

FAKULTA DOPRAVNÍ

Ústav dopravních systémů

Horská 2040/3, 128 03 Praha 2

<http://www.fd.cvut.cz>

**VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU
RYCHLOSTÍ A INTENZIT
DOPRAVY VE VYBRANÝCH
LOKALITÁCH KATASTRU
OBCE KAMENICE**

KVĚTEN 2019

Odpovědný řešitel:

doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D.

Objednatel:

**Obecní úřad Kamenice,
Ringhofferovo náměstí 434, Kamenice**



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZAKÁZKY

Název akce

Vyhodnocení průzkumu rychlostí a intenzit dopravy ve vybraných lokalitách katastru obce Kamenice

Objednavatel

název	Obecní úřad Kamenice
sídlo	Ringhofferovo náměstí 434, Olešovice, 251 68 Kamenice
IČO	00240273
zástupce	Ing. Pavel Čermák, starosta obce

Zhotovitel

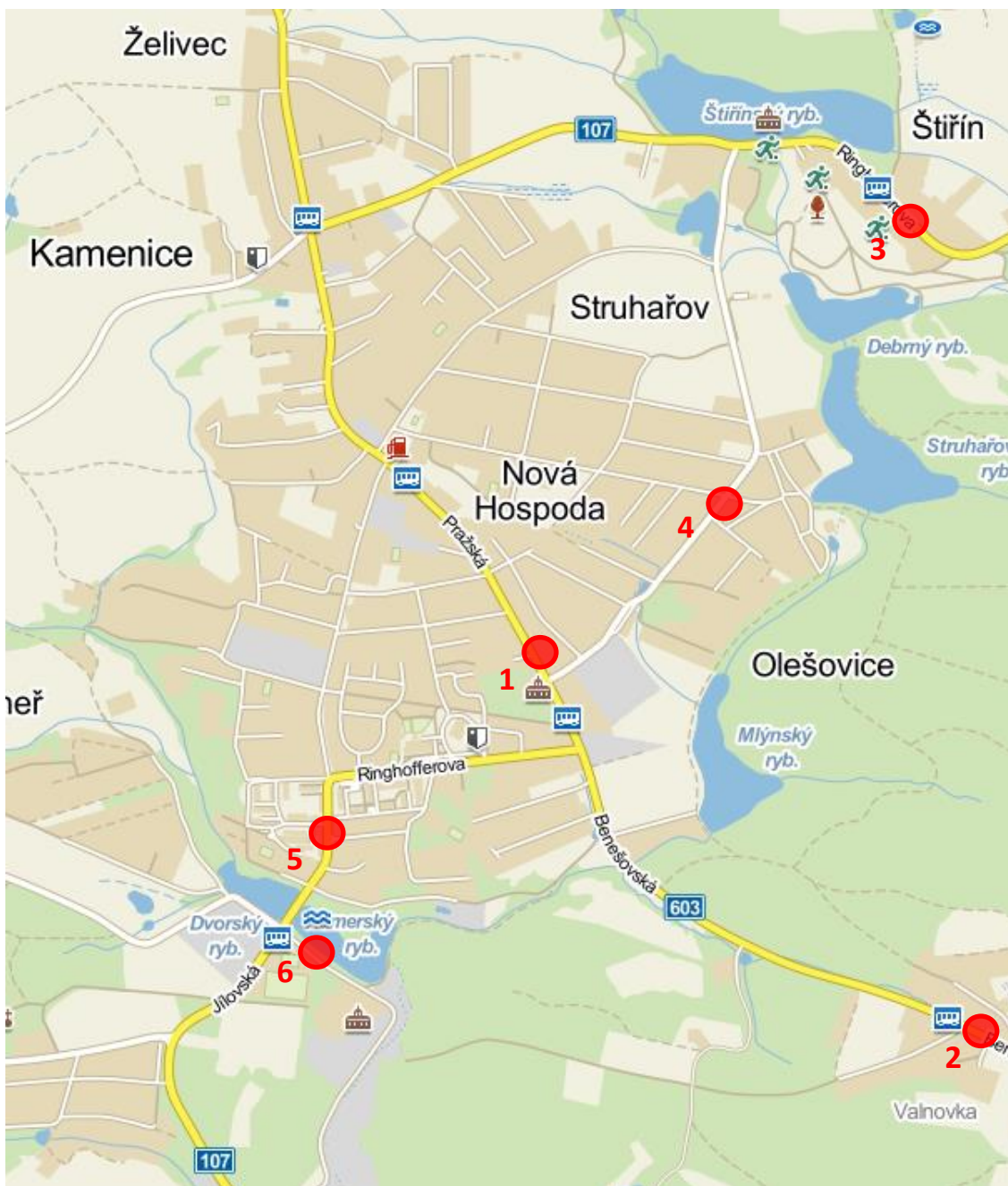
název	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní
sídlo	Konviktská 292/20, Praha, 110 00
IČO	68407700
DIČ	CZ68407700
zástupce ve věcech smlouvy	doc. Ing. Pavel Hruběš, Ph.D., děkan fakulty
zástupce ve věcech technických	doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D., odpovědný řešitel
řešitelské pracoviště	Ústav dopravních systémů Horská 2040/3, Praha, 128 03
kontakt	kocourek@fd.cvut.cz

OBSAH

1. STRUČNÝ POPIS LOKALIT	4
2. PRŮZKUM PROFILOVÝCH RYCHLOSTÍ.....	5
2.1. Měřený profil na průtahu silnice II/603 v ulici Pražská v blízkosti křižovatky ulic Ringhofferovy a Benešovské	6
2.2. Měřený profil na průtahu silnice II/603 v ulici Benešovská v Kamenici - Ládví..	9
2.3. Měřený profil na průtahu silnice II/107 v ulici Ringhoferova ve Štíříně	13
2.4. Měřený profil na průtahu silnice III/1073 v blízkosti křižovatky ulic Ringhofferovy a Smaragdové	16
2.5. Měřený profil na průtahu silnice II/107 v blízkosti křižovatky ulic Ringhofferovy a Sídl. I a Sídl. II.....	20
2.6. Měřený profil v ulici Ringhoferova v blízkosti křižovatky s ulicí Jílovskou	23
3. ZÁVĚR	27

1. STRUČNÝ POPIS LOKALIT

Předmětem tohoto dokumentu je vyhodnocení základních dopravně inženýrských charakteristik na území katastru obce Kamenice. Předkládané vyhodnocení profilových rychlostí projíždějících vozidel je na základě měření radarem, které se uskutečnilo během dubna 2019 v šesti vybraných lokalitách (viz obr. 1). Výsledky měření rychlostí jsou zpracovány v kapitole 2.



Obr. 1 Situace širších vztahů, vč. znázornění poloh statistického radaru Sierzega SR4 v rámci všech uskutečněných průzkumů (čísla profilů korespondují s druhou pozicí čísel následujících podkapitol v kapitole 2)

2. PRŮZKUM PROFILOVÝCH RYCHLOSTÍ

V jednotlivých profilech (viz výše obr. 1) byl sledován pohyb dopravy pomocí statistického radaru Sierzega SR4 (dále jen Statistický radar), viz obr. 2. Tento radar slouží pro měření nejen rychlostí projíždějících vozidel, ale také dokáže zaznamenat intenzity a dokonce je možné rozeznat i skladbu dopravního proudu. Ta je rozdělena do čtyř kategorií 1 – jednostopá, 2 – osobní automobily, 3 – nákladní a 4 – nákladní s vlekem. Technicky je zajištěno, aby radar nebyl řidiči rozpoznán, takže je záruka, že dané měření je z tohoto hlediska neovlivněné.



Obr. 2 Statistický radar Sierzega SR4

Vyhodnocován byl pak posléze kvantil V_{85} . Kvantil 85 % znamená, že 85 % naměřených hodnot je nižších nebo rovných této hodnotě.

Pokud, $V_{85} > V_{lim}$ (1), kde

V_{85} 85 % kvantil rychlosti,

V_{lim} dovolená rychlost na hlavní komunikaci.

Potom, je nutné navrhnout taková opatření, která povedou ke snížení rychlosti. Podíl překračování rychlostí (M) se stanovuje jako

$$\frac{n_1}{n} \cdot 100 = M \quad (2), \text{ kde}$$

- n_1 četnost rychlosti měření vyšší než je dovolená rychlost (počet hodnot, kdy naměřená rychlost je vyšší než dovolená) [-],
- n četnost všech provedených měření [-]
- M podíl překračování rychlosti [%].

2.1. Měření profil na průtahu silnice II/603 v ulici Pražská v blízkosti křižovatky ulic Ringhofferovy a Benešovské

Statistický radar SR4 byl umístěn na silnici II/603 (ulice Pražská) na přilehlé svislé dopravní značce (viz obr. 3). Šestidenní průzkum byl proveden od 3. 4. do 8. 4. 2019, tj. v rozmezí středa až pondělí. V profilu byla naměřena průměrná denní intenzita 6 708 voz/den. Kvantil rychlostí V_{85} ve sledovaném profilu v obou směrech za celou dobu průzkumu byl zjištěn 47 km/h (omezení v profilu je 50 km/h). Procento řidičů překračujících rychlost je 4 % ve směru na Benešov a 8 % ve směru do Prahy. Podíl nákladní dopravy zde činí 3 % (směr Benešov) a 5 % (směr Praha).

Navzdory blízkému úsekovému měření rychlostí, byly v profilu zaznamenány i velmi závažné excesy v podobě překračování rychlostí. Nejvyšší rychlost byla naměřena v pátek 5. 4. ve večerních hodinách (21:36 – 108 km/h) a zejména se vyskytovaly dopoledne a po poledni. Podrobná zjištěná data v grafech viz obrázky 5-8.

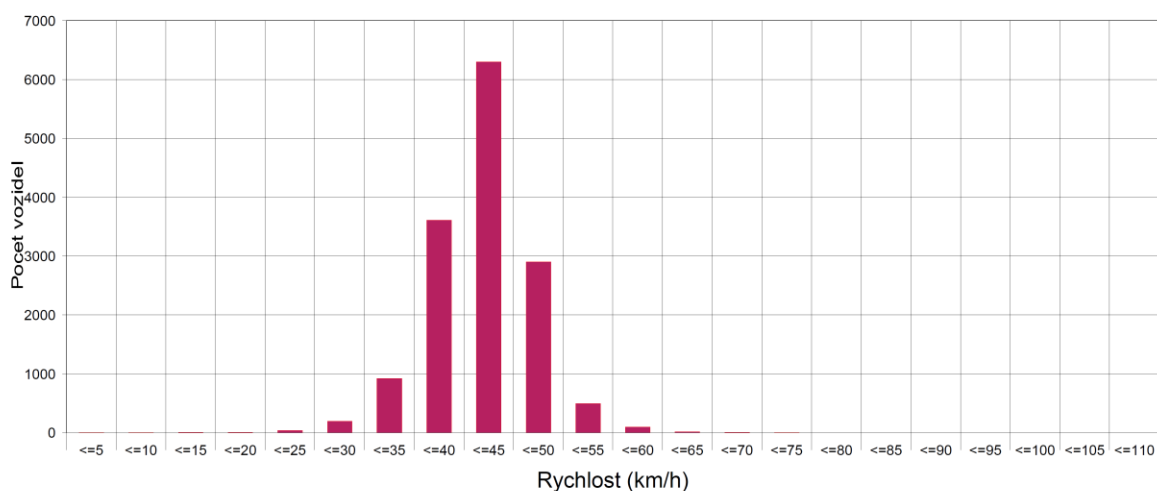


Obr. 3 Umístění radaru na II/603 (směr od Prahy)



Obr. 4 Vyznačení profilu komunikace, kde probíhalo měření (červená tečka)

Pražská (II/603), směr Benešov, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

