	2	6,9	+	OA	červená	
13:08:21	33	44	2	6	+	OA	modrá	42 km/h – Riegl FG21-P
13:08:22	16	41	1	0,3	+	-		
13:09:10	39	39	2	19,7	+	OA	tmavě zelená	
13:09:18	40	34	2	7,5	+	OA	tmavě modrá	
13:09:22	50	30	2	3,2	+	OA	tmavě modrá	
13:09:44	37	44	2	22,1	+	OA	červená	44 km/h – Riegl FG21-P
13:10:09	47	41	2	24,3	+	OA	šedá	39 km/h – Riegl FG21-P
13:10:26	38	49	2	16,8	+	OA	bílá	51 km/h – Riegl FG21-P
13:10:45	44	51	2	18,3	+	OA	černá	
13:10:48	52	47	2	2,4	+	OA	modrá	49 km/h – Riegl FG21-P
13:10:58	43	45	2	8,8	+	OA	černá	44 km/h – Riegl FG21-P
13:11:13	44	23	2	14	+	OA	šedá	
13:11:23	25	40	2	10,1	+	OA	šedá	
13:11:24	18	40	1	0,3	+	-		
13:11:34	43	41	2	10	+	OA	černá	43 km/h – Riegl FG21-P
13:11:44	19	24	1	8,8	+	cyklo		
13:11:45	44	33	2	0,7	+	OA	černá	
13:12:32	42	46	2	25,5	+	OA	cihlová	
13:12:54	18	36	1	21,1	+	dodávka	bílá	přívěs
13:12:57	60	39	2	2,1	+	-		
13:12:59	32	47	2	2	+	OA	červená	
13:13:04	47	52	2	4,3	+	OA	stříbrná	50 km/h – Riegl FG21-P
13:13:31	37	41	2	25,5	+	OA	modrá	
13:13:34	52	39	2	1,9	+	dodávka	červená	41 km/h – Riegl FG21-P
13:13:36	47	35	2	1	+	OA	černá	
13:14:04	47	35	2	25,5	+	OA	červená	
13:14:35	43	23	2	25,5	+	OA	stříbrná	
13:14:37	40	24	2	1	+	OA	tmavě zelená	
13:14:40	43	43	2	2,5	+	OA	černá	
13:15:16	45	42	2	25,5	+	OA	červená	44 km/h – Riegl FG21-P
13:15:34	35	31	2	17,8	+	OA	šedá	
13:16:10	36	45	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
13:17:05	47	38	2	25,5	+	OA	stříbrná	40 km/h – Riegl FG21-P
13:17:15	38	44	2	9,3	+	OA	stříbrná	
13:17:18	35	40	2	2,2	+	OA	tmavě modrá	39 km/h – Riegl FG21-P
13:18:01	43	49	2	25,5	+	OA	červená	50 km/h – Riegl FG21-P
13:18:11	32	38	2	9,4	+	OA	stříbrná	
13:18:24	43	39	2	12,4	+	OA	modrá	39 km/h – Riegl FG21-P

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
13:18:29	43	42	2	4	+	OA	bílá	
13:18:55	16	40	1	25,5	+	OA	stříbrná	42 km/h – Riegl FG21-P
13:18:57	29	42	2	1,6	+	-		
13:18:58	18	41	1	0,3	+	-		
13:19:40	52	26	2	25,5	+	dodávka		
13:20:32	46	37	2	25,5	+	OA	černá	37 km/h – Riegl FG21-P
13:20:57	44	57	2	24,6	+	OA	stříbrná	
13:21:36	53	29	2	25,5	+	OA	modrá	31 km/h – Riegl FG21-P
13:21:42	124	25	4	3,2	+	OA	červená	přívěs
13:21:44	44	23	2	1,3	+	OA	modrá	
13:21:46	44	20	2	1,1	+	OA	šedá	
13:21:48	42	19	2	1,1	+	OA	tmavě modrá	
13:21:50	42	21	2	1	+	OA	modrá	
13:21:53	45	20	2	1,2	+	OA	stříbrná	
13:21:56	50	28	2	2,2	+	OA	černá	
13:22:17	31	49	2	20,5	+	OA	černá	jedno vozidlo na 2 části
13:22:17	11	50	1	0,2	+	-		
13:22:20	47	43	2	1,8	+	OA	světle modrá	
13:22:24	52	24	2	2,6	+	OA	stříbrná	
13:22:25	29	37	2	1,2	+	OA	červená	
13:22:27	43	34	2	1	+	OA	modrá	
13:22:58	48	38	2	25,5	+	OA	stříbrná	37 km/h – Riegl FG21-P
13:24:10	47	44	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
13:24:13	39	44	2	1,7	+	OA	tmavě modrá	
13:24:16	39	42	2	3,1	+	OA	bílá	
13:24:25	84	30	3	7,2	+	OA+moto	tmavě modrá	
13:24:30	47	36	2	4,6	+	OA	stříbrná	
13:24:32	41	37	2	1,3	+	OA	tmavě modrá	
13:25:10	18	21	1	25,5	+	OA		
13:25:21	46	51	2	10,3	+	OA	zelená	
13:26:43	46	36	2	25,5	+	OA	stříbrná	
13:26:48	42	44	2	4,4	+	OA	červená	
13:26:50	21	41	2	1,6	+	-		
13:26:52	63	43	3	1,4	+	OA	červená	přívěs 45 km/h – Riegl FG21-P
13:26:55	45	38	2	1,7	+	OA	červená	
13:27:04	38	40	2	8,3	+	OA	zelená	
13:27:05	38	27	2	0,9	+	OA	červená	
13:27:14	41	34	2	8,1	+	dodávka	bílá	
13:27:32	53	47	2	17	+	OA	červená	
13:27:55	44	45	2	22,6	+	OA	bílá	46 km/h – Riegl FG21-P
13:27:59	39	41	2	4	+	OA	tmavě modrá	
13:28:03	42	43	2	3,2	+	OA	stříbrná	
13:28:29	40	38	2	25,1	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
13:28:41	43	59	2	12,1	+	OA	tmavě červená	57 km/h – Riegl FG21-P
13:28:48	44	43	2	6,5	+	OA	modrá	
13:29:36	42	51	2	25,5	+	OA	šedá	51 km/h – Riegl FG21-P
13:29:55	40	40	2	18,2	+	OA	bílá	42 km/h – Riegl FG21-P
13:30:20	42	36	2	24,4	+	OA	tmavě modrá	38 km/h – Riegl FG21-P
13:30:22	51	40	2	0,9	+	OA	tmavě modrá	
13:30:25	38	50	2	2,4	+	OA	černá	
13:31:01	23	47	2	25,5	+	moto	stříbrná	
13:31:09	45	51	2	7,8	+	OA	bílá	
13:31:28	46	19	2	18,1	+	OA	stříbrná	
13:31:31	18	27	1	2,1	+	moto	modrá	
13:31:36	40	42	2	4,9	+	OA	světle zelená	
13:31:46	42	40	2	8,7	+	OA	černá	38 km/h – Riegl FG21-P
13:32:48	47	40	2	25,5	+	OA	modrá	40 km/h – Riegl FG21-P
13:32:50	46	36	2	1,7	+	OA	stříbrná	
13:33:17	41	39	2	25,5	+	OA	modrá	
13:33:42	50	48	2	24,4	+	OA	tmavě červená	
13:34:30	24	47	2	25,5	+	OA	červená	vozidlo v protisměru 47 km/h – Riegl FG21-P
13:34:38	44	33	2	7,7	+	OA	šedá	
13:34:46	36	36	2	7,8	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
13:34:49	38	35	2	1,7	+	OA	šedá	
13:35:32	42	40	2	25,5	+	OA	černá	
13:35:52	45	47	2	19,2	+	OA	červená	48 km/h – Riegl FG21-P
13:36:03	47	44	2	10	+	OA	stříbrná	
13:36:24	44	43	2	20,1	+	OA	stříbrná	
13:36:26	50	44	2	1,3	+	OA	stříbrná	
13:36:28	50	42	2	1,2	+	dodávka	červená	
13:36:55	38	27	2	25,5	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
13:36:59	29	38	2	3,5	+	OA	policie	vozidlo v protisměru
13:37:20	38	38	2	20,5	+	OA	černá	
13:37:25	54	41	2	4,2	+	OA	černá	
13:37:27	43	41	2	1,2	+	OA	bílá	
13:37:48	37	50	2	20,9	+	OA	červená	
13:37:55	37	32	2	6,1	+	OA	červená	
13:37:56	36	30	2	1,3	+	OA	stříbrná	
13:38:12	30	49	2	15,5	+	OA	červená	51 km/h – Riegl FG21-P
13:38:25	46	25	2	11,7	+	OA	bílá	
13:38:27	37	32	2	1	+	OA	modrá	
13:38:28	41	24	2	0,9	+	OA	stříbrná	
13:38:37	46	44	2	7,7	+	OA	bílá	
13:39:39	41	43	2	25,5	+	OA	šedá	
13:42:03	45	36	2	25,5	+	OA	stříbrná	38 km/h – Riegl FG21-P
13:42:05	49	36	2	1,3	+	OA	černá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
13:42:09	50	41	2	4	+	OA	černá	
13:42:11	43	42	2	1,4	+	OA	stříbrná	
13:42:46	47	56	2	25,5	+	OA	černá	55 km/h – Riegl FG21-P
13:43:00	44	44	2	13,6	+	OA		
13:43:43	38	52	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
13:43:58	48	41	2	14,3	+	OA	modrá	40 km/h – Riegl FG21-P
13:44:00	47	39	2	1	+	OA	modrá	
13:44:02	43	40	2	1,4	+	OA	stříbrná	
13:44:06	41	42	2	3,6	+	OA	stříbrná	
13:44:14	31	41	2	7,7	+	OA	stříbrná	
13:44:21	44	43	2	5,9	+	OA	černá	
13:44:35	54	53	2	12,8	+	OA	světle modrá	53 km/h – Riegl FG21-P
13:44:44	32	47	2	9,1	+	OA	světle modrá	
13:45:18	43	48	2	25,5	+	OA	červená	
13:45:20	42	48	2	1,6	+	OA	světle modrá	
13:45:24	49	49	2	3,2	+	OA	tmavě modrá	
13:45:33	38	44	2	8,6	+	OA	bílá	
13:45:37	47	51	2	3,7	+	OA	tmavě zelená	
13:46:07	44	40	2	25,5	+	OA	černá	
13:46:11	42	47	2	3,2	+	OA	stříbrná	48 km/h – Riegl FG21-P
13:46:14	43	45	2	2,1	+	OA	šedá	
13:46:19	49	35	2	4,8	+	OA	šedá	
13:46:25	40	41	2	5,7	+	OA	černá	
13:46:30	44	39	2	4,4	+	OA	červená	
13:46:35	46	43	2	4,2	+	OA	černá	
13:46:43	46	35	2	7,3	+	OA	šedá	
13:47:36	17	44	1	25,5	+	OA	stříbrná	46 km/h – Riegl FG21-P
13:47:39	40	42	2	2,3	+	dodávka	bílá	přívěs
13:47:41	11	40	1	1,2	+	-		
13:47:43	52	43	2	2,1	+	OA	světle modrá	
13:47:50	42	42	2	6,5	+	OA	šedá	
13:48:14	39	48	2	23,5	+	OA	žlutá	
13:48:54	26	33	2	25,5	+	-		
13:48:55	42	31	2	0,8	+	OA	černá	
13:49:23	44	51	2	25,5	+	OA	šedá	
13:49:46	46	41	2	21,8	+	OA	šedá	