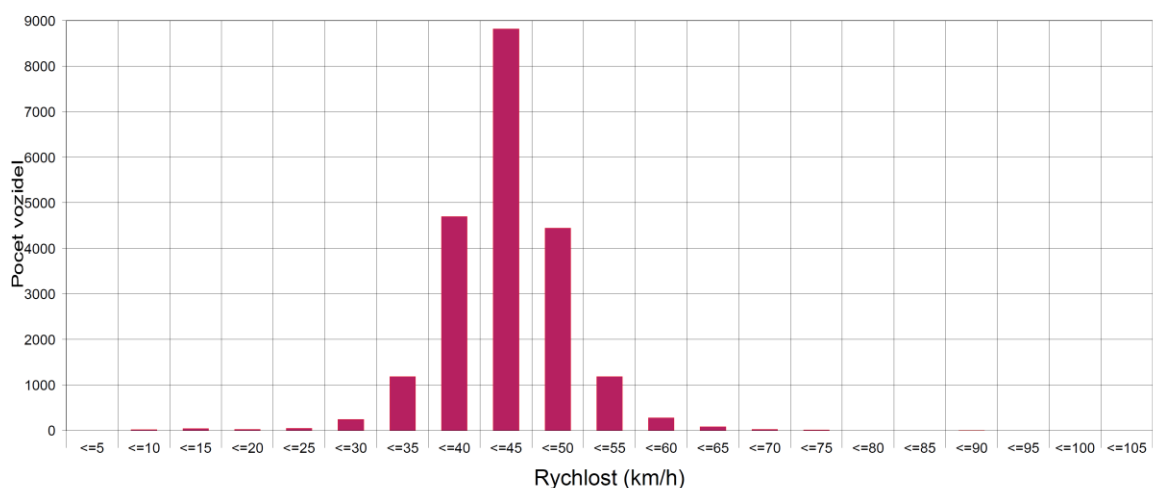
3. duben 2019, 11:57 hod. do 8. duben 2019, 20:44 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	4 %	Jednostopé	107	42	47	69
Průmerný odstup:	1,5 sec.	Osob.	14140	42	47	108
Provoz v kolone:	26 %	Nákl.	305	41	45	56
ADT:	2728	Nákl. + vlek	89	41	45	51
Podíl silného provozu:	3 %	Celkem	14641	42	47	108



Obr. 5 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti ve směru na Benešov

Pražská (II/603), směr Praha, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

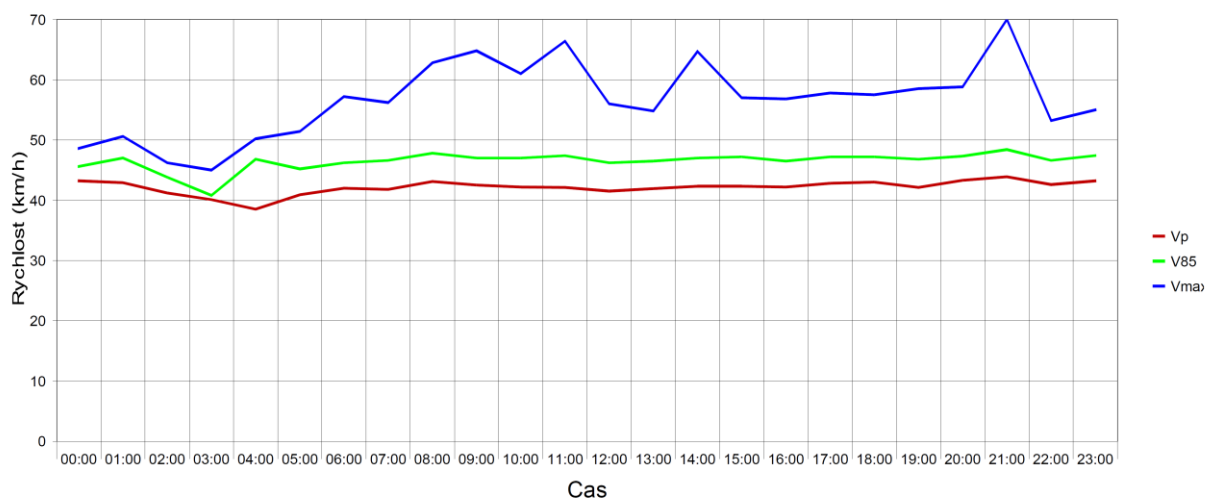
3. duben 2019, 12:00 hod. do 8. duben 2019, 20:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	8 %	Jednostopé	461	41	47	62
Průmerný odstup:	1,5 sec.	Osob.	19569	43	48	101
Provoz v kolone:	25 %	Nákl.	701	41	46	66
ADT:	3970	Nákl. + vlek	445	38	43	56
Podíl silného provozu:	5 %	Celkem	21176	43	48	101



Obr. 6 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti ve směru na Prahu

Pražská (II/603), směr Benešov, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

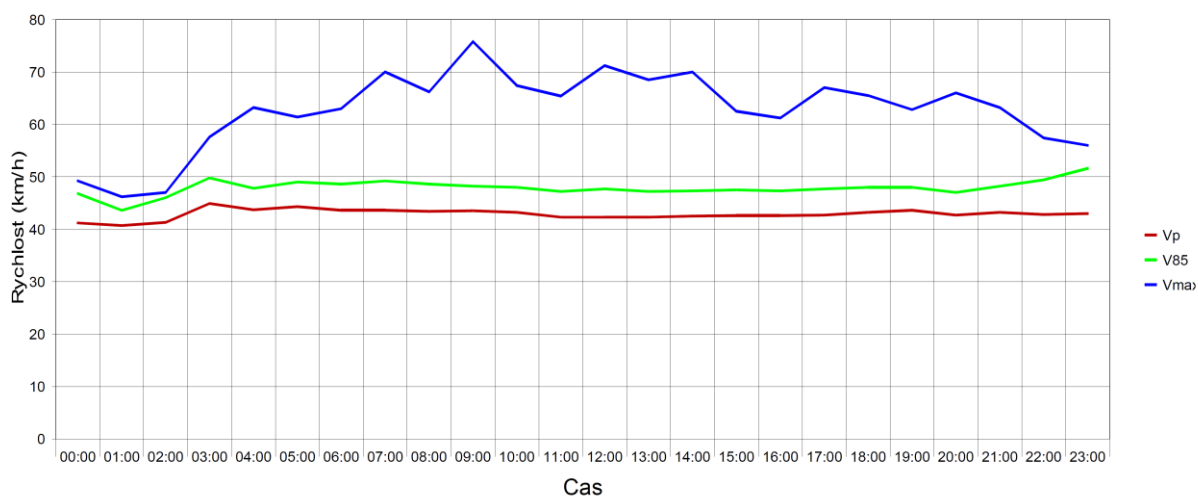
3. duben 2019, 11:57 hod. do 8. duben 2019, 20:44 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	4 %	Jednostopé	107	42	47	69
Průmerný odstup:	1,5 sec.	Osob.	14140	42	47	108
Provoz v kolone:	26 %	Nákl.	305	41	45	56
ADT:	2728	Nákl. + vlek	89	41	45	51
Podíl silného provozu:	3 %	Celkem	14641	42	47	108



Obr. 7 Diagram průměrné rychlosti V_p , V85 a maximální naměřené rychlosti V_{max} ve směru Benešov

Pražská (II/603), směr Praha, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

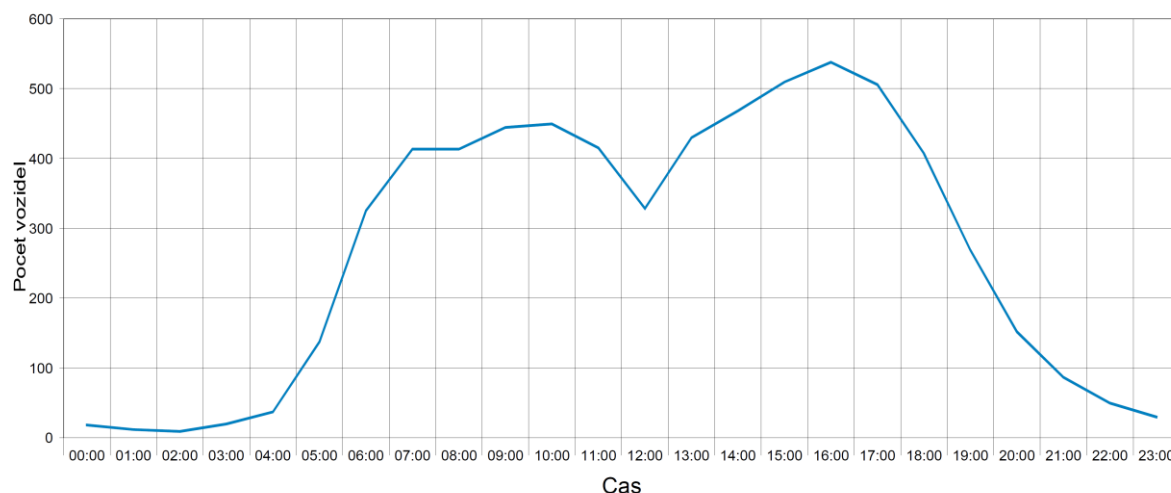
3. duben 2019, 12:00 hod. do 8. duben 2019, 20:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	8 %	Jednostopé	461	41	47	62
Průmerný odstup:	1,5 sec.	Osob.	19569	43	48	101
Provoz v kolone:	25 %	Nákl.	701	41	46	66
ADT:	3970	Nákl. + vlek	445	38	43	56
Podíl silného provozu:	5 %	Celkem	21176	43	48	101



Obr. 8 Diagram průměrné rychlosti V_p , V85 a maximální naměřené rychlosti V_{max} ve směru Praha

Pražská (II/603), oba směry, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

3. duben 2019, 12:00 hod. do 8. duben 2019, 20:00 hod.

Prekročení rychlosti:

6 %

Jednostopé

Pocet

568

Vp [km/h]

41

V85 [km/h]

47

Vmax [km/h]

69

Průmerný odstup:

1,5 sec.

Osob.

33669

43

48

108

Provoz v kolone:

25 %

Nákl.

1005

41

46

66

ADT:

6708

Nákl. + vlek

534

38

44

56

Podíl silného provozu:

4 %

Celkem

35776

43

47

108

SIERZEGA

Obr. 9 Závislost intenzity dopravy během průměrného dne pro oba směry (variance dopravy)

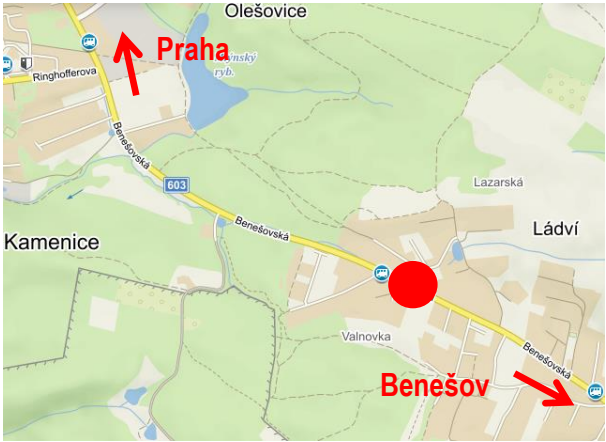
2.2. Měření profil na průtahu silnice II/603 v ulici Benešovská v Kamenici - Ládví

Statistický radar byl umístěn na silnici II/603 na přilehlé svislé dopravní značce (viz obr. 10). Týdenní průzkum byl proveden od 11. 4. do 18. 4. 2019, tj. v rozmezí čtvrtků až čtvrtek. V profilu byla naměřena průměrná denní intenzita 5 474 voz/den (2 571 voz/den ve směru Benešov, resp. 2 903 voz/den ve směru na Prahu). Percentil rychlostí V_{85} ve sledovaném profilu v obou směrech za celou dobu průzkumu byl zjištěn 55 km/h (omezení v profilu je 50 km/h). Procento řidičů překračujících rychlost je 25 % (směr Benešov), resp. 34% (směr Praha). Podíl nákladní dopravy zde činí 4 % (ve směru na Benešov), resp. 1 % (ve směru na Prahu).

Na úseku byly zaznamenány i velmi závažné excesy v podobě překračování rychlostí. Vysoké rychlosti se vyskytovaly v ranních a nočních hodinách (neděle 14. 4., 2:10 h, 142 km/h). Ostatní zjištěná data v grafech viz obr. 10 - 16.