21.6.201 14:40 – 16:52

Celkem zaznamenáno vozidel 663

Skutečný počet naměřených vozidel 664

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
14:40:39	42	51	2	25,5	+	OA	černá	
14:40:41	42	45	2	1,9	+	OA	stříbrná	
14:40:58	36	57	2	16,1	+	OA	černá	
14:41:02	46	51	2	3,2	+	dodávka	žlutá	
14:41:07	49	44	2	4	+	dodávka	červená	
14:41:50	37	40	2	25,5	+	OA	stříbrná	
14:41:53	42	40	2	1,8	+	OA	stříbrná	
14:41:54	42	41	2	0,7	+	OA	černá	
14:42:41	42	44	2	25,5	+	OA	modrá	blízko vnějšímu okraji JP
14:43:00	40	51	2	18,9	+	OA	bílá	za vozidlem jiné vozidlo
14:43:16	44	55	2	15,4	+	OA	modrá	
14:44:04	37	56	2	25,5	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
14:44:07	33	50	2	2,5	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
14:44:09	44	50	2	1,1	+	OA	modrá	
14:44:34	39	53	2	24,8	+	OA	stříbrná	
14:44:58	23	49	2	24	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
14:45:02	41	46	2	2,5	+	OA	stříbrná	
14:45:22	40	37	2	19,9	+	OA	černá	
14:45:23	44	36	2	0,7	+	OA	tmavě modrá	
14:45:25	42	38	2	0,9	+	OA	černá	
14:45:27	56	33	2	1,4	+	dodávka	bílá	
14:45:32	47	35	2	4	+	OA	stříbrná	
14:45:34	43	33	2	1,4	+	OA	černá	
14:45:37	44	28	2	2,3	+	OA	stříbrná	
14:45:39	46	21	2	1,1	+	OA	červená	přívěs
14:46:17	45	72	2	25,5	+	OA	černá	
14:46:30	36	44	2	12,5	+	OA	žlutá	
14:46:32	31	42	2	1,8	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
14:46:34	39	38	2	1,2	+	OA	stříbrná	
14:46:44	46	47	2	9,2	+	OA	černá	
14:46:49	43	48	2	4,4	+	OA	stříbrná	
14:47:31	43	63	2	25,5	+	OA	stříbrná	
14:47:40	45	49	2	7,7	+	OA	černá	
14:47:42	55	55	2	2	+	OA	šedá	na kufru přidělaná kola
14:47:46	40	50	2	3,3	+	OA	modrá	
14:47:56	42	49	2	9,3	+	OA	tmavě modrá	
14:48:12	49	60	2	15	+	OA	černá	
14:48:29	48	38	2	17,2	+	OA	stříbrná	
14:48:43	45	61	2	13	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
14:48:48	45	49	2	4,9	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
14:48:51	49	45	2	2,2	+	OA	černá	
14:48:53	39	44	2	1,2	+	OA	stříbrná	blízko vnějšímu okraji JP
14:48:55	35	43	2	1,5	+	moto		
14:48:59	40	47	2	3,2	+	OA	černá	
14:49:06	43	45	2	6,7	+	OA	tmavě červená	
14:49:12	42	43	2	5,6	+	OA	červená	
14:49:14	47	46	2	1,1	+	OA	černá	
14:49:15	46	43	2	0,8	+	OA	černá	
14:49:40	55	46	2	24,4	+	dodávka	bílá	
14:49:59	44	40	2	18,4	+	OA	stříbrná	
14:50:02	42	41	2	2	+	OA	stříbrná	
14:50:04	41	43	2	1,1	+	OA	stříbrná	
14:50:05	44	40	2	0,6	+	OA	bílá	
14:50:09	41	40	2	3,3	+	OA	tmavě červená	
14:50:17	23	45	2	8	+	OA	světle modrá	vozidlo v protisměru
14:50:18	47	43	2	0,7	+	OA	světle modrá	
14:50:22	42	44	2	2,4	+	OA	bílá	
14:50:23	44	44	2	1,2	+	OA	stříbrná	
14:50:29	41	47	2	4,7	+	OA	bílá	
14:50:32	41	47	2	3	+	OA	modrá	
14:50:53	42	49	2	19,8	+	OA	šedá	
14:50:55	43	46	2	1,4	+	OA	šedá	
14:51:08	45	53	2	13,2	+	OA	bílá	
14:51:12	42	49	2	3,3	+	OA	stříbrná	
14:51:17	29	47	2	4	+	OA	tmavě modrá	vozidlo v protisměru
14:51:18	47	43	2	1	+	dodávka	černá	
14:51:57	43	54	2	25,5	+	OA	stříbrná	
14:52:01	44	49	2	3,8	+	OA	šedá	na kufru přidělaná kola
14:52:24	47	44	2	21,7	+	OA	černá	
14:52:26	31	41	2	1,7	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
14:52:28	47	40	2	0,9	+	OA	bílá	
14:52:29	46	39	2	1	+	OA	černá	
14:52:43	37	50	2	13,6	+	OA	tmavě hnědá	
14:52:46	46	52	2	1,8	+	OA	černá	
14:52:47	39	51	2	1,1	+	OA	šedo-černá	
14:52:49	28	49	2	1,3	+	moto	černá	
14:53:06	47	50	2	16,4	+	OA	tmavě červená	
14:53:26	42	51	2	19,7	+	OA	tmavě modrá	
14:53:33	46	49	2	6,5	+	OA	stříbrná	
14:53:35	30	47	2	1,1	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
14:55:08	44	52	2	25,5	+	OA	stříbrná	
14:55:32	49	54	2	23,1	+	OA	stříbrná	
14:56:10	45	62	2	25,5	+	OA	černá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
14:56:55	33	55	2	25,5	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
14:56:57	44	50	2	1,1	+	OA	černá	
14:57:43	45	47	2	25,5	+	OA	stříbrná	
14:57:45	53	48	2	2	+	OA	černá	
14:57:49	46	44	2	2,8	+	OA	stříbrná	
14:57:56	49	40	2	6,6	+	OA	stříbrná	
14:58:11	44	47	2	14,2	+	OA	bílá	
14:58:13	46	50	2	1,1	+	OA	černá	
14:58:17	44	41	2	4,2	+	OA	červená	
14:58:20	31	41	2	2,4	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
14:58:27	50	45	2	6	+	OA	modrá	
14:58:38	49	40	2	10,1	+	OA	černá	
14:59:15	40	46	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
14:59:26	41	50	2	10,8	+	OA	červená	
14:59:35	52	46	2	8,8	+	OA	tmavě zelená	vozidlo v protisměru
14:59:38	43	42	2	1,7	+	OA	šedá	
14:59:40	42	42	2	1,6	+	OA	světle modrá	
14:59:44	28	42	2	3,3	+	moto	černá	
14:59:49	49	33	2	3,9	+	OA	šedá	brzdí na křižovatku
14:59:51	50	26	2	1,7	+	OA	černá	brzdí na křižovatku
14:59:56	51	25	2	3,9	+	OA	šedá	brzdí na křižovatku
15:00:19	40	46	2	21,9	+	OA	šedá	
15:00:28	34	52	2	8,7	+	OA	tmavě modrá	vozidlo v protisměru
15:00:30	40	51	2	1,7	+	OA	tmavě zelená	
15:01:20	50	49	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:01:22	40	50	2	1,8	+	OA	červená	
15:01:28	42	44	2	4,8	+	OA	bílá	
15:01:40	41	51	2	12,1	+	OA	tmavě zelená	
15:01:46	40	56	2	5,4	+	OA	bílá	
15:02:34	49	51	2	25,5	+	dodávka	červená	
15:02:49	42	46	2	14,6	+	OA	červená	
15:02:50	48	44	2	0,5	+	OA	bílá	
15:02:53	23	44	2	2,1	+	OA		vozidlo v protisměru
15:02:54	52	44	2	1,4	+	dodávka	modrá	
15:03:21	70	55	3	25,5	+	mini bus	šedá	
15:03:35	48	43	2	13,5	+	OA	bílá	
15:03:42	42	52	2	5,8	+	OA	stříbrná	
15:03:44	45	47	2	2,1	+	OA	stříbrná	
15:03:47	39	45	2	2,6	+	OA	bílá	
15:03:57	43	49	2	9,4	+	OA	tmavě modrá	
15:03:59	50	43	2	0,7	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
15:04:01	49	41	2	2	+	OA	tmavě zelená	
15:04:47	39	50	2	25,5	+	OA	bílá	blízko vnějšímu okraji JP

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:05:08	18	43	1	20,5	+	moto		
15:05:09	32	44	2	0,7	+	moto		
15:05:11	39	40	2	0,8	+	OA	černá	
15:05:13	48	41	2	1,7	+	OA	stříbrná	
15:05:18	142	46	4	4,4	+	NA		
15:05:21	44	42	2	1,8	+	OA	černá	
15:05:33	47	56	2	11,8	+	OA	černá	
15:05:52	30	42	2	18,2	+	moto	černá	
15:06:04	39	44	2	11,9	+	OA	červená	
15:06:21	46	47	2	16,5	+	OA	černá	
15:07:10	43	48	2	25,5	+	OA	černá	
15:07:29	43	45	2	18,2	+	OA	světle modrá	
15:07:30	43	44	2	0,6	+	OA	černá	
15:07:32	28	42	2	1,7	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:07:34	37	46	2	1	+	moto	černá	
15:08:35	45	49	2	25,5	+	OA	stříbrná	
15:08:41	62	52	3	5,2	+	OA	stříbrná	přívěs
15:08:46	42	59	2	4,5	+	OA	stříbrná	
15:08:52	46	41	2	5,6	+	OA	červená	
15:08:58	42	49	2	5,5	+	OA	modrá	
15:10:08	31	53	2	25,5	+	OA	bílá	blízko vnějšímu okraji JP
15:10:10	47	57	2	1,3	+	OA	tmavě zelená	
15:10:19	22	22	2	8,9	+	cyklo		
15:10:36	46	56	2	16,6	+	OA	bílá	
15:11:01	40	47	2	24,1	+	OA	bílá	blízko vnějšímu okraji JP
15:11:47	34	49	2	25,5	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
15:12:04	42	54	2	16,4	+	OA	stříbrná	
15:12:15	45	46	2	2,6	+	OA	stříbrná	
15:12:19	44	42	2	2,6	+	OA	černá	
15:13:03	27	44	2	25,5	+	moto		
15:13:04	29	42	2	1	+	moto		
15:13:07	42	42	2	2	+	OA	černá	
15:13:18	48	38	2	10	+	OA	červená	
15:13:30	46	44	2	11,6	+	OA	černá	
15:13:32	47	47	2	1	+	OA	stříbrná	
15:13:45	43	63	2	13,2	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
15:14:27	40	45	2	25,5	+	OA	červená	
15:14:42	40	49	2	14,9	+	OA	červená	blízko vnějšímu okraji JP
15:15:26	58	47	2	25,5	+	NA		
15:15:35	42	53	2	8,4	+	OA	černá	
15:15:39	44	49	2	3,5	+	OA	červená	
15:15:44	43	49	2	4	+	OA	stříbrná	
15:15:46	43	41	2	2	+	OA	černá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:15:49	37	47	2	2,6	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
15:15:56	43	42	2	6,3	+	OA	modrá	
15:16:06	41	58	2	9,9	+	OA	černá	
15:16:45	37	83	2	25,5	+	moto		blízko vnitřnímu okraji JP
15:16:46	47	52	2	0,5	+	OA	tmavě červená	
15:16:48	39	51	2	1,4	+	OA	tmavě modrá	
15:16:52	38	41	2	3,9	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
15:16:54	37	42	2	1,6	+	OA	černá	
15:16:56	42	39	2	1	+	OA	stříbrná	
15:16:58	46	40	2	1,6	+	OA	stříbrná	
15:17:10	41	49	2	11,5	+	OA	stříbrná	
15:17:13	46	48	2	1,9	+	OA	černá	
15:17:32	45	46	2	19	+	OA	černá	
15:17:40	44	51	2	7	+	OA	červená	blízko vnitřnímu okraji JP
15:17:49	27	73	2	8,8	+	moto		blízko vnějšímu okraji JP
15:17:50	27	70	2	1	+	moto		blízko vnějšímu okraji JP
15:17:54	30	53	2	3	+	2moto		dva motocykly vedle sebe
15:17:56	44	54	2	1,9	+	OA	stříbrná	
15:17:57	45	51	2	0,8	+	OA	modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
15:18:00	40	52	2	2,1	+	OA	stříbrná	
15:18:07	41	55	2	6,9	+	OA	černá	
15:18:51	41	38	2	25,5	+	OA	černá	
15:18:54	41	36	2	2,2	+	OA	tmavě zelená	
15:19:07	44	52	2	12,4	+	OA	bílá	
15:19:08	46	48	2	0,7	+	OA	šedá	
15:19:11	46	45	2	2,4	+	OA	šedá	
15:19:23	43	45	2	11,1	+	OA	černá	
15:19:24	43	43	2	1,1	+	OA	modrá	
15:19:31	45	53	2	6	+	OA	stříbrná	
15:20:19	44	51	2	25,5	+	OA	černá	
15:20:21	45	47	2	1,1	+	OA	šedá	
15:20:29	42	50	2	7	+	OA	světle modrá	
15:20:30	47	46	2	1,2	+	OA	černá	
15:20:40	46	48	2	8,9	+	OA	zelená	
15:20:52	42	42	2	11,3	+	OA	světle modrá	blízko vnějšímu okraji JP
15:21:02	47	56	2	9,7	+	OA	černá	
15:21:23	27	64	2	20,6	+	moto		blízko vnějšímu okraji JP
15:21:27	41	50	2	3,5	+	OA	bílá	blízko vnějšímu okraji JP
15:21:28	27	46	2	0,9	+	moto		blízko vnějšímu okraji JP
15:22:39	57	45	2	25,5	+	OA	stříbrná	přívěs
15:22:41	45	44	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
15:22:42	30	46	2	0,9	+	OA	tmavě zelená	
15:22:46	38	45	2	3,2	+	OA	tmavě červená	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:22:56	46	37	2	9,6	+	OA	stříbrná	
15:22:59	47	31	2	1,9	+	OA	červená	
15:23:31	48	48	2	25,5	+	OA	stříbrná	
15:23:33	32	47	2	1,7	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
15:23:40	51	56	2	6,2	+	OA	stříbrná	
15:24:05	47	44	2	24	+	OA	černá	
15:24:14	46	42	2	8,1	+	OA	šedá	
15:24:31	40	52	2	16,7	+	OA	světle zelená	
15:24:56	43	50	2	24,8	+	OA	stříbrná	bližko vnějšímu okraji JP
15:24:58	37	50	2	1,2	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
15:24:59	47	52	2	1	+	OA	stříbrná	
15:25:03	45	51	2	3,8	+	OA	bílá	
15:25:07	38	47	2	2,8	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
15:25:44	47	49	2	25,5	+	OA	zelená	
15:25:47	44	43	2	2,8	+	OA	bílá	
15:26:17	88	37	3	25,5	+	NA		bližko vnějšímu okraji JP
15:26:18	43	37	2	0,7	+	OA	černá	
15:26:20	44	36	2	1,5	+	OA	bílá	
15:26:23	43	34	2	2,3	+	OA	černá	
15:26:29	50	44	2	5,3	+	OA	červená	
15:27:19	46	47	2	25,5	+	OA	červená	
15:27:20	49	44	2	0,6	+	OA	stříbrná	
15:27:22	38	42	2	1,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:27:47	44	51	2	24,2	+	OA	černá	
15:28:29	33	55	2	25,5	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
15:28:38	42	47	2	8,6	+	OA	šedá	
15:28:41	48	46	2	1,6	+	OA	černá	
15:29:14	44	45	2	9,4	+	OA	šedá	
15:29:36	45	48	2	21,1	+	OA	tmavě červená	
15:30:20	20	28	1	25,5	+	cyklo		
15:30:49	45	50	2	25,5	+	OA	šedá	
15:31:10	42	52	2	19,9	+	OA	černá	
15:31:13	48	55	2	2,3	+	OA	černá	
15:31:45	43	50	2	25,5	+	OA	červená	
15:31:48	44	45	2	2,4	+	OA	zelená	
15:31:55	41	54	2	6,8	+	OA	bílá	
15:32:12	48	52	2	16,6	+	OA	šedá	
15:32:22	44	48	2	8,6	+	OA	červená	
15:32:23	30	52	2	1,1	+	OA	černá	
15:32:24	14	50	1	0,3	+	-		
15:32:26	45	42	2	1,7	+	OA	bílá	
15:33:08	51	53	2	25,5	+	OA	stříbrná	
15:33:09	28	50	2	1	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:33:39	46	46	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	
15:34:03	76	44	3	23,7	+	OA	černá	přívěs
15:34:21	45	49	2	17	+	OA	černá	
15:34:22	16	44	1	1,6	+	OA		přívěs
15:34:23	31	43	2	0,5	+	-		
15:34:25	32	45	2	1,3	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
15:34:27	42	43	2	1,7	+	OA	světle modrá	
15:34:29	38	42	2	1,3	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:34:32	40	39	2	1,8	+	OA	červená	
15:34:35	39	42	2	2,4	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:34:41	42	42	2	6,2	+	OA	černá	
15:35:25	43	55	2	25,5	+	OA	stříbrná	blízko vnějšímu okraji JP
15:35:26	43	52	2	0,7	+	OA	červená	
15:35:32	45	46	2	5,7	+	OA	černá	
15:35:35	45	43	2	2,2	+	OA	stříbrná	
15:35:42	46	56	2	6,3	+	OA	stříbrná	
15:35:43	26	51	2	0,3	+	moto		
15:35:47	43	60	2	3,6	+	OA	tmavě červená	
15:35:58	45	50	2	10,3	+	OA	modrá	
15:35:59	41	48	2	0,8	+	OA	bílá	
15:36:38	48	57	2	25,5	+	OA	stříbrná	blízko vnitřnímu okraji JP
15:36:41	28	50	2	2,2	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
15:36:49	39	55	2	8,1	+	OA	šedá	
15:37:02	19	23	1	11,7	+	cyklo		
15:37:23	56	53	2	20,4	+	dodávka	bílá	
15:37:48	43	47	2	25,2	+	OA	tmavě zelená	blízko vnitřnímu okraji JP
15:37:52	50	45	2	3,2	+	OA	černá	
15:37:54	40	42	2	1,6	+	OA	tmavě modrá	
15:37:56	33	40	2	1,5	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
15:37:58	45	38	2	1,4	+	OA	stříbrná	
15:38:02	41	52	2	3,9	+	OA	černá	
15:38:11	42	52	2	7,8	+	OA	stříbrná	
15:38:18	41	43	2	6,9	+	OA	tmavě červená	blízko vnitřnímu okraji JP
15:38:24	46	36	2	4,9	+	OA	šedá	
15:39:00	40	49	2	25,5	+	OA	modrá	
15:39:01	34	44	2	1,1	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
15:39:04	36	42	2	1,8	+	OA	tmavě zelená	vozidlo v protisměru
15:39:05	39	43	2	1	+	OA	šedá	
15:39:08	46	41	2	2	+	OA	modrá	
15:39:11	44	41	2	2,3	+	OA	šedá	
15:39:13	46	42	2	1,4	+	OA	stříbrná	
15:40:06	42	55	2	25,5	+	OA	černá	
15:40:40	43	38	2	25,5	+	OA	šedá	blízko vnitřnímu okraji JP

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:41:04	37	54	2	23,4	+	OA	bílá	blízko vnitřnímu okraji JP
15:41:21	47	50	2	16,2	+	OA	černá	
15:42:00	45	39	2	25,5	+	OA	bílá	
15:42:07	41	43	2	6,3	+	OA	černá	
15:42:33	27	65	2	25,5	+	moto		
15:42:34	28	58	2	0,4	+	moto		
15:42:50	45	54	2	15,3	+	OA	černá	
15:42:54	66	46	3	3,2	+	OA	černá	přívěs
15:42:56	38	47	2	1,5	+	OA	černá	kola přidělaná na kufru
15:42:58	47	46	2	1,2	+	OA	šedá	kola přidělaná na kufru
15:43:21	41	49	2	23	+	OA	červená	
15:43:44	118	43	3	21,4	+	NA		
15:43:45	43	46	2	1	+	OA	tmavě zelená	
15:43:56	42	53	2	10	+	OA	tmavě zelená	
15:44:04	46	43	2	7,2	+	OA	černá	
15:44:27	47	45	2	22,2	+	OA	šedá	
15:44:59	104	45	3	25,5	+	2OA	stříbrná/červená	
15:45:00	43	46	2	1	+	OA	modrá	
15:45:17	46	43	2	16,5	+	OA	modrá	
15:46:03	41	55	2	25,5	+	OA	bílá	
15:46:05	43	52	2	1	+	OA	šedá	
15:46:26	41	45	2	20,8	+	OA	stříbrná	
15:46:37	42	60	2	10,1	+	OA	bílá	blízko vnějšímu okraji JP
15:47:11	44	41	2	25,5	+	OA	červená	
15:47:15	40	37	2	2,7	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
15:47:16	42	37	2	0,5	+	OA	stříbrná	blízko vnějšímu okraji JP
15:47:17	44	37	2	0,7	+	OA	modrá	blízko vnějšímu okraji JP
15:47:25	29	45	2	8	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
15:47:54	39	48	2	25,5	+	OA	zelená	
15:47:59	45	43	2	3,7	+	OA	policie	
15:48:19	37	72	2	19,8	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:48:23	42	55	2	3,9	+	OA	tmavě zelená	
15:48:27	43	53	2	3,3	+	OA	šedá	
15:48:31	47	47	2	3,2	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
15:48:37	47	55	2	6,2	+	OA	cihlová	
15:48:42	41	47	2	4,6	+	OA	šedá	blízko vnějšímu okraji JP
15:48:47	42	45	2	3,7	+	OA	bílá	
15:48:48	38	45	2	1,3	+	OA	bílá	
15:48:50	41	49	2	1,4	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
15:48:53	39	46	2	2,3	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
15:49:08	40	44	2	14,1	+	OA	stříbrná	
15:49:20	27	50	2	11,9	+	moto		
15:49:21	30	52	2	0,4	+	moto		

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:49:23	80	49	3	1,4	+	OA	šedá	
15:49:24	37	50	2	0,6	+	moto		
15:49:28	41	46	2	3,3	+	OA	tmavě zelená	
15:49:30	41	46	2	1,7	+	OA	tmavě zelená	blízko vnějšímu okraji JP
15:49:32	44	42	2	1,5	+	OA	červená	blízko vnějšímu okraji JP
15:49:38	40	73	2	5,7	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
15:50:27	106	38	3	25,5	+	NA		
15:50:52	43	45	2	24,3	+	OA	tmavě zelená	
15:51:24	47	59	2	25,5	+	OA	černá	
15:52:15	51	50	2	25,5	+	OA	tmavě červená	přívěs
15:52:23	47	48	2	7,1	+	OA	stříbrná	blízko vnitřnímu okraji JP
15:52:24	41	47	2	0,6	+	OA	červená	
15:52:56	46	52	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
15:52:59	68	48	3	2,2	+	karavan		
15:53:00	40	46	2	0,5	+	OA	šedá	
15:53:02	37	48	2	1,4	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
15:53:09	40	41	2	6,6	+	OA	tmavě modrá	
15:53:11	41	39	2	1,6	+	OA	červená	
15:53:14	27	36	2	2,8	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:53:16	38	38	2	1,2	+	OA	šedá	
15:53:19	40	36	2	2,7	+	OA	tmavě červená	
15:53:21	32	39	2	1,3	+	moto		
15:53:23	44	40	2	1,4	+	OA	červená	
15:53:29	47	38	2	5,3	+	OA	černá	
15:53:31	44	37	2	1	+	OA	šedá	
15:53:48	41	44	2	17,1	+	OA	stříbrná	
15:53:57	65	36	3	7,1	+	karavan	bílá	
15:54:09	25	46	2	12,2	+	OA	modrá	vozidlo v protisměru
15:55:16	44	52	2	25,5	+	OA	stříbrná	
15:55:18	37	50	2	1,6	+	OA	bílá	
15:55:20	34	49	2	1,2	+	moto		
15:55:28	40	47	2	7,2	+	OA	stříbrná	
15:55:30	45	45	2	1,8	+	OA	žlutá	blízko vnitřnímu okraji JP
15:55:32	48	41	2	1,3	+	OA	černá	
15:56:26	24	45	2	25,5	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
15:56:29	29	45	2	3,1	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
15:56:33	42	43	2	2,9	+	OA	světle zelená	
15:56:35	40	43	2	1,6	+	OA	modrá	
15:56:38	43	41	2	2,3	+	OA	šedá	
15:56:41	43	38	2	2,1	+	OA	tmavě zelená	
15:56:46	42	41	2	4,4	+	OA	stříbrná	
15:56:55	48	49	2	9,1	+	OA	žlutá	
15:56:59	44	46	2	3,5	+	OA	šedá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:57:03	48	47	2	2,6	+	dodávka	šedá	
15:57:36	44	49	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
15:57:42	43	41	2	5,6	+	OA	černá	
15:57:44	44	41	2	1,3	+	OA	tmavě zelená	
15:57:47	28	41	2	2,8	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
15:57:53	41	43	2	5,5	+	OA	světle zelená	
15:58:00	45	49	2	6,8	+	OA	stříbrná	
15:58:01	49	51	2	0,6	+	dodávka	šedá	
15:58:05	41	44	2	3	+	OA	stříbrná	
15:58:08	22	43	2	2,2	+	moto		
15:58:15	45	47	2	7	+	OA	tmavě modrá	bližko vnitřnímu okraji JP
15:58:34	45	49	2	18,1	+	OA	červená	
15:58:47	45	48	2	12,7	+	OA	stříbrná	přívěs
15:58:52	47	47	2	4,2	+	OA	cihlová	
15:59:00	47	38	2	7,5	+	OA	tmavě červená	
15:59:15	34	48	2	14	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
15:59:22	45	55	2	7,1	+	OA	černá	
16:00:16	41	54	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:00:19	38	51	2	3	+	OA	černá	
16:00:27	41	49	2	7,3	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:00:32	44	46	2	4,7	+	OA	stříbrná	
16:00:48	36	47	2	15,1	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:01:08	47	47	2	19,3	+	OA	bílá	
16:01:36	49	73	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:01:49	41	57	2	12,1	+	OA	černá	
16:01:50	45	54	2	0,6	+	OA	stříbrná	
16:02:16	42	56	2	25,2	+	OA	šedá	
16:02:18	45	48	2	2	+	OA	černá	
16:02:41	34	51	2	22,3	+	OA	černá	
16:02:55	29	40	2	13,4	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
16:03:08	42	46	2	12,5	+	OA	tmavě červená	
16:03:40	42	54	2	25,5	+	OA	černá	
16:04:28	56	54	2	25,5	+	OA	černá	
16:04:31	43	51	2	2,3	+	OA	černá	
16:04:33	56	48	2	1,5	+	2moto		
16:04:39	42	48	2	5,7	+	OA	modrá	
16:04:43	42	41	2	2,6	+	OA	světle zelená	
16:04:44	44	44	2	1,3	+	OA	černá	
16:04:47	47	40	2	1,6	+	OA	černá	
16:04:50	41	37	2	2,2	+	OA	černá	
16:05:12	30	51	2	21,9	+	OA	stříbrná	
16:05:12	11	48	1	0,1	+	-		
16:05:13	45	52	2	1	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:05:42	19	54	1	25,5	+	moto		
16:05:45	50	55	2	2,6	+	OA	tmavě modrá	
16:06:21	52	47	2	25,5	+	dodávka	modrá	
16:06:24	42	45	2	2,7	+	OA	černá	
16:06:39	44	43	2	13,7	+	OA	stříbrná	
16:07:01	40	48	2	22,2	+	OA	červená	
16:07:04	44	49	2	1,8	+	OA	bílá	
16:07:09	92	47	3	4,4	+	OA	černá	přívěs
16:08:07	74	32	3	25,5	+	NA		
16:08:11	42	41	2	3,9	+	OA	stříbrná	
16:08:14	44	42	2	1,9	+	OA	světle zelená	
16:08:17	51	35	2	2,7	+	OA	černá	
16:08:20	48	36	2	1,7	+	OA	šedá	
16:08:22	46	35	2	1,6	+	dodávka	bílá	
16:08:24	44	33	2	0,8	+	OA	stříbrná	
16:08:27	45	30	2	2,7	+	OA	bílá	
16:08:30	45	32	2	1,7	+	OA	černá	
16:09:26	46	44	2	25,5	+	OA	šedá	
16:09:29	50	48	2	2,4	+	OA	černá	
16:10:10	68	50	3	25,5	+	NA		
16:10:42	63	44	3	25,5	+	OA	bílá	přívěs
16:10:44	49	44	2	0,7	+	OA	šedá	
16:11:19	42	51	2	25,5	+	OA	černá	
16:11:40	34	55	2	20,8	+	OA	světle zelená	
16:12:03	47	59	2	13,8	+	OA	bílá	
16:12:47	39	55	2	25,5	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:12:49	33	55	2	1,6	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
16:12:51	37	46	2	1,3	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
16:13:21	42	48	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:13:41	43	50	2	18,6	+	OA	zlatá	
16:13:58	42	43	2	16,9	+	OA	tmavě červená	
16:14:00	47	43	2	1,3	+	OA	stříbrná	
16:14:03	51	43	2	2,2	+	dodávka	červená	
16:14:06	51	45	2	2,2	+	OA	stříbrná	přívěs
16:14:13	52	39	2	6,5	+	NA	modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:14:15	49	38	2	1,3	+	OA	černá	
16:14:17	43	36	2	1,5	+	OA	modrá	
16:14:19	64	36	3	1,3	+	OA	bílá	přívěs
16:15:00	26	60	2	25,5	+	OA	modrá	vozidlo v protisměru
16:15:06	41	42	2	5,8	+	OA	stříbrná	
16:15:11	40	45	2	4,1	+	OA	modrá	
16:15:14	43	49	2	2,7	+	OA	tmavě modrá	
16:15:39	42	57	2	24,4	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:16:48	36	48	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:17:03	44	56	2	14,3	+	OA	červená	
16:17:28	33	42	2	24	+	OA	červená	
16:17:33	37	57	2	4,4	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
16:17:50	42	54	2	17	+	OA	žlutá	
16:17:57	41	49	2	5,9	+	OA	červená	
16:17:59	44	55	2	1,8	+	OA	červná	nízké sportovní auto
16:18:01	42	51	2	1,7	+	OA	stříbrná	nízké sportovní auto
16:18:14	44	50	2	12,1	+	OA	stříbrná	
16:18:17	46	50	2	2,7	+	OA	stříbrná	
16:18:21	42	43	2	3	+	OA	černá	
16:18:35	42	54	2	13,9	+	OA	bílá	
16:18:42	53	56	2	6,7	+	dodávka	bílá	
16:18:47	44	49	2	3,5	+	OA	bílá	
16:18:49	52	48	2	2	+	OA	stříbrná	
16:18:51	46	46	2	1	+	OA	šedá	
16:18:52	36	46	2	0,8	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
16:18:54	42	43	2	1,6	+	OA	šedá	
16:19:25	43	38	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
16:19:43	44	56	2	17,3	+	OA	cihlová	
16:21:00	45	46	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
16:21:01	38	45	2	0,5	+	OA	světle modrá	
16:21:03	43	44	2	1,5	+	OA	světle modrá	
16:21:49	120	60	3	25,5	+	NA		
16:21:52	45	49	2	2,9	+	OA	černá	
16:21:55	46	45	2	2	+	OA	černá	
16:22:11	46	49	2	15,7	+	OA	stříbrná	
16:22:13	42	50	2	1,3	+	OA	stříbrná	
16:22:15	44	51	2	1,6	+	OA	červená	
16:22:22	44	51	2	6,3	+	OA	červená	
16:22:45	47	49	2	22,4	+	OA	oranžová	přívěs
16:23:05	47	48	2	19,5	+	OA	černá	
16:23:23	76	47	3	17,1	+	NA		
16:23:25	46	45	2	1,1	+	OA	černá	
16:23:27	51	46	2	1,7	+	dodávka	modrá	
16:23:30	43	50	2	2,3	+	OA	bílá	
16:23:32	46	43	2	1,2	+	OA	stříbrná	
16:23:34	46	40	2	1,3	+	OA	tmavě červená	
16:23:35	41	38	2	0,6	+	OA	červená	
16:23:42	44	49	2	6,5	+	OA	černá	
16:23:52	41	54	2	9,3	+	OA	červená	
16:24:04	46	47	2	10,9	+	OA	tmavě zelená	
16:24:08	37	50	2	4,2	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:24:18	29	70	2	9,8	+	moto		
16:24:21	39	80	2	1,9	+	OA	černá	
16:24:38	42	55	2	17	+	OA	stříbrná	
16:24:41	44	48	2	2,3	+	OA	červená	
16:24:49	44	49	2	7,7	+	OA	šedá	
16:24:50	41	45	2	0,5	+	OA	tmavě zelená	
16:25:14	45	52	2	22,7	+	OA	stříbrná	
16:25:15	41	48	2	0,6	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:25:36	40	50	2	20,3	+	OA	šedá	
16:25:37	38	46	2	0,7	+	OA	stříbrná	
16:25:41	58	44	2	3,4	+	dodávka	tmavě modrá	
16:25:43	42	40	2	1,1	+	OA	černá	
16:26:04	38	59	2	20,9	+	OA	tmavě zelená	
16:26:24	46	55	2	19,6	+	OA	stříbrná	
16:26:37	45	56	2	12,5	+	OA	stříbrná	
16:26:51	46	44	2	13,2	+	OA	stříbrná	
16:26:54	39	39	2	3	+	OA	šedá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:27:01	30	36	2	6,6	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:27:05	44	34	2	2,7	+	OA	stříbrná	
16:27:07	44	33	2	1,3	+	OA	stříbrná	
16:27:40	56	43	2	25,5	+	NA		vozidlo v protisměru
16:27:56	62	61	3	15,4	+	OA	stříbrná	přívěs
16:27:59	46	55	2	2,9	+	OA	zelená	
16:28:09	44	58	2	8,8	+	OA	stříbrná	
16:28:10	46	57	2	0,5	+	OA	šedá	
16:28:19	50	61	2	8,7	+	OA	šedá	
16:28:31	43	53	2	10,9	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
16:28:46	37	47	2	14,5	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
16:28:48	43	42	2	1,7	+	OA	stříbrná	
16:29:03	40	58	2	14,5	+	OA	červená	
16:29:08	45	49	2	4,5	+	OA	černá	
16:29:09	33	44	2	0,5	+	moto		
16:29:28	40	51	2	18,3	+	OA	stříbrná	
16:29:35	39	53	2	6,5	+	OA	černá	
16:29:37	30	53	2	2,1	+	moto		
16:30:17	39	51	2	25,5	+	OA	černá	
16:30:19	45	47	2	1,2	+	OA	červená	
16:30:21	41	48	2	1,7	+	OA	tmavě červená	blízko vnitřnímu okraji JP
16:30:52	46	46	2	25,5	+	OA	černá	
16:31:23	28	62	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:31:23	20	58	1	0,3	+	-		
16:31:57	50	53	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:32:07	40	65	2	9,5	+	OA	černá	vozidlo v protisměru