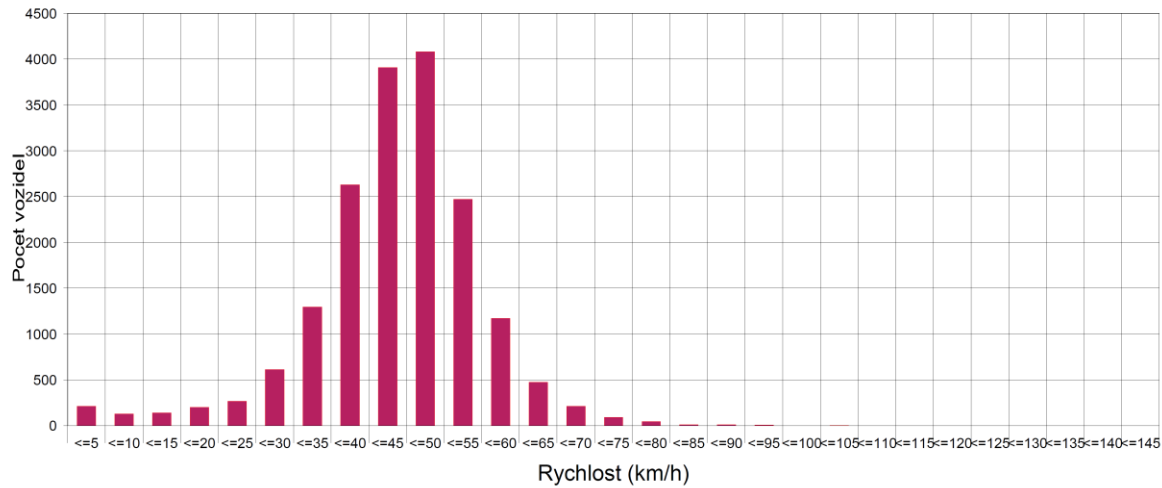


Obr. 10 Umístění radaru na II/603 (směr do Prahy)



Obr. 11 Vyznačení profilu komunikace, kde probíhalo měření (červená tečka)

Kamenice - Ládví, Benešovská (II/603), směr Benešov, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

11. duben 2019, 10:00 hod. do 18. duben 2019, 10:00 hod.

Prekročení rychlosti:

25 %

Jednostopé

Pocet

Vp [km/h]

V85 [km/h]

Vmax [km/h]

Průmerný odstup:

1,5 sec.

Osob.

142

30

50

77

Provoz v kolone:

23 %

Nákl.

17167

44

54

142

ADT:

2571

Nákl. + vlek

310

41

52

78

Podíl silného provozu:

4 %

Celkem

17999

44

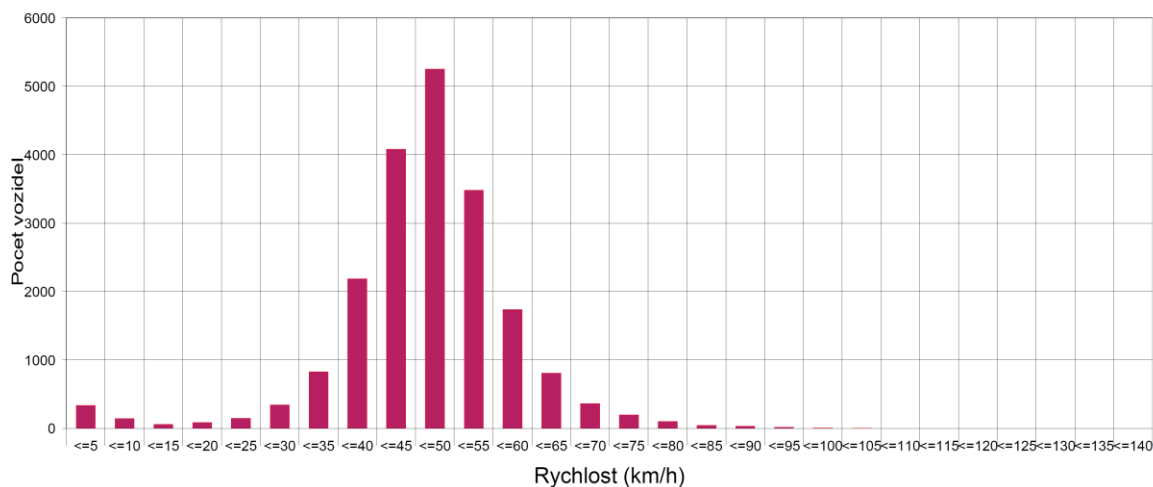
54

142

SIERZEGA

Obr. 12 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti ve směru na Benešov

Kamenice - Ládvi, Benešovská (II/603), směr Praha, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

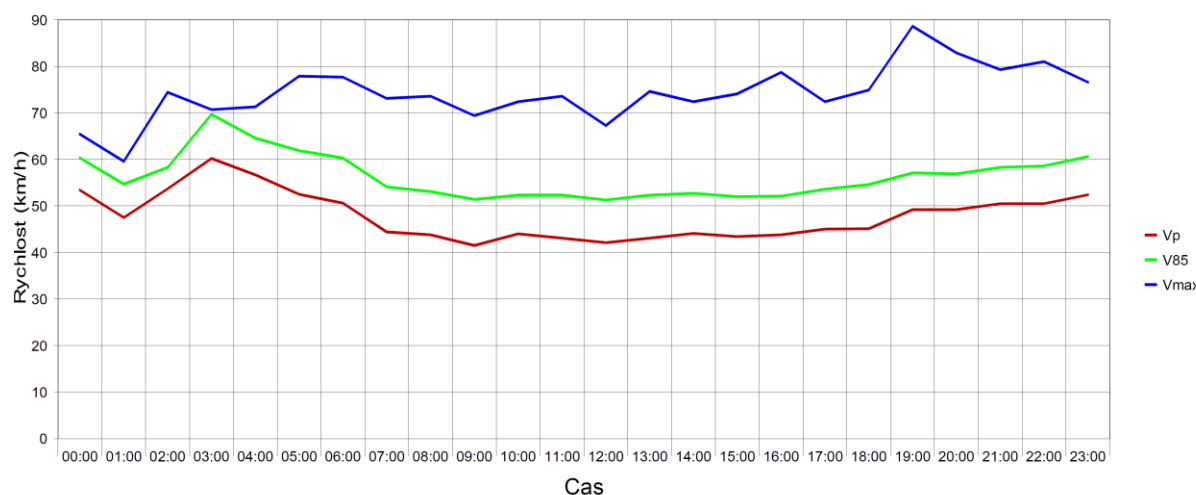
11. duben 2019, 10:00 hod. do 18. duben 2019, 10:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	34 %	Jednostopé	234	38	53	94
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	19835	47	56	136
Provoz v kolone:	28 %	Nákl.	162	43	52	63
ADT:	2903	Nákl. + vlek	87	45	55	70
Podíl silného provozu:	1 %	Celkem	20318	47	56	136



Obr. 13 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti ve směru na Prahu

Kamenice - Ládvi, Benešovská (II/603), směr Benešov, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

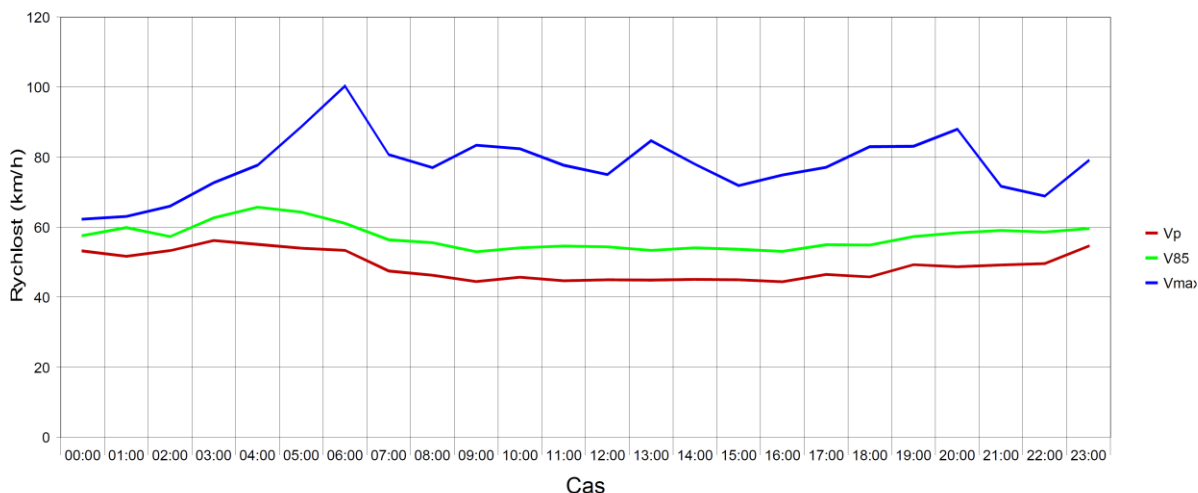
11. duben 2019, 10:00 hod. do 18. duben 2019, 10:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	25 %	Jednostopé	142	30	50	77
Průmerný odstup:	1,5 sec.	Osob.	17167	44	54	142
Provoz v kolone:	23 %	Nákl.	310	41	52	78
ADT:	2571	Nákl. + vlek	380	40	49	68
Podíl silného provozu:	4 %	Celkem	17999	44	54	142



Obr. 14 Diagram průměrné rychlosti V_p , V_{85} a maximální naměřené rychlosti V_{max} ve směru Benešov

Kamenice - Ládví, Benešovská (II/603), směr Praha, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

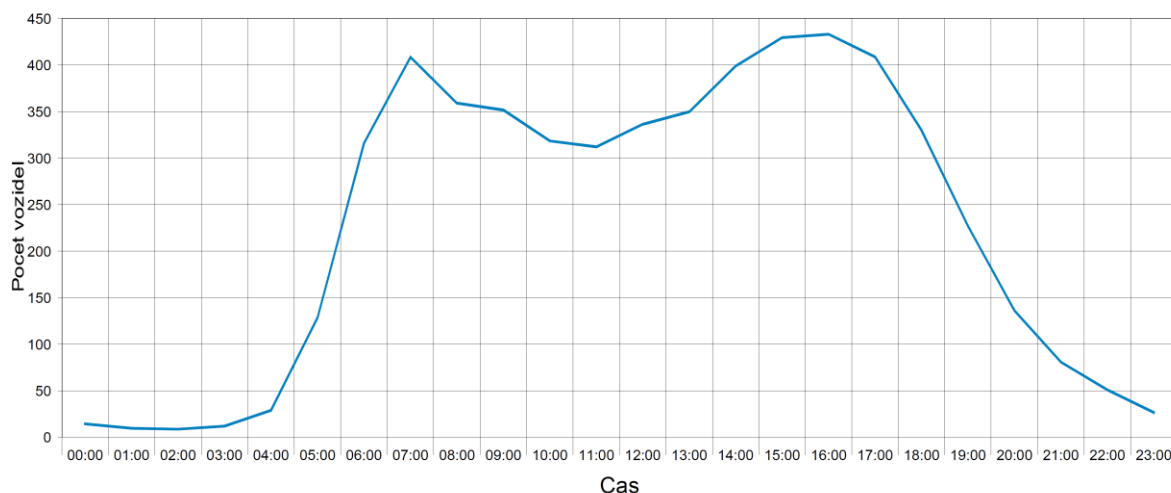
11. duben 2019, 10:00 hod. do 18. duben 2019, 10:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	34 %	Jednostopé	234	38	53	94
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	19835	47	56	136
Provoz v koloně:	28 %	Nákl.	162	43	52	63
ADT:	2903	Nákl. + vlek	87	45	55	70
Podíl silného provozu:	1 %	Celkem	20318	47	56	136



Obr. 15 Diagram průměrné rychlosti V_p , V_{85} a maximální naměřené rychlosti V_{max} ve směru Praha

Kamenice - Ládví, Benešovská (II/603), oba směry, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

11. duben 2019, 10:00 hod. do 18. duben 2019, 10:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	30 %	Jednostopé	376	35	52	94
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	37002	46	55	142
Provoz v koloně:	26 %	Nákl.	472	42	52	78
ADT:	5474	Nákl. + vlek	467	41	50	70
Podíl silného provozu:	2 %	Celkem	38317	46	55	142



Obr. 16 Závislost intenzity dopravy během průměrného dne pro oba směry (variace dopravy)

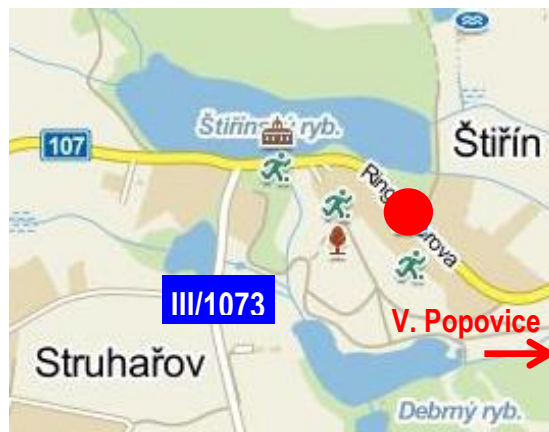
2.3. Měření profil na průtahu silnice II/107 v ulici Ringhoferova ve Štíříně

Statistický radar byl umístěn na průtahu silnice č. II/107 na přilehlé svislé dopravní značce (viz obr. 15 a 16). Týdenní průzkum byl proveden od 23. 04. do 30. 04. 2019, tj. v rozmezí úterý až úterý. V profilu byla naměřena průměrná denní intenzita 5 439 voz/den v obou směrech, resp. 2 809 voz/den směr od V. Popovic, 2 630 voz/den ve směru na V. Popovice. Percentil rychlostí V_{85} ve sledovaném profilu byl zjištěn v obou směrech shodně 58 km/h. Procento řidičů překračujících rychlost je 49 % (směr od V. Popovic), resp. 50 % (směr V. Popovice). Podíl nákladní dopravy zde činí zhruba 2 % (pro oba směry).

Na úseku byly zaznamenány i velmi závažné excesy v podobě překračování rychlostí. Vysoké rychlosti byly naměřeny většinou osobním vozidlům (maximální naměřená rychlost V_{max} směr V. Popovice byla 111 km/h a to v 19:53 h ve středu 24. dubna. Ostatní zjištěná data v grafech viz obr. 17 - 21.

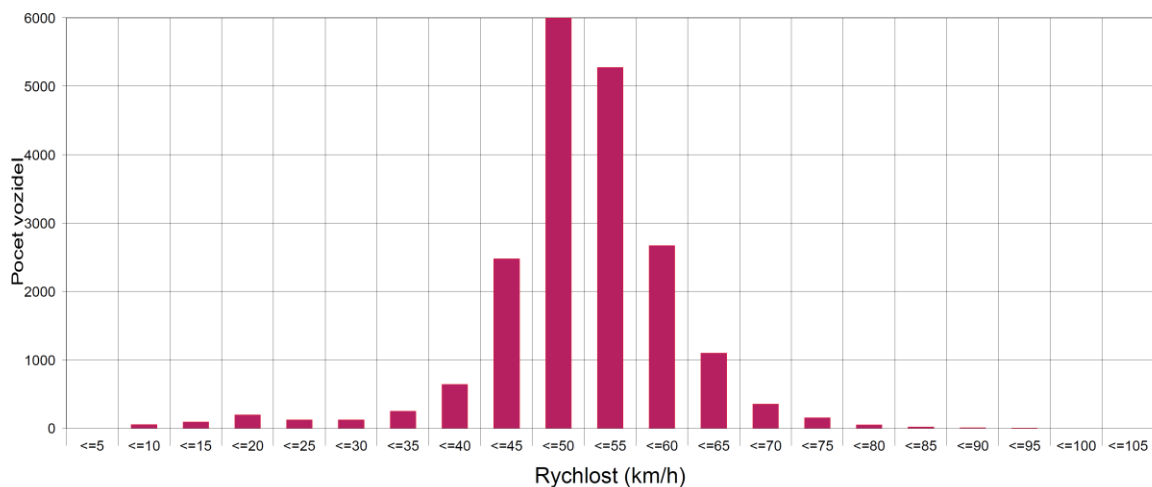


Obr. 15 Umístění radaru na průtahu silnice II/107 ve Štíříně (pohled směrem od V. Popovic)



Obr. 16 Vyznačení profilu komunikace, kde probíhalo měření (červená tečka)

Kamenice - Štířín, Ringhofferova (II/107), směr od V. Popovic, 50 km/h omezení



Statistika

Časový úsek

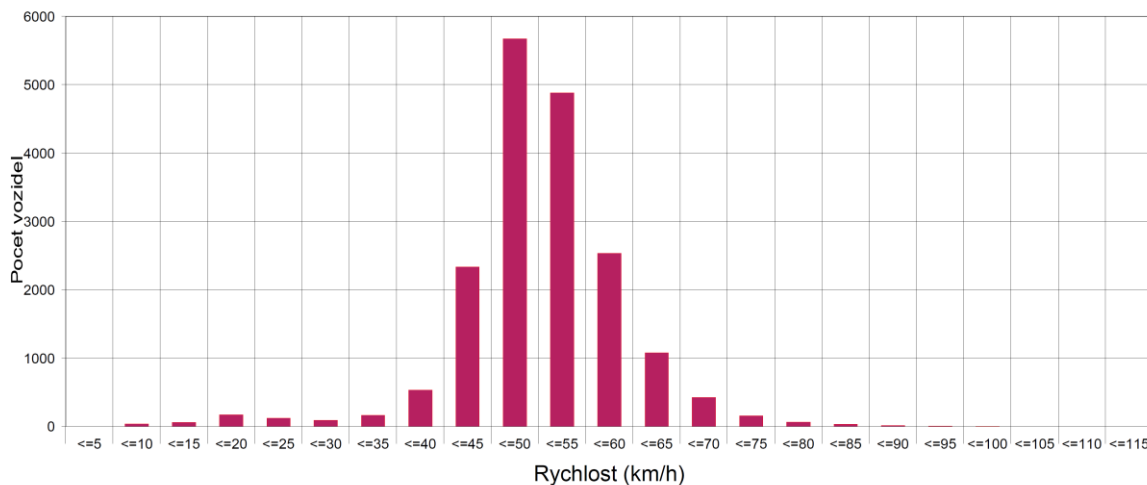
23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	49 %	Jednostopé	126	45	56	73
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	19175	51	58	102
Provoz v kolone:	31 %	Nákl.	212	33	49	64
ADT:	2809	Nákl. + vlek	147	42	51	62
Podíl silného provozu:	2 %	Celkem	19660	50	58	102



Obr. 17 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (směr od V. Popovic)

Kamenice - Štířín, Ringhofferova (II/107), směr na V. Popovice, 50 km/h omezení



Statistika

Časový úsek

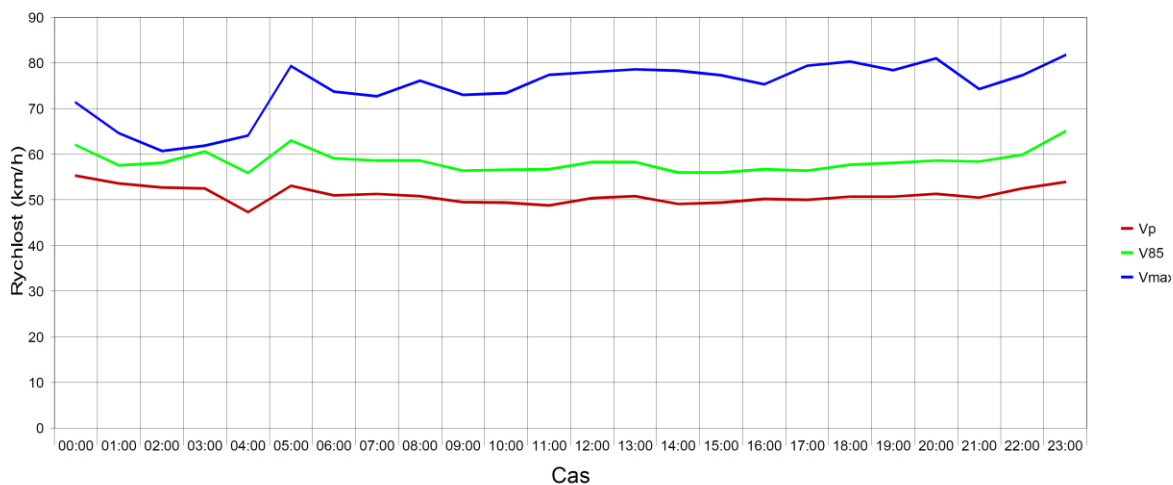
23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	50 %	Jednostopé	128	47	57	71
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	17895	51	58	111
Provoz v kolone:	24 %	Nákl.	207	43	54	65
ADT:	2630	Nákl. + vlek	183	46	54	72
Podíl silného provozu:	2 %	Celkem	18413	51	58	111



Obr. 18 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (směr na V. Popovice)

Kamenice - Štířín, Ringhofferova (II/107), směr od V. Popovic, 50 km/h omezení



Statistika

Časový úsek

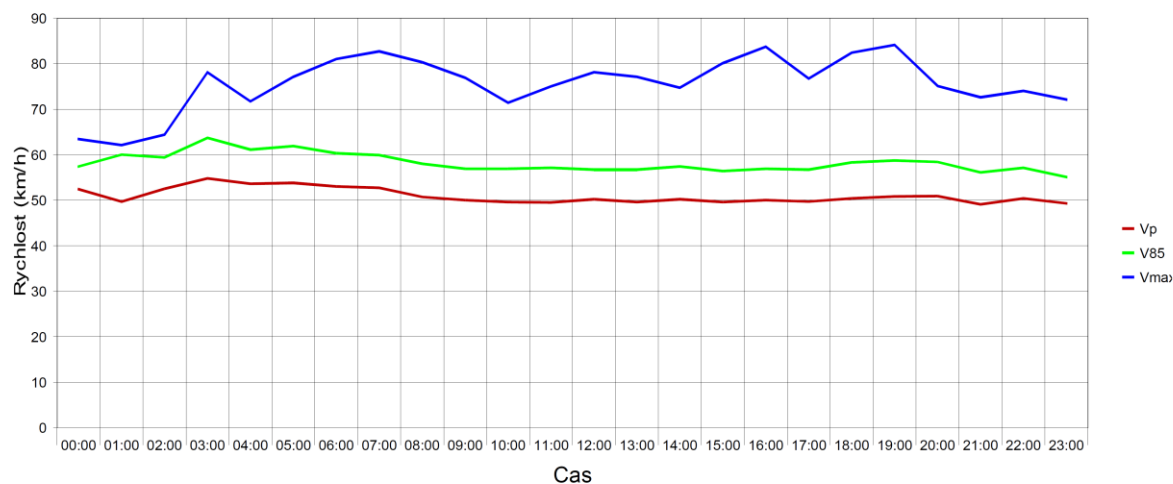
23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	49 %	Jednostopé	126	45	56	73
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	19175	51	58	102
Provoz v kolone:	31 %	Nákl.	212	33	49	64
ADT:	2809	Nákl. + vlek	147	42	51	62
Podíl silného provozu:	2 %	Celkem	19660	50	58	102



Obr. 19 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (směr od V. Popovic)

Kamenice - Štířín, Ringhofferova (II/107), směr na V. Popovice, 50 km/h omezení



Statistika

Časový úsek

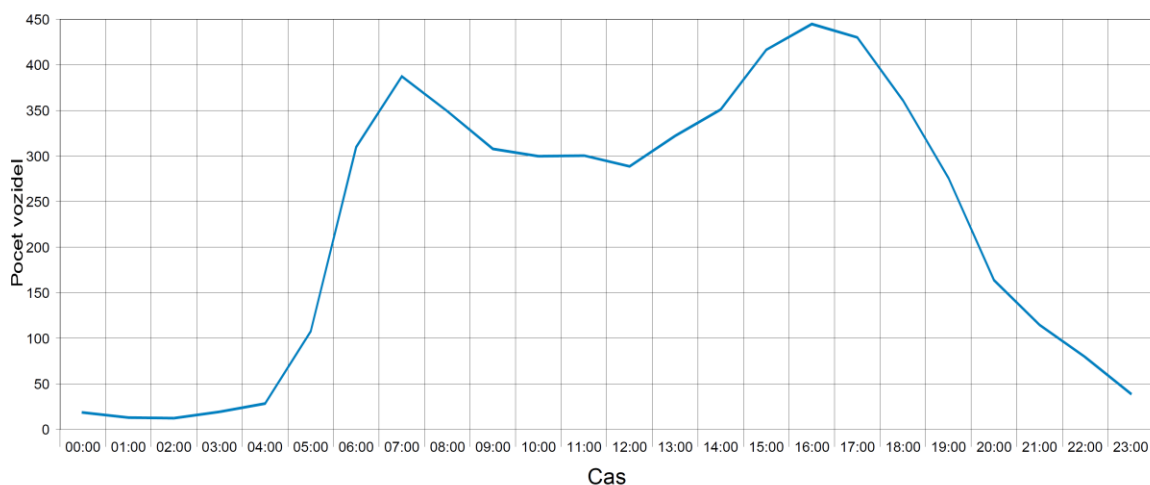
23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	50 %	Jednostopé	128	47	57	71
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	17895	51	58	111
Provoz v kolone:	24 %	Nákl.	207	43	54	65
ADT:	2630	Nákl. + vlek	183	46	54	72
Podíl silného provozu:	2 %	Celkem	18413	51	58	111