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:32:38	35	46	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:32:43	58	43	2	4,3	+	dodávka	bílá	
16:33:46	47	51	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:33:47	37	45	2	1,2	+	OA	světle modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:33:49	42	45	2	1,4	+	OA	červená	blízko vnitřnímu okraji JP
16:34:33	39	49	2	25,5	+	OA	žlutá	
16:34:35	49	52	2	1,2	+	dodávka	tmavě modrá	
16:34:39	42	49	2	3,7	+	OA	světle modrá	
16:34:51	27	52	2	11,6	+	moto		
16:34:55	41	51	2	3,5	+	OA	stříbrná	
16:34:59	35	50	2	3,5	+	moto		
16:35:00	32	49	2	0,9	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
16:35:11	44	51	2	10,2	+	OA	červená	
16:35:13	45	52	2	1,6	+	OA	stříbrná	
16:35:14	37	50	2	1,2	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:35:24	45	54	2	9,2	+	OA	černá	
16:35:32	41	48	2	7,1	+	OA	černá	
16:35:54	25	47	2	21	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:36:06	44	50	2	12	+	OA	červená	
16:36:08	44	53	2	0,9	+	OA	tmavě modrá	
16:36:12	44	45	2	4,1	+	OA	hrášková	
16:36:14	30	47	2	0,9	+	moto		
16:36:18	43	39	2	3,8	+	OA	červená	
16:36:47	40	46	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:36:50	46	41	2	2,2	+	OA	černá	
16:37:16	42	51	2	25,4	+	OA	modrá	
16:37:17	45	52	2	0,9	+	OA	černá	
16:37:19	47	50	2	1,5	+	OA	šedá	
16:37:27	40	56	2	7,6	+	OA	červená	blízko vnitřnímu okraji JP
16:37:29	43	58	2	1,6	+	OA	modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:37:57	48	56	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
16:38:00	42	58	2	2,7	+	OA	stříbrná	
16:38:07	42	48	2	6,4	+	OA	stříbrná	
16:38:09	45	50	2	1,9	+	OA	stříbrná	
16:38:11	55	48	2	1	+	dodávka	bílá	
16:38:25	46	51	2	13,8	+	OA	tmavě červená	
16:38:26	53	53	2	0,7	+	dodávka	červená	blízko vnitřnímu okraji JP
16:38:28	38	53	2	1,7	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
16:38:34	44	44	2	4,7	+	OA	tmavě zelená	
16:38:43	44	46	2	8,6	+	OA	stříbrná	
16:39:34	45	50	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:39:38	43	50	2	3,3	+	OA	černá	
16:39:45	42	45	2	6,7	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:39:53	35	53	2	7,4	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:40:03	19	26	1	9,7	+	cyklo		
16:40:13	51	50	2	18,1	-	OA		
16:40:27	41	47	2	23,6	+	OA	stříbrná	blízko vnitřnímu okraji JP
16:40:43	24	55	2	15,3	+	moto		
16:40:46	40	48	2	3,2	+	OA	červená	blízko vnitřnímu okraji JP
16:40:49	46	45	2	1,9	+	dodávka	bílá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:40:50	48	45	2	0,8	+	OA	bílá	
16:40:57	44	48	2	5,5	+	OA	tmavě červená	
16:41:55	42	57	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:42:08	32	48	2	12,2	+	moto		
16:42:30	42	46	2	21,4	+	OA	stříbrná	blízko vnitřnímu okraji JP
16:42:48	44	54	2	17,8	+	OA	tmavě modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:42:55	132	52	4	5,8	+	NA		
16:43:26	50	47	2	25,5	+	dodávka	bílá	
16:43:42	42	51	2	15	+	OA	tmavě zelená	
16:43:53	41	44	2	11	+	OA	stříbrná	
16:44:03	45	52	2	8,7	+	OA	tmavě modrá	
16:44:18	39	50	2	14,9	+	OA	cihlová	vozidlo v protisměru
16:44:27	36	44	2	8,8	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
16:44:50	47	53	2	21,5	+	OA	stříbrná	
16:44:53	50	49	2	3,1	+	OA	bílá	
16:44:59	28	69	2	5,9	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
16:45:09	41	60	2	9,1	+	OA	černá	
16:45:25	35	52	2	16,2	+	OA	modrá	
16:45:26	32	50	2	0,5	+	moto		
16:45:27	27	52	2	0,3	+	moto		
16:45:28	47	51	2	0,6	+	OA	stříbrná	
16:45:30	43	51	2	1,3	+	OA	stříbrná	
16:45:58	44	50	2	25,5	+	OA	červená	
16:46:24	49	48	2	25	+	OA	tmavě červená	
16:46:41	40	40	2	16,5	+	OA	zelená	
16:46:42	46	40	2	1,1	+	OA	červená	
16:46:51	38	44	2	8	+	OA	tmavě modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
16:47:06	44	46	2	14,2	+	OA	bílá	
16:47:13	47	43	2	6,9	+	OA	bílá	kola přidělaná na kufru
16:47:27	49	38	2	13	+	OA	černá	
16:47:28	48	32	2	0,7	+	OA	stříbrná	
16:47:31	60	33	2	1,9	+	dodávka	žlutá	
16:47:33	47	31	2	0,7	+	OA	šedá	
16:47:47	54	42	2	13,6	+	OA	černá	přívěs
16:48:57	46	46	2	25,5	+	OA	černá	
16:49:25	43	52	2	25,5	+	OA	černá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:49:30	42	51	2	4,8	+	OA	černá	
16:49:31	46	51	2	0,5	+	OA	černá	
16:49:59	47	43	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:50:10	39	44	2	10,3	+	OA	stříbrná	blízko vnějšímu okraji JP
16:50:11	47	39	2	1,2	+	OA	stříbrná	
16:50:14	36	39	2	2,2	+	OA	světle modrá	vozidlo v protisměru
16:50:22	45	40	2	7,4	+	OA	černá	
16:50:24	47	54	2	1,5	+	OA	šedá	
16:50:27	45	57	2	2,6	+	OA	tmavě modrá	
16:50:52	43	48	2	24,3	+	OA	šedá	
16:51:19	31	55	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:51:20	44	54	2	1,1	+	OA	šedá	
16:51:24	48	45	2	3,6	+	OA	černá	
16:51:28	45	43	2	2,4	+	OA	tmavě červená	
16:51:29	42	42	2	1,3	+	OA	šedá	blízko vnějšímu okraji JP
16:51:31	45	45	2	0,6	+	OA	stříbrná	
16:51:33	45	45	2	1,5	+	OA	stříbrná	
16:51:44	39	53	2	10,9	+	OA	šedá	
16:51:51	44	48	2	6,1	+	OA	černá	