Obr. 20 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (směr na V. Popovice)

Kamenice - Štířín, Ringhofferova (II/107), oba směry, 50 km/h omezení



Statistika		23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.					
Časový úsek			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]	
Prekročení rychlosti:	0 %	Jednostopé	254	46	56	73	
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	37070	51	58	111	
Provoz v koloně:	28 %	Nákl.	419	38	52	65	
ADT:	5439	Nákl. + vlek	330	44	53	72	
Podíl silného provozu:	2 %	Celkem	38073	50	58	111	

Obr. 21 Závislost intenzity dopravy během průměrného dne pro oba směry (variance dopravy)

2.4. Měření profil na průtahu silnice III/1073 v blízkosti křižovatky ulic Ringhofferovy a Smaragdové

Statistický radar byl umístěn na silnici III/1073 na přilehlém sloupku od dopravního zařízení – zrcadla (viz obr. 22 a 23). Týdenní průzkum byl proveden od 11. 04. do 18. 04. 2019, tj. v rozmezí čtvrtků až čtvrtků. V profilu byla naměřena průměrná denní intenzita 3 379 voz/den v obou směrech, resp. 1 741 voz/den směr II/603 (resp. křižovatka ulice Pražská/Benešovská), 1 638 voz/den směr Štířín. Percentil rychlostí V_{85} ve sledovaném profilu ve směru ke křižovatce s II/603 byl zjištěn 62 km/h, v opačném směru (na Štířín) byl V_{85} 56 km/h (omezení v profilu je 50 km/h). Procento řidičů překračujících rychlost je 58 % (směr od Štířína), resp. 39 % (směr Štířín). Podíl nákladní dopravy zde činí zhruba 1 % (pro oba směry). Na úseku byly zaznamenány i velmi závažné porušení předpisů v podobě překračování rychlostí. Vysoké rychlosti byly naměřeny většinou osobním vozidlům (maximální naměřená rychlost V_{max} jak ve směru od Štířína, tak na Štířín byla 111 km/h) a to vždy ve všední den dopoledne i večer. Ostatní zjištěná data v grafech viz obr. 23 - 26.

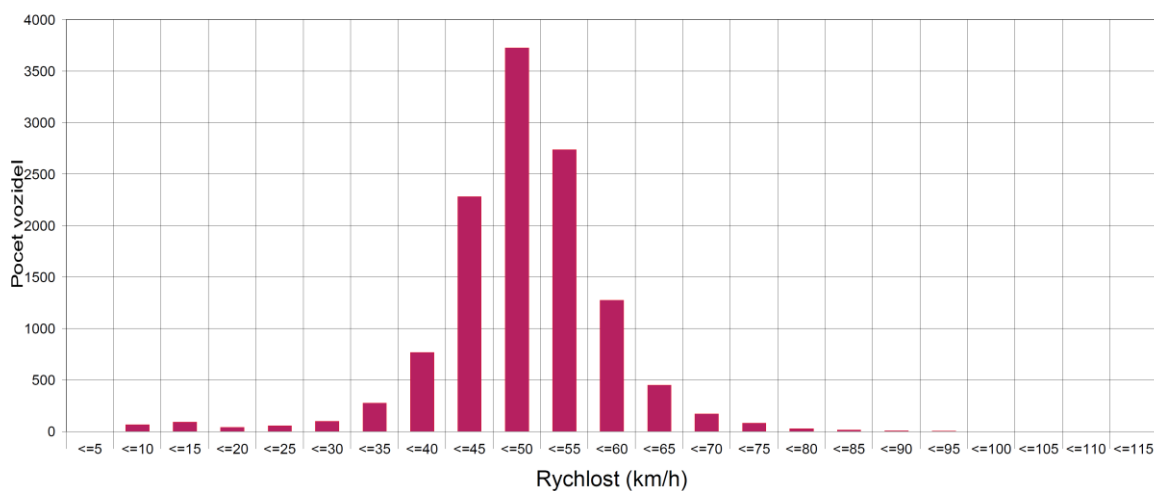


Obr. 22 Umístění radaru v Ringhofferově ulici na III/1073 (pohled směrem ke křižovatce ulic Benešovská/Pražská)



Obr. 23 Vyznačení profilu komunikace, kde probíhalo měření (červená tečka)

Kamenice, Ringhofferova (III/1073), směr od Štířína k II/603, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

11. duben 2019, 13:00 hod. do 18. duben 2019, 13:00 hod.

Prekročení rychlosti:

39 %

Jednostopé

Pocet

81

Vp [km/h]

44

V85 [km/h]

55

Vmax [km/h]

62

Průmerný odstup:

1,5 sec.

Osob.

12045

49

56

111

Provoz v koloně:

24 %

Nákl.

42

45

52

64

ADT:

1741

Nákl. + vlek

22

42

49

60

Podíl silného provozu:

1 %

Celkem

12190

49

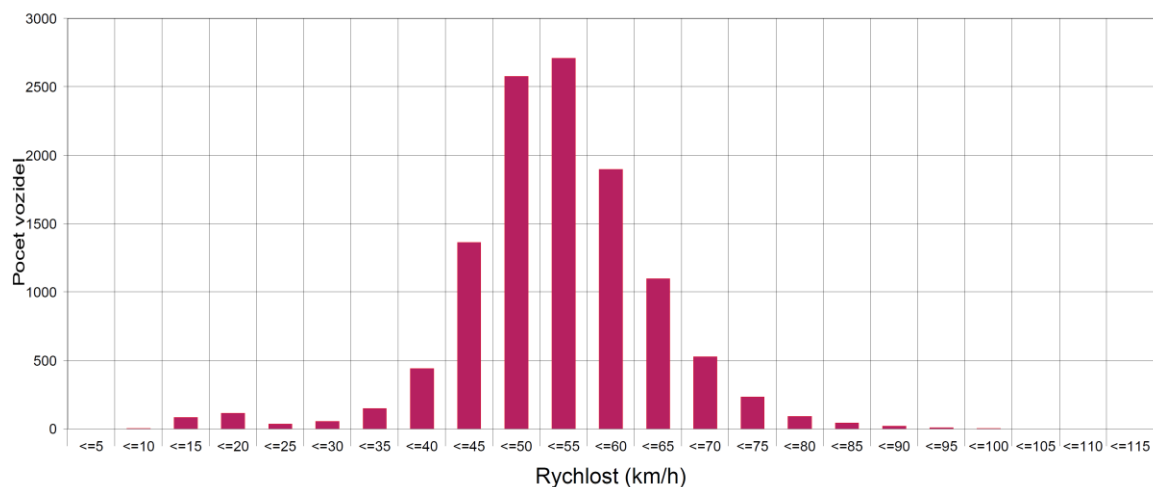
56

111

SIERZEGA

Obr. 24 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (ve směru ke křižovatce s ulicí Pražskou)

Kamenice, Ringhofferova (III/1073), směr Štířín, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

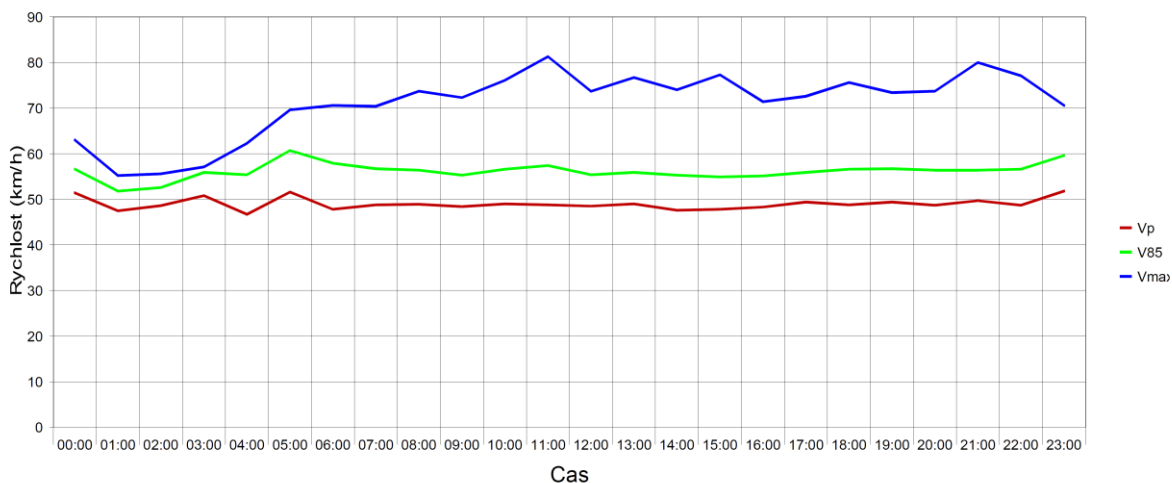
11. duben 2019, 13:00 hod. do 18. duben 2019, 13:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	58 %	Jednostopé	40	45	57	77
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	11295	52	62	111
Provoz v kolone:	14 %	Nákl.	89	48	55	74
ADT:	1638	Nákl. + vlek	42	44	52	69
Podíl silného provozu:	1 %	Celkem	11466	52	62	111



Obr. 25 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (ve směru na Štířín)

Kamenice, Ringhofferova (III/1073), směr od Štířína k II/603, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

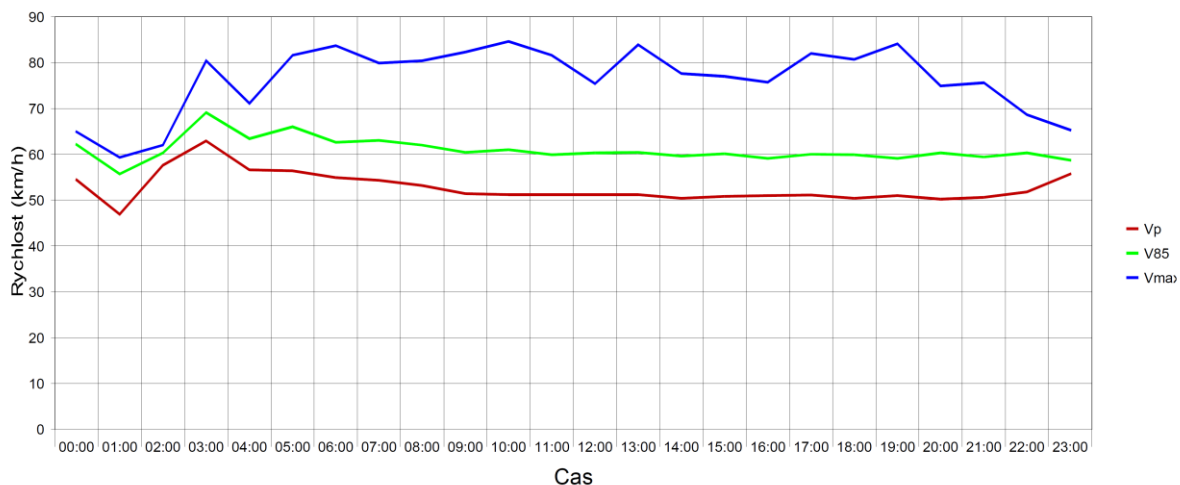
11. duben 2019, 13:00 hod. do 18. duben 2019, 13:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	39 %	Jednostopé	81	44	55	62
Průměrný odstup:	1,5 sec.	Osob.	12045	49	56	111
Provoz v kolone:	24 %	Nákl.	42	45	52	64
ADT:	1741	Nákl. + vlek	22	42	49	60
Podíl silného provozu:	1 %	Celkem	12190	49	56	111



Obr. 26 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (ve směru ke křižovatce s ulicí Pražskou)

Kamenice, Ringhofferova (III/1073), směr Štířín, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

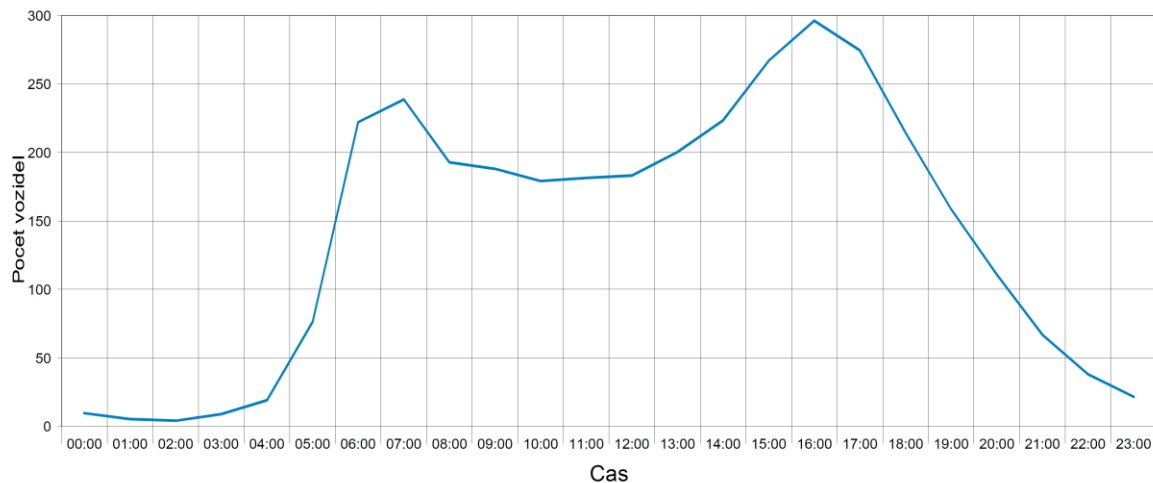
11. duben 2019, 13:00 hod. do 18. duben 2019, 13:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	58 %	Jednostopé	40	45	57	77
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	11295	52	62	111
Provoz v kolone:	14 %	Nákl.	89	48	55	74
ADT:	1638	Nákl. + vlek	42	44	52	69
Podíl silného provozu:	1 %	Celkem	11466	52	62	111



Obr. 27 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (ve směru Štířín)

Kamenice, Ringhofferova (III/1073), oba směry, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

11. duben 2019, 13:00 hod. do 18. duben 2019, 13:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	48 %	Jednostopé	121	45	55	77
Průmerný odstup:	1,5 sec.	Osob.	23340	50	59	111
Provoz v kolone:	19 %	Nákl.	131	47	54	74
ADT:	3379	Nákl. + vlek	64	43	50	69
Podíl silného provozu:	1 %	Celkem	23656	50	59	111



Obr. 28 Závislost intenzity dopravy během průměrného dne pro oba směry (varie dopravy)

2.5. Měřený profil na průtahu silnice II/107 v blízkosti křižovatky ulic Ringhofferovy a Sídl. I a Sídl. II

Statistický radar byl umístěn na silnici II/107 na přilehlé svislé dopravní značce (viz obr. 29 a 30) v blízkosti přechodu pro chodce u základní školy. Týdenní průzkum byl proveden od 03. 04. do 10. 04. 2019, tj. v rozmezí středa až středa. V profilu byla naměřena průměrná denní intenzita 5 830 voz/den v obou směrech, resp. 3 206 voz/den směr Těptín/Týnec nad Sázavou, resp. 2 624 voz/den ve směru Kamenice. Percentil rychlostí V_{85} ve sledovaném profilu ve směru na Těptín byl zjištěn 45 km/h, v opačném směru, na Prahu/Benešov, byl V_{85} 48 km/h (omezení v profilu je 50 km/h). Procento řidičů překračujících rychlost je 4 % (směr Těptín), resp. 9 % (směr II/603 – Praha/Benešov). Podíl nákladní dopravy zde činí zhruba 3 % (ve směru na Těptín), resp. 6% ve směru k silnici č. II/603 (Praha/Benešov).

Na úseku nebyla zaznamenána velká četnost závažných excesů v podobě překračování rychlostí. Maximální naměřená rychlost $V_{\max}$ směr Těptín (v klesání) byla 95 km/h (osobní automobil) a to v neděli 7.4 v 11:26 h. Ostatní zjištěná data v grafech viz obr. 29 - 32.

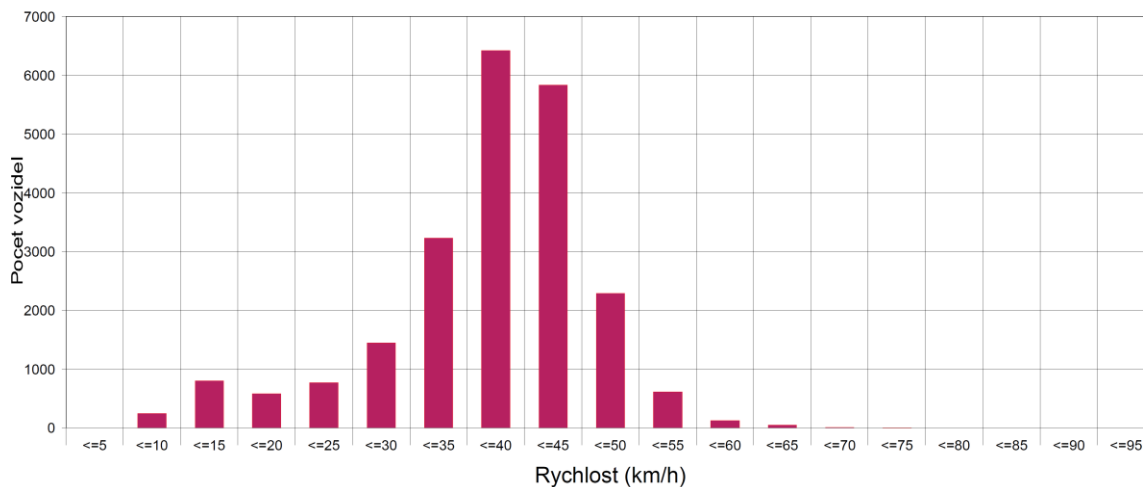


Obr. 29 Umístění radaru na průtahu II/107 v ulici Ringhofferova (pohled směrem na Těptín/Týnec nad Sázavou)



Obr. 30 Vyznačení profilu komunikace, kde probíhalo měření (červená tečka)

Kamenice, Ringhofferova (II/107), u ZŠ, směr Těptín, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

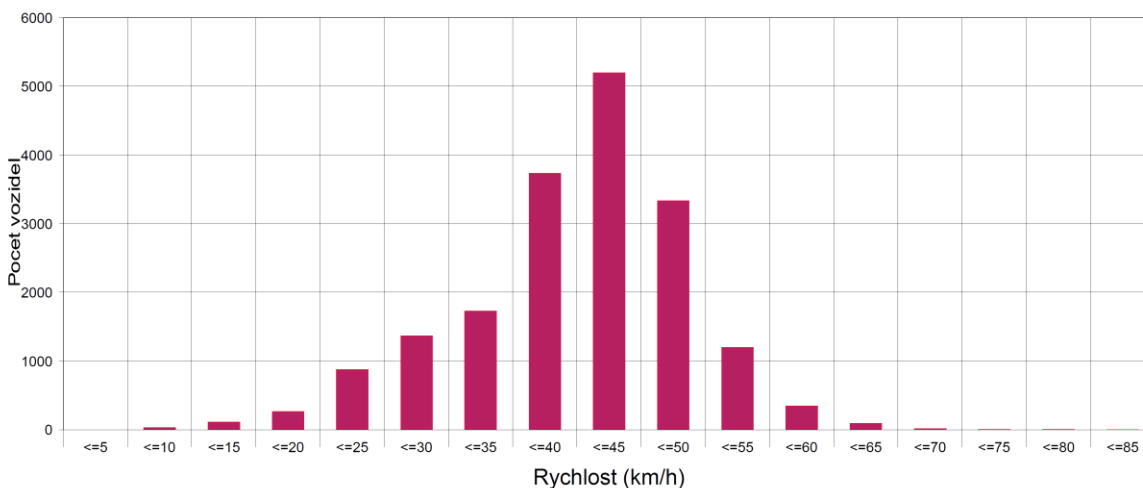
3. duben 2019, 14:00 hod. do 10. duben 2019, 14:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	4 %	Jednostopé	343	38	46	69
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	21476	37	45	95
Provoz v kolone:	23 %	Nákl.	230	33	41	52
ADT:	3206	Nákl. + vlek	394	32	41	51
Podíl silného provozu:	3 %	Celkem	22443	37	45	95



Obr. 31 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (ve směru na Těptín)

Kamenice, Ringhofferova (II/107), u ZŠ, směr II/603 (Praha/Benešov), 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

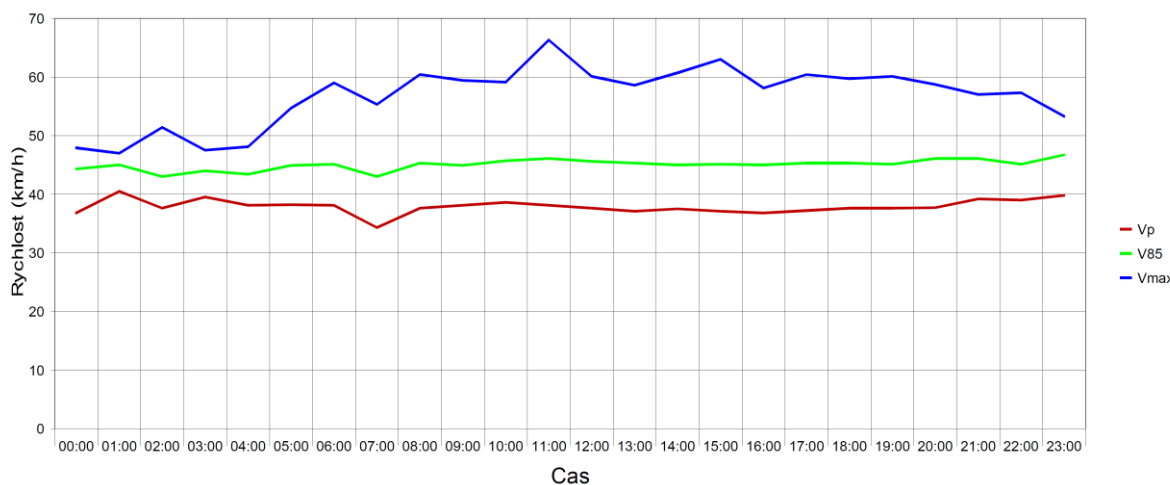
3. duben 2019, 14:00 hod. do 10. duben 2019, 14:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	9 %	Jednostopé	173	41	48	62
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	17091	41	49	84
Provoz v kolone:	23 %	Nákl.	453	39	46	68
ADT:	2624	Nákl. + vlek	653	35	43	61
Podíl silného provozu:	6 %	Celkem	18370	40	48	84



Obr. 32 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (ve směru k II/603, resp. na Prahu/Benešov)