22.6.2014 09:12 – 11:09

Celkem zaznamenáno vozidel 607

Skutečný počet naměřených vozidel 600

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
9:12:38	47	61	2	19,6	+	OA	tmavě červená	
9:12:48	43	41	2	8,7	+	OA	stříbrná	
9:12:52	40	59	2	4	+	OA	stříbrná	
9:13:35	50	47	2	25,5	+	OA	stříbrná	blízko vnitřnímu okraji JP
9:14:19	45	46	2	25,5	+	OA	červená	
9:14:21	46	44	2	1,3	+	OA	šedá	blízko vnitřnímu okraji JP
9:14:23	47	40	2	1	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
9:14:28	48	46	2	4,7	+	OA	červená	
9:14:37	50	46	2	8	+	OA	šedá	
9:14:39	54	45	2	1,3	+	OA	červená	
9:15:26	37	51	2	25,5	+	OA	stříbrná	
9:15:29	41	48	2	3	+	OA	světle modrá	
9:15:31	40	46	2	0,9	+	OA	černá	
9:15:33	38	41	2	1,9	+	dodávka	bílá	
9:15:40	37	49	2	6,9	+	OA	červená	
9:16:14	48	37	2	25,5	+	OA	černá	
9:16:21	13	13	1	5,6	+	cyklo		blízko vnějšímu okraji JP
9:16:29	39	46	2	7,3	+	OA	černá	
9:16:31	45	47	2	1,7	+	OA	modrá	
9:17:01	38	51	2	25,5	+	OA	stříbrná	
9:17:08	45	47	2	6,5	+	OA	šedá	
9:17:20	42	52	2	10,9	+	OA	červená	
9:17:42	40	41	2	21,4	+	OA	černá	
9:17:44	42	39	2	1,2	+	OA	černá	
9:17:45	43	40	2	1,2	+	OA	šedá	
9:17:47	48	40	2	1,5	+	OA	stříbrná	
9:17:52	39	41	2	3,6	+	OA	červená	
9:17:58	48	46	2	5,5	+	OA	modrá	
9:18:04	39	57	2	5,7	+	OA	stříbrná	
9:18:06	33	50	2	2,1	+	OA	stříbrná	
9:19:05	42	48	2	25,5	+	OA	červená	
9:19:11	58	48	2	4,6	+	dodávka	bílá	
9:19:13	40	46	2	2	+	OA	modrá	
9:20:01	45	44	2	25,5	+	OA	bílá	
9:20:03	43	43	2	0,6	+	OA	černá	
9:20:06	44	40	2	3,2	+	OA	stříbrná	
9:20:08	44	39	2	0,6	+	OA	tmavě modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
9:20:09	39	40	2	0,8	+	OA	červená	
9:20:29	58	51	2	19,5	+	dodávka	bílá	
9:20:31	39	54	2	1,2	+	OA	modrá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
9:20:39	44	57	2	7,9	+	OA	stříbrná	
9:21:15	50	41	2	25,5	+	dodávka	šedá	
9:21:17	42	36	2	1,5	+	OA	červená	
9:21:19	41	37	2	1,5	+	OA	modrá	
9:21:23	44	40	2	3,4	+	OA	tmavě modrá	
9:21:28	58	38	2	3,5	+	OA	tmavě modrá	přívěs
9:21:29	40	37	2	1	+	OA	černá	
9:22:23	42	38	2	25,5	+	OA	šedá	
9:22:26	44	46	2	2,2	+	OA	červená	
9:23:09	47	46	2	25,5	+	OA	černá	
9:23:10	41	46	2	0,9	+	OA	stříbrná	
9:23:24	40	58	2	13,3	+	OA	černá	
9:23:29	39	56	2	4,6	+	OA	černá	
9:23:33	40	59	2	2,9	+	OA	bílá	
9:23:35	40	56	2	2,5	+	OA	stříbrná	
9:23:40	40	43	2	3,9	+	OA	černá	
9:23:53	58	44	2	12,6	+	OA	bílá	přívěs
9:23:58	44	48	2	4,6	+	OA	bílá	
9:24:14	44	53	2	14,9	+	OA	stříbrná	
9:24:15	36	50	2	1,1	+	čtyřkolka		
9:24:36	48	56	2	20,8	+	OA	černá	
9:24:40	39	57	2	3,4	+	OA	tmavě modrá	
9:24:48	43	53	2	6,9	+	OA	červená	
9:24:51	43	58	2	2,7	+	OA	červená	
9:25:04	43	57	2	12,3	+	OA	modrá	
9:25:10	28	43	2	5,6	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
9:25:51	45	46	2	25,5	+	OA	stříbrná	
9:26:04	38	51	2	12,9	+	OA	stříbrná	
9:26:54	42	57	2	25,5	+	OA	černá	
9:27:00	38	47	2	5,5	+	OA	tmavě červená	
9:27:01	41	49	2	1	+	OA	bílá	
9:27:02	43	48	2	0,5	+	OA	černá	
9:27:06	45	47	2	2,8	+	OA	černá	
9:27:09	52	43	2	2,1	+	dodávka	bílá	
9:27:28	44	50	2	19,2	+	OA	černá	
9:27:30	47	47	2	1,4	+	OA	tmavě červená	
9:28:07	43	52	2	25,5	+	OA	červená	
9:28:09	43	52	2	1,7	+	OA	bílá	
9:28:13	45	47	2	3,6	+	OA	černá	
9:28:20	44	47	2	6,2	+	OA	modrá	
9:28:38	40	49	2	17,7	+	OA	stříbrná	
9:28:39	41	47	2	0,5	+	OA	černá	
9:28:54	47	52	2	14,1	+	OA	tmavě červená	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
9:29:15	39	55	2	20,7	+	OA	černá	
9:30:25	39	53	2	25,5	+	OA	červená	
9:30:28	49	49	2	2,6	+	OA	stříbrná	
9:30:30	49	52	2	1,3	+	dodávka	bílá	
9:30:32	45	50	2	1,6	+	OA	černá	
9:30:38	43	43	2	5,1	+	OA	červená	
9:30:44	49	45	2	5,9	+	OA	černá	
9:31:00	38	43	2	15,5	+	OA	černá	
9:31:01	40	45	2	0,5	+	OA	stříbrná	
9:31:57	50	51	2	25,5	+	OA	šedá	
9:32:01	43	54	2	3,7	+	OA	tmavě modrá	
9:32:06	45	54	2	4,3	+	OA	bílá	
9:32:07	39	56	2	1,1	+	OA	černá	
9:32:18	29	61	2	10,1	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
9:32:54	45	40	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
9:32:55	47	42	2	1	+	OA	stříbrná	
9:33:01	42	49	2	5,6	+	OA	stříbrná	
9:33:12	40	50	2	10,6	+	OA	modrá	
9:33:15	41	51	2	2,1	+	OA	černá	
9:33:20	41	54	2	4,2	+	OA	stříbrná	
9:33:27	38	47	2	6,8	+	OA	černá	
9:34:00	43	51	2	25,5	+	OA	modrá	
9:34:02	40	47	2	1,5	+	OA	stříbrná	
9:34:05	47	46	2	2,6	+	OA	šedá	
9:34:08	42	46	2	2,1	+	OA	modrá	
9:34:12	43	46	2	3,4	+	OA	modrá	
9:35:07	48	44	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
9:35:15	69	43	3	7,8	+	NA	červená	
9:35:19	53	40	2	2,5	+	dodávka	červená	
9:35:21	30	40	2	1,6	+	moto		
9:35:37	53	53	2	15,6	+	OA	tmavě zelená	
9:36:05	41	46	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
9:36:17	46	48	2	11	+	OA	stříbrná	
9:36:18	39	43	2	1,2	+	OA	černá	
9:36:22	43	44	2	2,6	+	OA	červená	
9:36:23	43	46	2	1	+	OA	bílá	
9:36:27	46	46	2	3,1	+	OA	černá	
9:36:33	31	44	2	5,5	+	OA	modrá	vozidlo v protisměru
9:36:34	38	46	2	1,2	+	OA	šedá	
9:36:42	31	61	2	6,9	+	moto		
9:36:52	41	51	2	9,6	+	OA	tmavě zelená	
9:36:53	46	51	2	0,5	+	OA	bílá	
9:37:04	43	51	2	10,3	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
9:37:25	42	49	2	20,7	+	OA	stříbrná	
9:37:26	40	51	2	0,8	+	OA	červená	
9:38:21	45	61	2	25,5	+	OA	stříbrná	
9:38:49	42	40	2	25,5	+	OA	černá	
9:39:06	51	52	2	17,2	+	dodávka	bílá	
9:39:09	39	49	2	2,3	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
9:39:11	40	50	2	1,6	+	OA	šedá	
9:39:25	43	51	2	13,9	+	OA	modrá	
9:39:27	43	49	2	0,9	+	OA	šedá	
9:39:35	43	47	2	7,6	+	OA	bílá	
9:39:44	42	52	2	9	+	OA	bílá	
9:39:51	43	53	2	5,9	+	OA	černá	
9:40:08	40	49	2	16,3	+	OA	stříbrná	
9:40:19	43	41	2	10,3	+	OA	stříbrná	
9:40:27	40	49	2	7,5	+	OA	černá	
9:40:33	43	48	2	5,9	+	OA	červená	
9:40:58	43	53	2	24,7	+	OA	stříbrná	
9:41:02	42	48	2	3,5	+	OA	stříbrná	
9:41:08	48	45	2	5	+	dodávka	modrá	
9:41:25	44	53	2	16	+	OA	šedá	
9:41:30	43	48	2	4,9	+	OA	stříbrná	
9:42:15	118	46	3	25,5	+	NA	bílá	
9:42:24	42	39	2	8,2	+	OA	stříbrná	
9:42:28	33	41	2	4	+	OA	zelená	vozidlo v protisměru
9:42:31	46	42	2	1,6	+	OA	bílá	
9:42:34	46	47	2	2,6	+	OA	stříbrná	
9:42:36	41	50	2	1,7	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
9:42:40	45	57	2	3,8	+	OA	černá	
9:43:17	39	47	2	25,5	+	OA	modrá	
9:43:21	41	46	2	4,2	+	OA	světle modrá	
9:43:26	38	42	2	3,7	+	OA	světle modrá	
9:43:32	33	40	2	5,4	+	OA	tmavě zelená	vozidlo v protisměru
9:43:34	45	45	2	1,7	+	OA	stříbrná	
9:43:35	42	44	2	0,6	+	OA	stříbrná	blízko vnějšímu okraji JP
9:44:10	45	49	2	25,5	+	OA	červená	
9:44:12	48	50	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
9:44:28	47	49	2	15,4	+	OA	stříbrná	
9:44:32	55	47	2	3,9	+	dodávka	bílá	
9:44:43	43	47	2	9,8	+	OA	světle zelená	
9:44:58	43	48	2	14,7	+	OA	černá	
9:45:05	42	56	2	6,4	+	OA	stříbrná	
9:45:20	34	51	2	15,3	+	OA	tmavě červená	
9:45:29	59	47	2	8,1	+	OA	černá	přívěs

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
9:45:55	42	47	2	25,4	+	OA	zelená	
9:45:57	40	49	2	1,7	+	OA	stříbrná	
9:46:24	44	56	2	25,5	+	OA	bílá	
9:46:47	58	52	2	22,5	+	dodávka	bílá	
9:46:50	32	47	2	2,3	+	moto		
9:46:52	40	47	2	1,8	+	OA	bílá	
9:46:54	39	47	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
9:47:55	45	49	2	25,5	+	OA	žlutá	
9:47:59	43	49	2	3,8	+	OA	červená	
9:48:09	43	56	2	9,3	+	OA	stříbrná	
9:48:19	41	52	2	9,7	+	OA	stříbrná	
9:48:30	41	47	2	10,6	+	OA	červená	
9:48:47	45	47	2	16,1	+	OA	červená	
9:49:07	39	54	2	19,3	+	OA	červená	
9:49:11	32	47	2	3,1	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
9:49:16	46	53	2	4,8	+	dodávka	stříbrná	
9:50:18	29	55	2	25,5	+	OA	tmavě červená	vozidlo v protisměru
9:50:22	38	52	2	3,5	+	OA	tmavě modrá	
9:50:59	42	63	2	25,5	+	OA	bílá	
9:51:31	54	46	2	25,5	+	dodávka	bílá	
9:51:34	54	50	2	1,9	+	dodávka	bílá	
9:51:38	39	46	2	4,4	+	OA	červená	
9:51:43	43	45	2	3,5	+	OA	červená	
9:51:45	44	42	2	1,8	+	OA	bílá	
9:51:47	30	43	2	1,5	+	OA	modrá	vozidlo v protisměru
9:51:57	39	49	2	9,1	+	OA	bílá	
9:52:16	36	48	2	19,3	+	OA	světle modrá	
9:52:40	46	40	2	22,9	+	OA	stříbrná	
9:52:44	40	46	2	3,3	+	OA	černá	
9:53:25	42	45	2	25,5	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
9:53:27	46	48	2	1,3	+	OA	hnědá	
9:53:56	45	43	2	25,5	+	OA	stříbrná	
9:53:58	41	40	2	0,9	+	OA	bílá	
9:54:00	39	38	2	1,5	+	OA	černá	
9:54:01	29	39	2	0,5	+	moto		
9:54:02	31	37	2	1	+	moto		
9:54:04	47	38	2	0,8	+	OA	stříbrná	
9:54:37	43	46	2	25,5	+	OA	bílá	
9:54:44	92	48	3	5,8	+	bus	bílá	
9:54:57	49	49	2	12,2	+	OA	černá	
9:54:58	41	49	2	0,5	+	OA	červená	
9:55:18	42	37	2	19,5	+	OA	tmavě modrá	
9:56:08	40	44	2	25,5	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
9:56:11	42	44	2	2,5	+	OA	tmavě červená	
9:56:13	41	43	2	2	+	OA	tmavě zelená	
9:56:16	42	47	2	2,3	+	OA	červená	
9:56:24	37	46	2	7,1	+	OA	červená	
9:57:23	60	43	2	25,5	+	karavan	bílá	
9:57:26	67	43	3	2,1	+	karavan	bílá	
9:57:28	47	41	2	1,9	+	OA	červená	
9:57:46	42	38	2	17,6	+	OA	bílá	
9:58:24	42	52	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	
9:58:40	40	45	2	14,8	+	OA	modrá	
9:58:41	38	49	2	1,3	+	OA	tmavě modrá	
9:58:45	41	50	2	3,3	+	OA	bílá	
9:58:52	41	50	2	6,6	+	OA	stříbrná	
9:59:18	45	43	2	25,3	+	OA	cihlová	
9:59:39	38	50	2	20	+	OA	šedá	
9:59:48	39	45	2	9,3	+	OA	tmavě modrá	
10:00:23	42	57	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:00:47	47	51	2	23,7	+	OA	tmavě modrá	
10:01:07	30	48	2	18,9	+	moto		
10:01:13	55	49	2	5,6	+	dodávka	bílá	
10:01:40	53	44	2	25,5	+	dodávka	bílá	
10:01:59	40	41	2	18,9	+	OA	stříbrná	
10:02:03	45	42	2	3,2	+	OA	bílá	
10:02:11	41	47	2	7,5	+	OA	černá	
10:02:13	42	51	2	1,3	+	OA	červená	
10:02:15	47	51	2	1,3	+	OA	stříbrná	
10:02:17	45	47	2	1,9	+	OA	bílá	
10:02:19	53	45	2	1,1	+	OA	červená	přívěs
10:02:48	38	49	2	25,5	+	OA	modrá	
10:02:53	41	50	2	4,3	+	OA	modrá	
10:03:07	43	50	2	12,7	+	OA	stříbrná	
10:03:08	46	47	2	1,1	+	OA	černá	
10:03:09	41	46	2	0,5	+	OA	stříbrná	
10:04:12	35	74	2	25,5	+	dodávka	záchranná sl.	
10:04:26	46	54	2	13,2	+	OA	stříbrná	
10:04:29	45	50	2	2,6	+	OA	černá	
10:04:33	46	43	2	3,6	+	OA	bílá	
10:04:46	43	40	2	12,4	+	OA	tmavě zelená	
10:05:22	34	42	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
10:05:40	44	50	2	16,7	+	OA	modrá	
10:05:43	45	53	2	2,9	+	OA	šedá	
10:05:46	50	52	2	2,1	+	OA	červená	
10:05:48	36	47	2	1,4	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
10:05:50	44	46	2	2	+	OA	černá	
10:05:55	43	50	2	3,7	+	OA	stříbrná	
10:06:02	34	41	2	7,1	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
10:06:14	45	52	2	11,5	+	OA	červená	
10:06:21	50	27	2	5,5	+	OA	bílá	
10:06:40	39	53	2	18,5	+	OA	tmavě modrá	
10:07:01	35	47	2	21,1	+	OA	stříbrná	
10:07:11	42	47	2	9,5	+	OA	modrá	
10:07:19	39	52	2	7,5	+	OA	černá	
10:07:24	25	43	2	4,8	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
10:07:44	46	55	2	18,8	+	OA	tmavě červená	
10:07:51	42	43	2	6,3	+	OA	červená	
10:07:53	44	42	2	1,5	+	OA	stříbrná	
10:08:24	40	43	2	25,5	+	OA	červená	
10:08:26	45	42	2	1,6	+	OA	stříbrná	
10:08:30	38	47	2	2,9	+	OA	černá	
10:08:56	42	52	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
10:09:01	40	48	2	4,2	+	OA	červená	
10:09:03	106	47	3	1	+	bus	žlutá	
10:09:23	39	45	2	20,1	+	OA	hnědá	
10:09:26	46	43	2	1,8	+	OA	červená	
10:09:49	45	46	2	22,2	+	OA	černá	
10:10:10	32	52	2	21,4	+	OA	černá	
10:10:14	43	51	2	3,4	+	OA	bílá	
10:10:16	42	52	2	1,3	+	OA	černá	
10:10:33	51	44	2	12	+	dodávka	bílá	
10:10:34	42	43	2	1,3	+	OA	černá	
10:11:17	42	46	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:11:18	26	46	2	1,1	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
10:11:20	38	45	2	1,4	+	OA	černá	
10:12:29	42	47	2	25,5	+	OA	červená	
10:12:31	45	46	2	1,9	+	OA	stříbrná	
10:12:35	49	44	2	3,3	+	OA	černá	kola přidělaná na kufru
10:12:37	44	44	2	1	+	OA	tmavě modrá	
10:12:44	38	43	2	7,1	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
10:12:59	43	50	2	14	+	OA	stříbrná	
10:13:25	40	48	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:13:31	42	54	2	4,9	+	OA	stříbrná	
10:13:42	52	48	2	10,4	+	NA	oranžová	
10:13:47	42	41	2	4,5	+	OA	bílá	
10:13:48	41	41	2	0,6	+	OA	tmavě modrá	
10:13:52	37	36	2	3,4	+	OA	bílá	
10:14:13	130	35	4	18,9	+	OA+ dodávka	červená	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
10:14:29	42	52	2	15,4	+	OA	žlutá	
10:14:35	39	49	2	6,3	+	OA	tmavě modrá	
10:14:46	43	57	2	10,1	+	OA	bílá	
10:14:50	40	48	2	3,3	+	OA	stříbrná	
10:14:52	46	46	2	1,2	+	OA	černá	
10:14:53	34	41	2	0,8	+	OA	stříbrná	
10:15:43	44	45	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:15:46	44	57	2	2,3	+	OA	stříbrná	
10:15:51	44	51	2	5,1	+	OA	červená	
10:15:58	47	45	2	5,9	+	OA	bílá	
10:16:01	45	43	2	3,1	+	OA	stříbrná	kola přidělaná na kufru
10:16:04	39	43	2	1,5	+	OA	tmavě červená	
10:16:06	40	42	2	2	+	OA	červená	
10:16:07	45	46	2	0,6	+	OA	černá	
10:16:14	42	41	2	5,7	+	OA	černá	
10:16:48	38	42	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	vozidlo v protisměru
10:17:07	36	37	2	17,7	+	OA	červená	
10:17:08	48	35	2	1	+	OA	šedá	
10:17:12	45	43	2	2,7	+	OA	stříbrná	
10:17:18	46	48	2	5,4	+	OA	hnědá	
10:17:30	43	52	2	11,6	+	OA	bílá	
10:18:18	51	56	2	25,5	+	dodávka	bílá	
10:18:24	39	44	2	5,3	+	OA	červená	
10:18:25	47	44	2	0,9	+	OA	bílá	
10:18:28	44	48	2	2,1	+	OA	stříbrná	
10:19:11	45	50	2	25,5	+	OA	bílá	
10:19:14	43	48	2	2,4	+	OA	černá	
10:19:19	40	38	2	4,2	+	OA	tmavě modrá	
10:19:28	30	52	2	8,2	+	OA	tmavě modrá	
10:19:31	45	48	2	2,5	+	OA	zelená	
10:19:32	42	49	2	0,8	+	OA	bílá	
10:20:21	46	42	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:20:37	41	49	2	14,9	+	OA	tmavě červená	
10:20:42	43	53	2	5	+	OA	bílá	
10:20:45	46	46	2	2,5	+	OA	stříbrná	
10:21:23	44	46	2	25,5	+	OA	hnědá	
10:21:38	48	50	2	14,7	+	dodávka	světle zelená	
10:21:52	42	46	2	14	+	OA	tmavě modrá	
10:21:57	62	43	3	3,5	+	dodávka	stříbrná	přívěs
10:21:58	42	42	2	0,8	+	OA	stříbrná	
10:22:02	37	45	2	3,7	+	OA	zelená	
10:22:59	40	47	2	25,5	+	OA	červená	
10:23:00	43	41	2	0,7	+	OA	modrá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
10:23:26	29	50	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
10:23:43	42	47	2	16,5	+	OA	světle modrá	
10:24:08	46	44	2	24,3	+	OA	bílá	
10:24:10	38	43	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
10:24:12	39	43	2	1	+	OA	tmavě červená	
10:24:16	46	49	2	4	+	OA	stříbrná	
10:24:19	48	47	2	2	+	OA	černá	
10:24:30	45	56	2	10,5	+	OA	šedá	
10:24:54	26	46	2	23,4	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
10:25:06	43	43	2	11,5	+	OA	černá	
10:25:18	40	48	2	11,3	+	OA		
10:25:26	41	38	2	7,4	+	OA	červená	
10:25:28	52	51	2	1,6	+	dodávka	bílá	
10:25:49	38	51	2	20,1	+	OA	červená	
10:26:09	30	40	2	20,4	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
10:26:25	44	53	2	14,8	+	OA	černá	
10:26:28	41	47	2	3	+	OA	stříbrná	
10:26:30	40	46	2	1,4	+	OA	šedá	
10:26:31	26	46	2	0,4	+	moto		
10:26:33	45	49	2	1,4	+	2moto		2 motocykly vedle sebe
10:26:37	46	43	2	3,1	+	OA	bílá	
10:26:49	42	48	2	12,2	+	OA	šedá	
10:27:11	47	57	2	21,3	+	OA	šedá	
10:27:15	36	52	2	3,4	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
10:27:37	38	45	2	21,5	+	OA	cihlová	vozidlo v protisměru
10:27:40	48	45	2	2,7	+	OA	tmavě zelená	
10:28:26	33	44	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	
10:28:53	51	42	2	25,5	+	NA	modrá	
10:28:55	47	42	2	1,2	+	OA	stříbrná	
10:29:08	41	44	2	12,3	+	OA	červená	
10:29:11	51	37	2	2,6	+	OA	černá	
10:29:16	47	27	2	3,6	+	OA	červená	
10:29:29	42	49	2	12,6	+	OA	modrá	
10:29:58	41	47	2	25,5	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
10:30:01	43	43	2	1,7	+	OA	černá	
10:30:03	62	43	3	1,8	+	dodávka	bílá	přívěs
10:30:20	43	41	2	16,5	+	OA	bílá	
10:30:56	37	35	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	
10:31:08	41	44	2	11,3	+	OA	červená	
10:31:10	40	47	2	1,5	+	OA	modrá	
10:31:12	45	48	2	1,1	+	OA	tmavě červená	
10:31:16	41	41	2	3,8	+	OA	černá	
10:31:41	42	40	2	24,2	+	OA	tmavě zelená	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