Kamenice, Ringhofferova (II/107), u ZŠ, směr Těptín, 50 km/h omezení



Statistika

Časový úsek

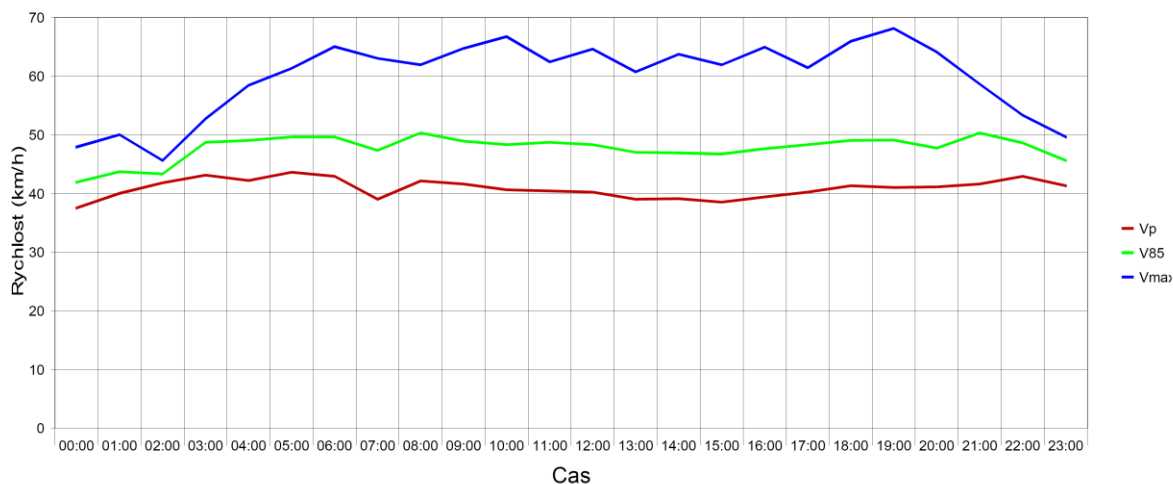
3. duben 2019, 14:00 hod. do 10. duben 2019, 14:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	4 %	Jednostopé	343	38	46	69
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	21476	37	45	95
Provoz v kolone:	23 %	Nákl.	230	33	41	52
ADT:	3206	Nákl. + vlek	394	32	41	51
Podíl silného provozu:	3 %	Celkem	22443	37	45	95



Obr. 33 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (ve směru na Těptín)

Kamenice, Ringhofferova (II/107), u ZŠ, směr II/603 (Praha/Benešov), 50 km/h omezení



Statistika

Časový úsek

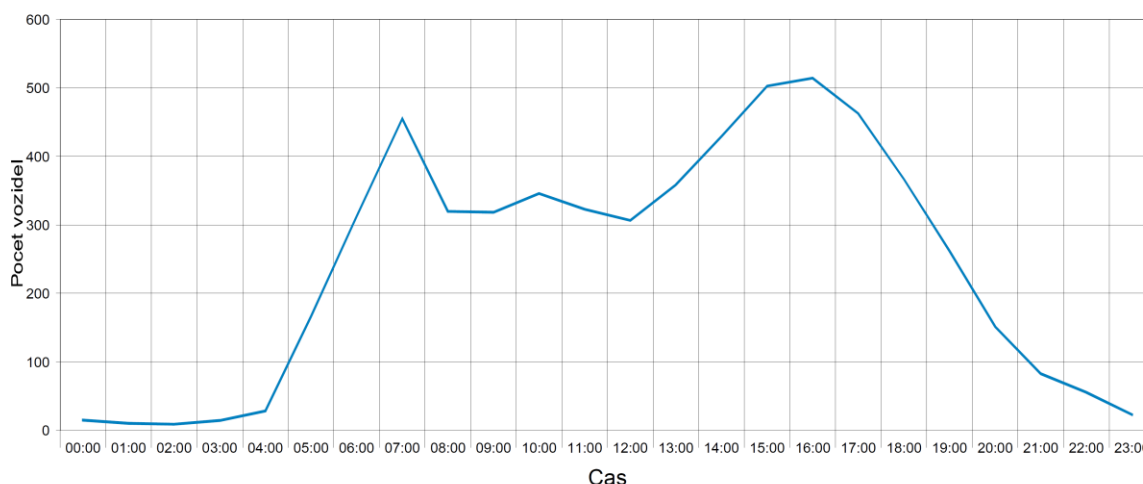
3. duben 2019, 14:00 hod. do 10. duben 2019, 14:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	9 %	Jednostopé	173	41	48	62
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	17091	41	49	84
Provoz v kolone:	23 %	Nákl.	453	39	46	68
ADT:	2624	Nákl. + vlek	653	35	43	61
Podíl silného provozu:	6 %	Celkem	18370	40	48	84



Obr. 34 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (ve směru k II/603, resp. na Prahu/Benešov)

Kamenice, Ringhofferova (II/107), u ZŠ, oba směry, 50 km/h omezení



Statistika

Časový úsek

3. duben 2019, 14:00 hod. do 10. duben 2019, 14:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	6 %	Jednostopé	516	39	47	69
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	38567	39	47	95
Provoz v koloně:	23 %	Nákl.	683	37	45	68
ADT:	5830	Nákl. + vlek	1047	34	43	61
Podíl silného provozu:	4 %	Celkem	40813	39	47	95



Obr. 35 Závislost intenzity dopravy během průměrného dne pro oba směry (variance dopravy)

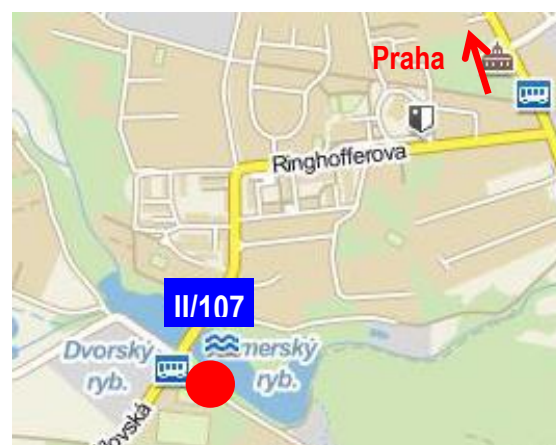
2.6. Měření profil v ulici Ringhoferova v blízkosti křižovatky s ulicí Jílovskou

Statistický radar byl umístěn v ulici Ringhofferově na přilehlé svislé dopravní značce (viz obr. 36 a 37). Týdenní průzkum byl proveden od 23. 04. do 30. 04. 2019, tj. v rozmezí úterý až úterý. V profilu byla naměřena průměrná denní intenzita 762 voz/den v obou směrech, resp. 393 voz/den směr k zámku, 369 voz/den směr od zámku. Percentil rychlostí V_{85} ve sledovaném profilu ve směru k zámku byl zjištěn 44 km/h, v opačném směru, od zámku, byl V_{85} 47 km/h (omezení v profilu je 50 km/h). Protože primárním cílem bylo zjištění intenzity a hlavně skladby dopravního proudu, byl statistický radar umístěn v blízkosti křižovatky ulic Ringhofferova a Jílovské, bylo procento řidičů překračujících rychlost nízké (5 % - směr k zámku, resp. 8% směr ke křižovatce ulic Ringhofferovy x Jílovské). Podíl nákladní dopravy zde činí zhruba 5 % (pro oba směry).

Maximální naměřená rychlost V_{max} směr od zámku byla zaznamenána 84 km/h (osobní automobil) a to 24. 4. 2019 ve 20:10 h. Ostatní zjištěná data v grafech viz obr. 38 - 42.

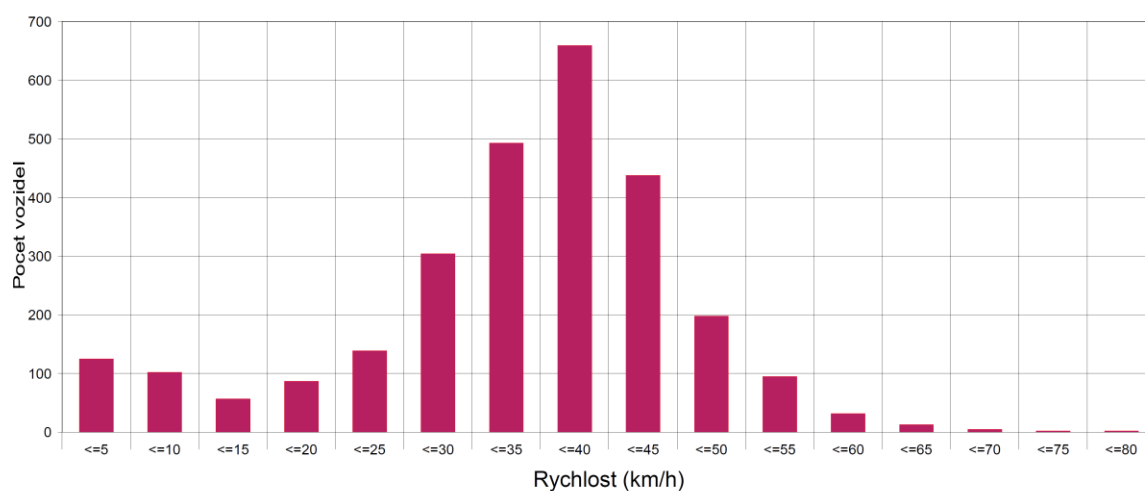


Obr. 36 Umístění radaru na SDZ v ulici Ringhofferově směr k zámku



Obr. 37 Vyznačení profilu komunikace, kde probíhalo měření (červená tečka)

Kamenice, Ringhofferova (u Hamerského rybníka), k zámku, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

Prekročení rychlosti:

5 %

Jednostopé

Pocet

55

Vp [km/h]

22

V85 [km/h]

43

Vmax [km/h]

64

Průměrný odstup:

1,4 sec.

Osob.

2564

35

45

79

Provoz v kolone:

10 %

Nákl.

53

28

35

41

ADT:

393

Nákl. + vlek

79

27

34

50

Podíl silného provozu:

5 %

Celkem

2751

34

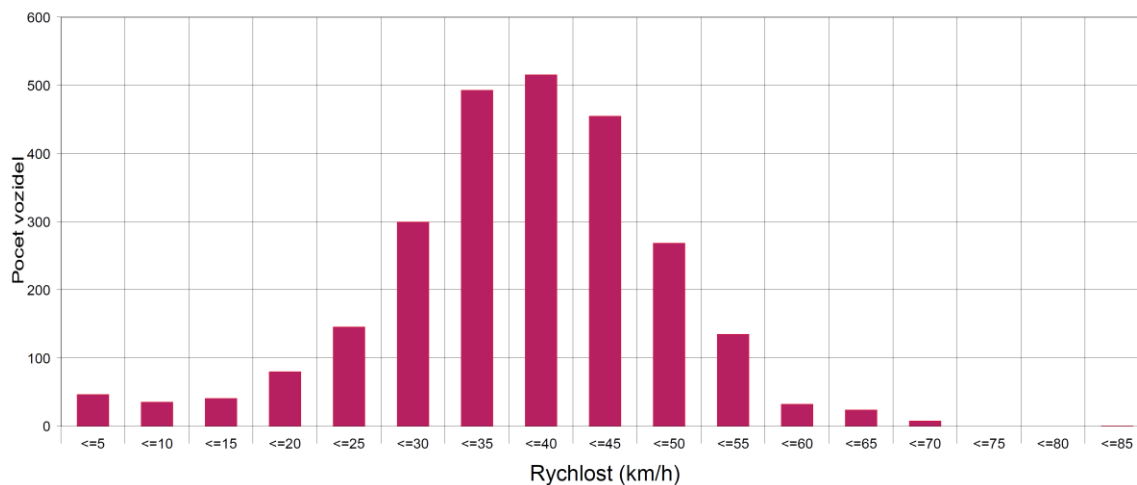
44

79

SIERZEGA

Obr. 38 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (ve směru k zámku)

Kamenice, Ringhofferova (u Hamerského rybníka), od zámku, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

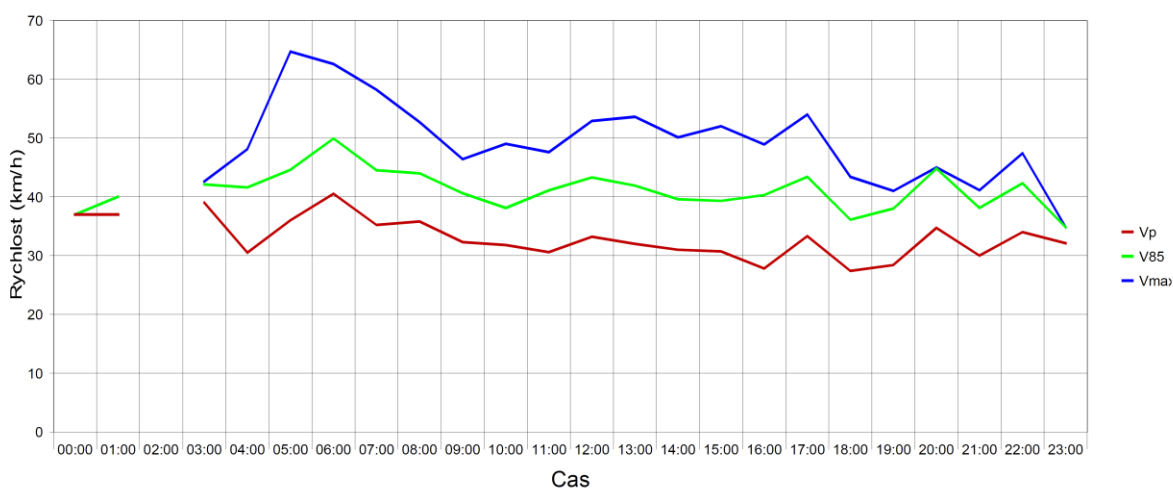
23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	8 %	Jednostopé	26	18	39	49
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	2433	37	47	84
Provoz v koloně:	6 %	Nákl.	55	31	40	44
ADT:	369	Nákl. + vlek	70	28	33	42
Podíl silného provozu:	5 %	Celkem	2584	36	47	84