10:32:02	47	39	2	20,4	+	OA	světle modrá	blízko vnitřnímu okraji JP
10:32:07	41	37	2	4,7	+	OA	zelená	
10:32:19	39	46	2	10,8	+	OA	stříbrná	
10:32:22	45	56	2	3	+	OA	bílá	
10:32:47	43	42	2	24,1	+	OA	černá	
10:32:48	44	48	2	0,7	+	OA	modrá	
10:33:05	45	49	2	16,2	+	OA	stříbrná	
10:33:20	40	46	2	14,6	+	OA	šedá	
10:34:25	42	49	2	25,5	+	OA	červená	
10:34:41	42	38	2	15,9	+	OA	šedá	
10:34:45	45	33	2	2,5	+	OA	policie	
10:34:47	45	31	2	1,1	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
10:35:01	38	40	2	13,2	+	OA	modrá	blízko vnějšímu okraji JP
10:35:46	44	50	2	25,5	+	OA	modrá	
10:35:51	44	53	2	3,7	+	OA	černá	
10:36:33	45	47	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
10:36:58	41	48	2	23,9	+	OA	bílá	
10:37:03	82	43	3	3,9	+	karavan	bílá	přívěs
10:37:05	32	44	2	2,4	+	OA	zelená	vozidlo v protisměru
10:37:07	45	43	2	1,1	+	OA	šedá	
10:37:27	17	20	1	19,5	+	cyklo		
10:38:01	42	62	2	25,5	+	OA	černá	blízko vnějšímu okraji JP
10:38:08	39	56	2	5,7	+	OA	černá	
10:38:30	41	45	2	22,1	+	OA	zelená	
10:39:01	44	51	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:39:02	39	52	2	1,4	+	OA	tmavě červená	
10:39:04	43	53	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
10:39:34	47	48	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	kola přidělaná na kufru
10:39:35	50	48	2	0,7	+	dodávka	černá	
10:39:38	44	52	2	1,6	+	OA	stříbrná	
10:39:44	39	50	2	5,7	+	OA	bílá	
10:39:47	41	45	2	2,3	+	OA	šedá	
10:39:53	49	49	2	5,5	+	OA	stříbrná	
10:40:01	40	49	2	7,7	+	OA	šedá	
10:40:28	44	58	2	25,5	+	OA	černá	
10:40:37	41	51	2	8,5	+	OA	tmavě zelená	
10:40:39	42	49	2	0,9	+	OA	šedá	
10:41:14	32	48	2	25,5	+	OA	světle modrá	vozidlo v protisměru
10:41:35	42	49	2	20,2	+	OA	světle modrá	
10:41:38	41	46	2	2,8	+	OA	červená	
10:41:42	102	46	3	2,1	+	bus	tmavě modrá	
10:41:47	46	42	2	4,7	+	OA	tmavě zelená	
10:41:49	51	38	2	1,1	+	karavan	bílá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
10:41:58	38	50	2	8,9	+	OA	červená	
10:42:02	39	45	2	3,4	+	OA	tmavě modrá	
10:42:03	43	50	2	0,7	+	OA	černá	
10:42:07	57	55	2	3,3	+	NA		tahač
10:42:24	61	51	3	16,4	+	OA	šedá	přívěs s loděmi
10:42:47	43	45	2	22,2	+	OA	šedá	
10:42:51	43	44	2	2,9	+	OA	šedá	
10:42:53	41	40	2	2,1	+	OA	tmavě červená	
10:42:55	47	36	2	0,7	+	OA	černá	
10:42:58	48	39	2	2,8	+	OA	černá	
10:43:01	38	40	2	2,2	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
10:43:02	45	39	2	1,1	+	OA	stříbrná	
10:43:08	45	45	2	5,2	+	OA	stříbrná	
10:44:03	44	49	2	25,5	+	OA	šedá	
10:44:08	55	48	2	4,7	+	OA	červená	přívěs
10:44:17	47	45	2	8,4	+	OA	stříbrná	
10:44:19	43	45	2	1,6	+	OA	stříbrná	
10:44:21	42	47	2	0,8	+	OA	stříbrná	
10:44:22	43	43	2	1,1	+	OA	tmavě modrá	
10:44:26	29	43	2	2,9	+	moto		
10:44:28	31	35	2	2,1	+	moto		
10:45:07	44	41	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:45:08	41	42	2	0,5	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
10:45:10	40	39	2	1	+	dodávka	stříbrná	vozidlo v protisměru
10:45:12	45	42	2	1,3	+	OA	šedá	
10:45:15	42	50	2	2,6	+	OA	šedá	
10:45:17	29	50	2	1,9	+	OA	tmavě zelená	vozidlo v protisměru
10:45:24	47	53	2	6,4	+	OA	tmavě zelená	
10:45:28	42	53	2	3,7	+	OA	stříbrná	
10:45:33	40	50	2	4,4	+	OA	tmavě modrá	
10:45:39	43	43	2	5,6	+	OA	světle modrá	
10:45:55	43	49	2	14,5	+	OA	červená	
10:46:22	37	41	2	25,5	+	OA	černá	
10:46:24	30	41	2	1,5	+	OA	červená	
10:46:28	48	37	2	2,9	+	OA	černá	
10:46:29	40	37	2	0,4	+	OA	červená	
10:46:30	49	32	2	0,8	+	OA	tmavě červená	
10:47:00	40	49	2	25,5	+	OA	šedá	
10:47:06	39	43	2	5,3	+	OA	červená	
10:47:26	45	42	2	19,4	+	OA	stříbrná	
10:47:41	33	40	2	13,9	+	OA	tmavě zelená	
10:48:24	40	51	2	25,5	+	OA	bílá	
10:48:37	44	50	2	12,3	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
10:48:39	42	47	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
10:48:45	44	52	2	5,4	+	OA	cihlová	blízko vnitřnímu okraji JP
10:48:56	40	53	2	10,6	+	OA	tmavě zelená	
10:48:59	44	49	2	3,2	+	OA	stříbrná	
10:49:01	40	46	2	0,9	+	OA	bílá	
10:49:03	43	47	2	2,1	+	OA	světle zelená	
10:49:06	55	46	2	2,3	+	OA	červená	přívěs
10:49:09	44	43	2	1,9	+	OA	zelená	
10:49:21	29	49	2	12,1	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
10:49:26	60	53	2	3,6	+	OA	stříbrná	přívěs
10:49:41	43	55	2	15,3	+	OA	tmavě červená	
10:49:48	44	46	2	6,2	+	OA	stříbrná	
10:49:54	59	45	2	5	+	OA	tmavě zelená	přívěs
10:49:56	94	45	3	1,6	+	bus	bílá	
10:49:58	43	46	2	1,5	+	OA	stříbrná	
10:50:24	42	42	2	24,5	+	OA	bílá	
10:50:56	40	46	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
10:50:58	44	50	2	1,3	+	OA	stříbrná	
10:50:59	48	48	2	0,8	+	OA	stříbrná	
10:51:03	42	45	2	3,7	+	OA	černá	
10:51:44	45	49	2	25,5	+	OA	stříbrná	
10:51:47	27	50	2	3,3	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
10:51:57	47	47	2	8,8	+	OA	světle modrá	
10:52:04	46	49	2	6,2	+	OA	stříbrná	
10:52:10	40	50	2	6	+	OA	tmavě zelená	
10:52:16	43	39	2	5,9	+	OA	stříbrná	
10:52:25	46	51	2	8,3	+	OA	černá	
10:52:56	43	47	2	25,5	+	OA	bílá	
10:52:58	55	47	2	0,8	+	dodávka	bílá	
10:53:01	42	48	2	2,7	+	OA	černá	
10:53:16	38	49	2	14,7	+	OA	stříbrná	
10:53:17	38	52	2	0,6	+	OA	stříbrná	
10:53:19	37	47	2	1,1	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
10:53:21	48	46	2	1,8	+	OA	stříbrná	
10:53:23	43	46	2	1,4	+	OA	černá	
10:53:25	45	48	2	1,1	+	OA	stříbrná	
10:53:29	44	49	2	3,5	+	OA	tmavě modrá	
10:53:35	41	49	2	5,4	+	OA	červená	
10:53:46	40	46	2	10,5	+	OA	modrá	
10:53:47	39	49	2	0,9	+	OA	zelená	
10:54:21	43	53	2	25,5	+	OA	modrá	
10:54:25	41	48	2	3,4	+	OA	tmavě zelená	
10:54:27	41	49	2	1,4	+	OA	modrá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
10:54:30	45	38	2	2,1	+	OA	stříbrná	
10:54:39	60	39	2	8,4	+	OA	tmavě modrá	přívěs
10:54:48	49	30	2	8	+	OA	červená	blízko vnitřnímu okraji JP
10:54:56	38	46	2	7	+	OA	šedá	
10:54:59	42	45	2	3,2	+	OA	bílá	
10:55:01	34	41	2	1,1	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
10:55:13	44	43	2	11,1	+	OA	tmavě modrá	
10:55:20	44	50	2	6,5	+	OA	černá	
10:55:22	38	42	2	1,8	+	OA	bílá	
10:55:33	40	49	2	10,8	+	OA	černá	
10:55:44	53	40	2	9,8	+	OA	červená	
10:55:47	72	35	3	2,4	+	OA	černá	přívěs
10:55:49	41	33	2	1	+	OA	stříbrná	
10:55:54	42	56	2	4,6	+	OA	zelená	
10:56:05	39	54	2	10	+	OA	červená	
10:56:09	46	57	2	3,2	+	dodávka	oranžová	
10:56:13	40	53	2	3,6	+	OA	červená	
10:56:26	46	50	2	13,2	+	OA	stříbrná	
10:56:51	43	59	2	23,8	+	OA	černá	
10:56:52	54	55	2	1,3	+	dodávka	červená	
10:57:05	54	40	2	12,1	+	OA	černá	blízko vnitřnímu okraji JP
10:57:55	69	45	3	25,5	+	OA	tmavě zelená	přívěs
10:57:58	45	48	2	1,9	+	OA	černá	
10:58:02	32	43	2	3,7	+	OA	červená	
10:58:04	41	45	2	2	+	OA	stříbrná	
10:58:14	38	49	2	8,9	+	OA	černá	
10:58:19	41	48	2	4,7	+	OA	šedá	
10:58:30	41	48	2	10,6	+	OA	červená	
10:58:32	44	49	2	1,6	+	OA	stříbrná	
10:58:44	47	39	2	10,6	+	OA	světle modrá	
10:58:57	44	42	2	13	+	OA	stříbrná	
10:59:07	28	53	2	9,6	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
10:59:11	47	44	2	3,6	+	OA	stříbrná	
10:59:13	42	43	2	0,8	+	OA	světle zelená	
10:59:15	46	43	2	1,8	+	OA	stříbrná	
10:59:17	45	46	2	1	+	OA	černá	
10:59:24	43	50	2	6,8	+	OA	tmavě červená	
10:59:42	21	41	2	17,3	+	moto		
11:00:14	43	49	2	25,5	+	OA	stříbrná	
11:00:16	42	47	2	0,8	+	OA	šedá	
11:00:17	42	47	2	0,9	+	OA	světle modrá	
11:00:21	41	47	2	3,9	+	OA	šedá	
11:00:33	43	50	2	10,8	+	OA	modrá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
11:01:13	65	45	3	25,5	+	NA	červená	
11:01:16	44	46	2	1,8	+	OA	červená	
11:01:29	37	45	2	13,2	+	OA	černá	
11:01:48	40	56	2	18,3	+	OA	šedá	
11:02:33	39	55	2	25,5	+	OA	modrá	
11:02:35	45	52	2	1,5	+	OA	stříbrná	
11:02:39	44	49	2	3,2	+	OA	červená	
11:02:42	51	51	2	2,7	+	OA	tmavě červená	
11:02:58	88	50	3	15,3	+	bus	šedá	
11:03:00	43	48	2	1,3	+	OA	šedá	
11:03:01	27	46	2	1	+	moto		
11:03:04	96	44	3	1,7	+	OA+ dodávka	modrá/červená	
11:03:07	40	44	2	1,9	+	OA	černá	
11:03:09	46	42	2	1,9	+	OA	modrá	
11:03:42	44	53	2	25,5	+	OA	světle modrá	
11:03:45	50	52	2	2,3	+	dodávka	stříbrná	
11:03:47	32	53	2	1,7	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
11:03:49	52	52	2	1,8	+	OA	bílá	
11:03:58	46	49	2	8,4	+	OA	šedá	
11:04:16	44	59	2	17,4	+	OA	stříbrná	
11:04:55	50	55	2	25,5	+	OA	bílá	
11:04:59	40	49	2	3,3	+	OA	stříbrná	
11:05:02	46	47	2	2,7	+	OA	šedá	
11:05:14	31	53	2	11,5	+	OA	červená	
11:05:20	45	53	2	4,7	+	OA	bílá	
11:05:30	44	47	2	9,6	+	OA	modrá	
11:06:04	49	53	2	25,5	+	OA	šedá	
11:06:06	41	53	2	2	+	OA	stříbrná	
11:06:08	44	47	2	1,4	+	OA	šedá	
11:06:10	40	48	2	1,6	+	OA	bílá	
11:06:13	49	46	2	2,1	+	OA	stříbrná	
11:06:15	37	47	2	1,4	+	OA	tmavě zelená	
11:06:19	39	50	2	3,9	+	OA	cihlová	kola přidělaná na kufru
11:06:58	46	53	2	25,5	+	OA	černá	
11:07:02	29	46	2	2,8	+	OA	bílá	vozidlo v protisměru
11:07:17	39	51	2	15,1	+	OA	bílá	
11:07:18	33	51	2	0,4	+	OA	šedá	
11:08:02	35	51	2	25,5	+	OA	cihlová	
11:08:03	44	49	2	0,8	+	OA	stříbrná	
11:08:09	40	49	2	5,5	+	OA	šedá	
11:08:16	41	50	2	6,4	+	OA	modrá	
11:08:26	43	45	2	8,9	+	OA	světle modrá	
11:08:28	50	36	2	1,8	+	OA	černá	

22.6.2013 15:12 – 16:36

Celkem zaznamenáno vozidel 307

Skutečný počet naměřených vozidel 310

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:12:36	43	53	2	16,5	+	OA	modrá	
15:13:12	52	47	2	25,5	+	OA	stříbrná	přívěs
15:13:13	60	48	2	0,9	+	-		
15:14:11	43	48	2	25,5	+	OA	modrá	
15:14:18	39	54	2	7,3	+	OA	světle zelená	vozidlo v protisměru
15:14:28	43	51	2	9	+	OA	tmavě zelená	
15:14:55	41	24	2	25,5	+	OA	černá	
15:14:58	43	41	2	2,5	+	OA	stříbrná	
15:15:19	45	56	2	19,6	+	OA	černá	
15:15:38	45	40	2	19,3	+	OA	černá	
15:15:42	44	41	2	2,9	+	OA	černá	
15:15:44	44	44	2	1,4	+	OA	stříbrná	
15:15:56	44	46	2	11	+	OA	zelená	
15:15:59	39	44	2	2,8	+	OA	šedá	
15:16:11	22	55	2	11,3	+	moto		
15:16:49	39	48	2	8,9	+	OA	bílá	
15:17:09	39	51	2	19,1	+	OA	červená	
15:18:07	38	42	2	25,5	+	OA	modrá	
15:18:10	33	43	2	2,8	+	OA	stříbrná	
15:18:18	55	39	2	6,9	+	OA	stříbrná	přívěs
15:18:32	44	36	2	14	+	OA	stříbrná	
15:18:58	53	18	2	24,3	+	OA	tmavě modrá	přívěs
15:19:05	39	53	2	6,3	+	OA	červená	
15:19:13	41	36	2	7,5	+	OA	tmavě zelená	
15:19:16	39	44	2	2,3	+	OA	stříbrná	
15:19:47	40	48	2	25,5	+	OA	černá	
15:20:16	37	39	2	25,5	+	OA	červená	
15:20:18	42	36	2	1	+	OA	bílá	
15:20:23	57	36	2	4	+	OA	stříbrná	přívěs
15:21:25	49	53	2	25,5	+	dodávka	černá	
15:21:27	40	50	2	1,8	+	OA	černá	
15:22:02	44	15	2	25,5	+	OA	černá	
15:22:30	42	45	2	25,5	+	OA	šedá	
15:22:34	46	36	2	3,4	+	OA	tmavě zelená	
15:22:56	47	47	2	21,3	+	OA	tmavě modrá	
15:23:13	35	51	2	17,2	+	OA	červená	
15:23:33	52	37	2	19,4	+	dodávka	bílá	
15:23:36	44	53	2	2,1	+	OA	bílá	
15:23:44	33	54	2	7,1	+	OA	stříbrná	
15:23:52	33	45	2	8,5	+	OA	zelená	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:23:57	33	45	2	3,9	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
15:24:00	37	42	2	2,5	+	OA	černá	
15:24:01	33	47	2	0,7	+	OA	cihlová	
15:24:41	40	57	2	25,5	+	OA	černá	
15:24:48	48	54	2	6,3	+	OA	černá	
15:25:01	41	40	2	11,7	+	OA	černá	
15:25:21	49	44	2	19,8	+	OA	tmavě modrá	kola přidělaná na kufru
15:25:46	37	47	2	24	+	OA	černá	
15:27:16	20	53	1	25,5	+	OA	světle modrá	
15:27:19	33	49	2	2,6	+	OA	černá	
15:27:37	18	21	1	17,8	+	cyklo		
15:27:45	41	47	2	7,2	+	OA	tmavě červená	
15:27:49	39	42	2	3,8	+	OA	stříbrná	
15:28:47	40	43	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
15:29:01	41	44	2	14,1	+	OA	černá	
15:29:45	48	14	2	25,5	+	OA	šedá	
15:29:48	38	26	2	2,1	+	OA	černá	
15:29:51	42	24	2	1,6	+	OA	bílá	
15:30:30	26	49	2	25,5	+	moto		
15:30:43	43	54	2	12,1	+	OA	tmavě modrá	
15:30:45	33	51	2	2,1	+	OA	tmavě modrá	
15:32:12	42	55	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
15:32:14	42	56	2	1,4	+	OA	stříbrná	
15:33:03	45	50	2	25,5	+	OA	černá	
15:34:03	25	58	2	25,5	+	moto		
15:34:23	31	46	2	19,5	+	OA	béžová	
15:34:25	40	44	2	0,8	+	OA	tmavě červená	
15:34:51	35	19	2	25,5	+	OA	černá	
15:35:22	48	50	2	25,5	+	OA	modrá	
15:35:24	40	50	2	1,4	+	OA	černá	
15:35:26	70	52	3	1	+	dodávka	bílá	přívěs
15:35:28	43	53	2	2,1	+	dodávka	červená	
15:35:31	41	53	2	2,5	+	OA	černá	
15:35:34	47	48	2	1,7	+	OA	bílá	
15:35:40	14	38	1	6	+	OA	stříbrná	
15:35:43	110	36	3	1,6	+	OA	modrá	
15:35:45	39	38	2	1,1	+	OA	modrá	
15:35:46	42	38	2	0,8	+	OA	červená	
15:35:52	42	41	2	4,9	+	OA	stříbrná	
15:35:59	41	49	2	6	+	OA	černá	
15:36:33	37	43	2	25,5	+	OA	černá	
15:37:05	35	48	2	25,5	+	OA	šedá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:37:18	45	57	2	12,5	+	OA	stříbrná	
15:37:37	45	47	2	18,7	+	OA	červená	
15:37:57	37	53	2	19,7	+	OA	stříbrná	
15:38:09	41	61	2	11,3	+	OA	bílá	
15:38:53	39	48	2	25,5	+	OA	stříbrná	
15:38:57	46	50	2	3,5	+	OA	stříbrná	
15:39:19	36	40	2	20,9	+	OA	červená	
15:39:49	32	56	2	25,5	+	OA	černá	
15:40:04	38	52	2	14,7	+	OA	tmavě modrá	
15:40:19	43	38	2	14	+	OA	modrá	
15:40:46	34	59	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
15:41:08	47	56	2	20,9	+	OA	stříbrná	
15:41:26	44	44	2	17	+	OA	stříbrná	
15:41:28	54	44	2	1,8	+	OA	stříbrná	
15:41:30	46	43	2	1,7	+	OA	stříbrná	
15:41:33	51	37	2	2,3	+	OA	tmavě modrá	
15:41:35	35	36	2	0,6	+	OA	světle zelená	
15:41:48	42	44	2	12,8	+	OA	tmavě zelená	
15:41:58	40	60	2	9,5	+	OA	šedá	
15:42:16	48	29	2	16,9	+	OA	modrá	
15:42:20	41	43	2	3,8	+	OA	černá	
15:42:23	38	46	2	2,7	+	OA	červená	
15:42:42	54	36	2	18,1	+	OA	stříbrná	přívěs
15:43:28	46	43	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	
15:43:31	37	41	2	2,1	+	OA	stříbrná	
15:43:42	47	44	2	11,1	+	dodávka	žlutá	
15:43:45	36	47	2	1,9	+	OA	stříbrná	
15:43:48	41	48	2	2,7	+	OA	černá	
15:43:56	40	37	2	7,2	+	OA	červená	
15:43:57	45	37	2	0,9	+	OA	modrá	
15:44:38	45	55	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
15:44:48	11	50	1	10,1	+	OA	červená	vozidlo v protisměru
15:44:50	34	47	2	1,9	+	-		
15:44:56	42	43	2	5	+	OA	černá	
15:46:01	49	43	2	25,5	+	OA	tmavě červená	
15:46:12	45	42	2	10,1	+	OA	červená	
15:46:14	43	44	2	2,2	+	OA	modrá	
15:46:19	40	45	2	3,8	+	OA	tmavě modrá	
15:47:01	44	52	2	25,5	+	OA	černá	
15:47:04	43	53	2	1,9	+	OA	šedá	
15:47:08	30	51	2	4,4	+	OA	stříbrná	
15:47:12	33	46	2	3,6	+	OA	bílá	
15:48:15	46	39	2	25,5	+	OA	zelená	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
15:48:17	35	48	2	2,4	+	OA	černá	
15:48:32	41	19	2	13,1	+	OA	tmavě modrá	
15:48:41	48	22	2	8,1	+	OA	tmavě modrá	
15:48:47	45	44	2	4,9	+	OA	stříbrná	
15:49:06	43	52	2	19	+	OA	tmavě modrá	
15:49:13	44	53	2	6,8	+	OA	černá	
15:49:26	38	47	2	12,2	+	OA	bílá	
15:49:31	46	40	2	3,9	+	OA	černá	
15:49:33	51	40	2	1,5	+	OA	modrá	
15:49:40	43	47	2	6,9	+	OA	červená	
15:50:00	76	35	3	18,6	+	bus		
15:50:12	49	51	2	11,4	+	OA	stříbrná	
15:50:23	47	49	2	10,6	+	OA	šedá	
15:50:56	44	42	2	25,5	+	OA	stříbrná	
15:51:00	42	31	2	3,2	+	OA	tmavě modrá	
15:51:49	44	51	2	25,5	+	OA	červená	
15:52:33	34	40	2	25,5	+	OA	šedá	
15:53:06	43	47	2	25,5	+	OA	žlutá	
15:53:10	25	37	2	4,4	+	OA	stříbrná	
15:53:11	20	34	1	0,4	+	-		
15:53:25	33	38	2	13,6	+	OA	červená	
15:53:35	36	42	2	2,6	+	OA	stříbrná	
15:54:09	52	18	2	25,5	+	OA	zelená	
15:54:13	46	32	2	2,9	+	OA	červená	
15:54:20	36	54	2	6,7	+	OA	bílá	
15:54:32	30	50	2	11,5	+	OA	červená	
15:54:57	47	49	2	25	+	OA	stříbrná	
15:55:19	47	44	2	21,3	+	OA	stříbrná	
15:55:24	43	50	2	4,4	+	OA	tmavě modrá	
15:55:50	94	45	3	25,3	+	2OA	bílá/tmavě modrá	
15:56:09	46	53	2	18,4	+	OA	stříbrná	
15:56:19	47	50	2	9	+	OA	stříbrná	
15:56:21	42	51	2	1,4	+	OA	stříbrná	
15:56:24	32	50	2	2,6	+	OA	červeno-modrá	vozidlo v protisměru
15:56:40	42	46	2	15,5	+	OA	šedá	
15:57:31	45	51	2	25,5	+	OA	černá	
15:58:17	37	53	2	25,5	+	OA	černá	
15:58:20	43	54	2	2,3	+	OA	červená	
15:59:15	27	52	2	25,5	+	OA	červená	
15:59:54	34	43	2	25,5	+	OA	stříbrná	
15:59:59	41	47	2	4,4	+	OA	modrá	
16:00:09	43	42	2	9,5	+	OA	bílá	
16:00:51	41	52	2	25,5	+	OA	stříbrná	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:01:02	44	52	2	10	+	OA	stříbrná	
16:01:13	47	41	2	10,1	+	OA	červená	
16:01:38	35	47	2	24,4	+	OA	stříbrná	
16:01:42	40	54	2	4,4	+	OA	stříbrná	
16:02:13	47	53	2	25,5	+	OA	modrá	
16:02:15	40	53	2	0,9	+	OA	zelená	
16:02:29	48	45	2	13,3	+	OA	stříbrná	
16:03:11	50	37	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	
16:03:31	39	45	2	19,2	+	OA	černá	
16:03:33	37	43	2	0,9	+	OA	stříbrná	
16:03:40	24	50	2	7,3	+	moto		
16:03:44	48	27	2	2,9	+	OA	tmavě modrá	
16:03:46	30	41	2	2,1	+	OA	červená	
16:04:27	42	40	2	25,5	+	OA	červená	
16:04:41	43	50	2	13,1	+	OA	šedá	blízko vnějšímu okraji JP
16:04:44	24	41	2	3,2	+	OA	stříbrná	
16:04:47	42	39	2	2,3	+	OA	červená	
16:04:48	33	42	2	0,6	+	OA	tmavě zelená	
16:04:53	41	33	2	3,9	+	OA	modrá	
16:05:15	41	27	2	21,5	+	OA	tmavě zelená	
16:05:40	40	48	2	24,7	+	OA	bílá	
16:05:52	47	42	2	10,7	+	OA	stříbrná	
16:05:53	39	42	2	0,7	+	OA	modrá	vozidlo v protisměru
16:06:44	44	56	2	25,5	+	OA	černá	
16:07:03	42	47	2	19	+	OA	červená	
16:07:06	40	48	2	2,8	+	OA	černá	vozidlo v protisměru
16:07:11	42	44	2	4,3	+	OA	červená	
16:07:14	40	40	2	2,1	+	OA	černá	
16:07:48	32	58	2	25,5	+	OA	bílá	
16:08:07	43	70	2	18	+	OA	světle modrá	
16:08:13	32	49	2	6,2	+	OA	stříbrná	
16:08:19	41	44	2	5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:08:37	45	48	2	17,7	+	OA	stříbrná	
16:08:45	44	45	2	6,7	+	OA	bílá	
16:08:58	46	44	2	12,8	+	OA	tmavě modrá	
16:09:01	44	54	2	2,8	+	OA	stříbrná	
16:09:07	38	50	2	5,4	+	OA	červená	
16:09:30	41	45	2	22,2	+	OA	červená	
16:09:32	47	44	2	1,6	+	OA	tmavě modrá	
16:09:35	35	47	2	1,5	+	OA	tmavě modrá	
16:09:37	28	46	2	1,7	+	OA	bílá	
16:10:06	40	18	2	25,5	+	OA	modrá	
16:10:34	49	52	2	25,5	+	OA	světle modrá	přívěs

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:10:38	39	48	2	3,1	+	OA	stříbrná	
16:10:41	43	40	2	2,8	+	OA	červená	
16:10:43	40	45	2	1,7	+	OA	stříbrná	
16:11:13	41	19	2	25,5	+	OA	červená	
16:11:35	38	48	2	22,2	+	OA	červená	
16:11:40	45	48	2	4,1	+	OA	červená	
16:11:48	18	20	1	7,5	+	cyklo		
16:12:21	45	51	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
16:12:29	46	36	2	7,1	+	OA	tmavě červená	
16:12:45	47	41	2	15,7	+	OA	tmavě zelená	
16:13:01	36	53	2	15,5	+	OA	bílá	
16:13:05	44	48	2	3,7	+	OA	černá	
16:13:15	40	12	2	8,2	+	OA	cihlová	
16:13:19	39	24	2	2,6	+	OA	šedá	
16:13:22	47	39	2	3,1	+	OA	tmavě modrá	
16:13:51	40	49	2	25,5	+	OA	šedá	
16:14:05	43	50	2	12,9	+	OA	bílá	
16:14:18	40	31	2	12,2	+	OA	stříbrná	
16:14:33	45	56	2	14,8	+	OA	černá	
16:15:15	38	50	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:15:17	47	46	2	1,9	+	OA	stříbrná	
16:15:29	38	44	2	11,1	+	OA	stříbrná	
16:15:31	44	41	2	1,6	+	OA	modrá	
16:15:36	42	44	2	4	+	OA	stříbrná	
16:16:29	54	44	2	25,5	+	OA	černá	
16:16:31	43	44	2	1,3	+	OA	černá	bližko vnějšímu okraji JP
16:16:35	45	41	2	3	+	OA	červená	
16:17:36	34	50	2	25,5	+	OA	bílá	
16:17:45	47	45	2	8,2	+	OA	černá	
16:18:48	41	49	2	25,5	+	OA	černá	
16:18:51	38	46	2	2,3	+	OA	červená	
16:18:54	45	43	2	2,8	+	dodávka	bílá	
16:18:59	28	44	2	4,8	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:19:07	42	58	2	7,3	+	OA	zelená	
16:19:09	16	26	1	1,1	+	cyklo		
16:19:22	46	51	2	13,1	+	OA	tmavě modrá	
16:19:45	38	44	2	21,9	+	OA	modrá	
16:19:54	41	46	2	8	+	OA	červená	
16:19:56	39	44	2	1,6	+	OA	bílá	
16:20:03	43	42	2	6,8	+	OA	červená	
16:20:05	32	48	2	1,4	+	OA	bílá	
16:20:14	47	42	2	8,1	+	OA	stříbrná	
16:20:15	46	40	2	1,5	+	OA	bílá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:20:20	42	54	2	4,2	+	OA	stříbrná	
16:20:39	46	52	2	18,9	+	OA	tmavě zelená	
16:20:41	11	69	1	0,6	+	-		
16:20:42	53	65	2	1,1	+	OA	bílá	
16:20:59	43	42	2	16	+	OA	tmavě modrá	
16:21:33	38	22	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:21:40	30	41	2	6,8	+	OA	bílá	
16:21:51	57	46	2	3,4	+	OA	tmavě modrá	přívěs
16:22:03	44	51	2	11,6	+	OA	bílá	
16:22:13	28	50	2	9,8	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:22:26	47	45	2	12,6	+	OA	bílá	
16:22:48	43	45	2	21	+	OA	žlutá	
16:22:55	44	55	2	6,9	+	OA	stříbrná	
16:23:08	46	55	2	12,7	+	OA	bílá	
16:23:13	39	50	2	3,8	+	OA	tmavě modrá	
16:24:18	23	49	2	25,5	+	OA	stříbrná	vozidlo v protisměru
16:24:30	32	52	2	11,3	+	OA	tmavě červená	vozidlo v protisměru
16:24:42	38	39	2	11,7	+	OA	červená	
16:24:44	40	42	2	1,1	+	OA	černá	
16:24:46	28	39	2	1,3	+	moto		
16:24:53	48	39	2	6,5	+	OA	tmavě červená	
16:24:56	44	40	2	1,9	+	OA	stříbrná	
16:25:54	37	64	2	25,5	+	OA	tmavě modrá	
16:25:57	38	50	2	3,2	+	OA	světle modrá	
16:26:40	38	52	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:26:49	43	42	2	8	+	OA	tmavě zelená	
16:26:57	38	48	2	7,5	+	OA	stříbrná	
16:27:39	42	41	2	25,5	+	OA	tmavě zelená	
16:27:57	53	49	2	17,9	+	OA	žlutá	
16:27:58	18	24	1	0,5	+	cyklo		
16:27:59	39	48	2	0,5	+	OA	stříbrná	
16:28:00	28	49	2	0,3	+	moto		
16:28:01	14	22	1	0,5	+	cyklo		
16:28:54	26	45	2	25,5	+	moto		
16:28:58	43	44	2	4,1	+	OA	stříbrná	
16:29:04	37	40	2	5,4	+	OA	černá	
16:29:06	49	43	2	0,9	+	OA	stříbrná	
16:29:08	35	41	2	1,8	+	OA	světle modrá	
16:29:15	39	43	2	6,5	+	OA	tmavě modrá	
16:29:42	49	38	2	12,1	+	OA	stříbrná	
16:29:46	49	46	2	3,6	+	OA	stříbrná	
16:30:07	33	42	2	21,3	+	OA	červená	
16:30:38	49	45	2	25,5	+	OA	šedá	

Čas [hh:mm:ss]	Délka [dm]	Rychlost [km/h]	Kat.	Odstup [s]	Směr	Typ vozidla	Barva	Poznámka
16:30:40	41	48	2	1,6	+	OA	stříbrná	
16:31:18	43	55	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:31:25	27	50	2	7	+	OA	šedá	vozidlo v protisměru
16:31:36	18	49	1	10,1	+	moto		
16:31:39	42	45	2	2,5	+	OA	stříbrná	
16:31:40	44	42	2	1,2	+	OA	stříbrná	
16:32:53	41	44	2	25,5	+	OA	stříbrná	
16:32:57	43	41	2	3,8	+	OA	černá	
16:34:40	45	45	2	25,5	+	OA	černá	
16:34:43	31	46	2	3,2	+	OA	tmavě modrá	
16:34:48	44	49	2	3,9	+	OA	stříbrná	
16:34:59	41	60	2	10,4	+	OA	žlutá	
16:35:23	45	56	2	23,9	+	OA	šedá	