Obr. 39 Histogram počtu vozidel v závislosti na rychlosti (ve směru od zámku)

Kamenice, Ringhofferova (u Hamerského rybníka), k zámku, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

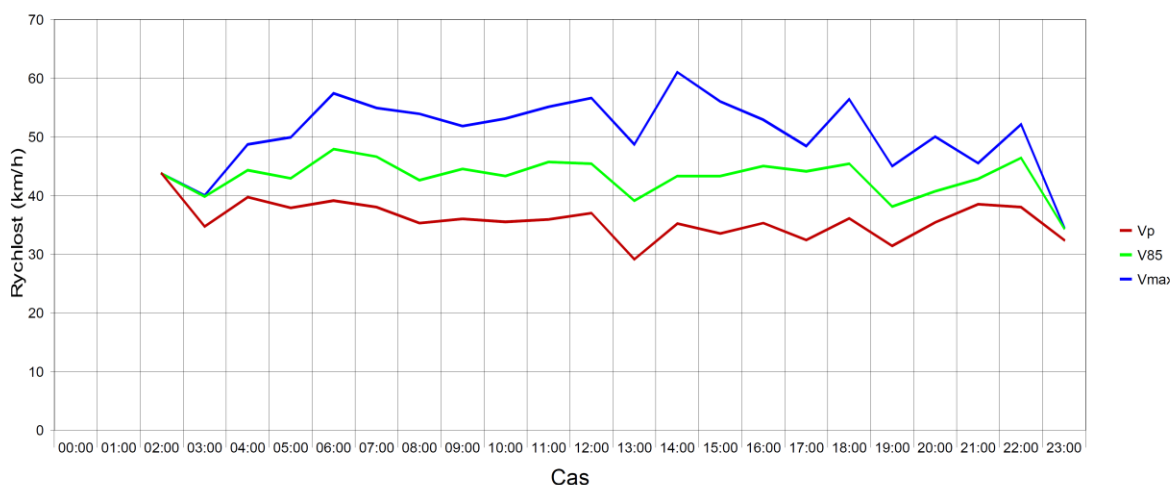
23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	5 %	Jednostopé	55	22	43	64
Průmerný odstup:	1,4 sec.	Osob.	2564	35	45	79
Provoz v koloně:	10 %	Nákl.	53	28	35	41
ADT:	393	Nákl. + vlek	79	27	34	50
Podíl silného provozu:	5 %	Celkem	2751	34	44	79



Obr. 40 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (směr k zámku)

Kamenice, Ringhofferova (u Hamerského rybníka), od zámku, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

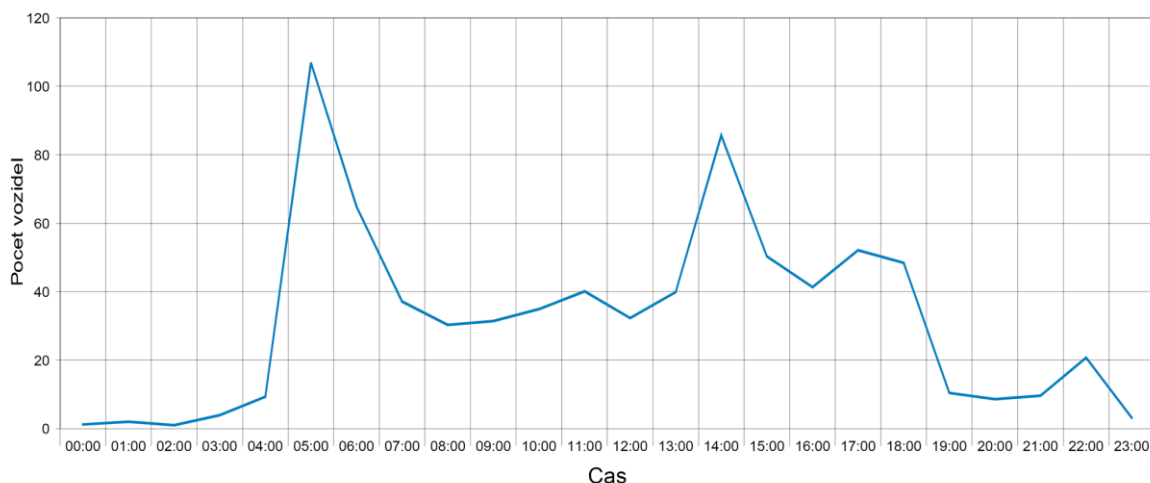
23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	8 %	Jednostopé	26	18	39	49
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	2433	37	47	84
Provoz v koloně:	6 %	Nákl.	55	31	40	44
ADT:	369	Nákl. + vlek	70	28	33	42
Podíl silného provozu:	5 %	Celkem	2584	36	47	84



Obr. 41 Diagram průměrné rychlosti Vp, V85 a maximální naměřené rychlosti Vmax (směr od zámku)

Kamenice, Ringhofferova (u Hamerského rybníka), oba směry, 50 km/h omezení



Statistika

Casový úsek

23. duben 2019, 11:00 hod. do 30. duben 2019, 11:00 hod.

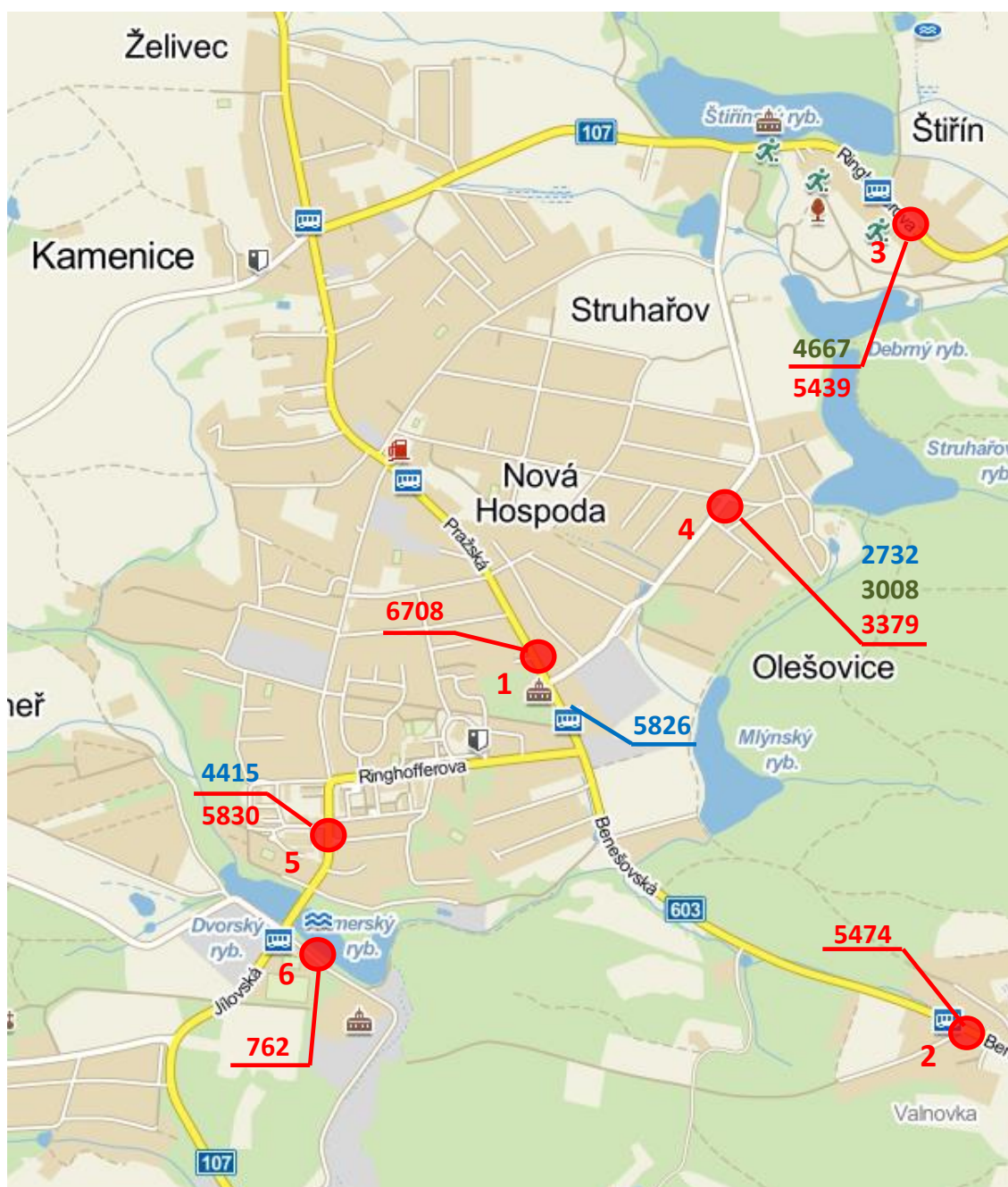
			Pocet	Vp [km/h]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Prekročení rychlosti:	7 %	Jednostopé	81	21	43	64
Průměrný odstup:	1,4 sec.	Osob.	4997	36	46	84
Provoz v koloně:	8 %	Nákl.	108	30	38	44
ADT:	762	Nákl. + vlek	149	28	33	50
Podíl silného provozu:	3 %	Celkem	5335	35	46	84



Obr. 42 Závislost intenzity dopravy během průměrného dne pro oba směry (variance dopravy)

3. ZÁVĚR

Sledování intenzit silničního provozu pomocí statistického radaru Sierzega prokázala oproti roku 2013 nárůst dopravy průměrně zhruba o 19 % (podrobnosti viz obr. 43). S tím souvisí i negativní jev, že se mírně zvýšil podíl nákladních vozidel v Ringhofferově ulici mezi Štířínem a II/603.



Obr. 43 Porovnání naměřených intenzit ve voz/den z dubna 2019 (červeně) v jednotlivých sčítacích stanovištích v katastru obce Kamenice s roky 2013 (modře) a 2015 (zeleně)

Velká míra nedodržování maximálních rychlostních limitů byla zaznamenána zejména v části Štířín (*měřicí profil 3*) na průtahu silnice č. II/107. I když je V_{85} oproti roku 2015 (63 km/h) nižší (58 km/h), stále se blíží rychlosti 60 km/h. Další lokalitou, kde bylo zaznamenáno výrazné překračování rychlostí, byl *měřicí profil (4)* u křižovatky Ringhofferova x Smaragdová. Oproti roku 2015 tu však (i možná díky stavebním úpravám) došlo ke snížení V_{85} i výraznému snížení počtu řidičů překračujících nejvyšší dovolenou rychlost (2015: $V_{85} = 66$ km/h, 71 % řidičů překročilo rychlost; 2019: $V_{85} = 59$ km/h, 48 % řidičů překročilo rychlost).

Poslední lokalitou, kde měření odhalilo porušování rychlostních limitů, a mělo by být řešeno vhodným způsobem kvůli zvýšení bezpečnosti silničního provozu, je průtah silnice č. II/603 v části Ládví (*měřicí profil 2*). Díky tomu, že komunikace je situována v přímé (navíc ve směru na Prahu je v klesání), láká řidiče právě svou dispozicí k rychlé jízdě. Navzdory tomu, že měření probíhala v době, kdy v blízkosti této komunikace probíhaly stavební práce, bylo zde naměřeno 30 % řidičů nedodržujících rychlostní limit. Z tohoto důvodu by bylo vhodné v rámci zlepšení bezpečnosti silničního provozu realizovat např. úsekové měření rychlostí.

Naproti tomu některé lokality, jako např. ulice Ringhofferova, konkrétně na části průtahu II/107 blízko základní školy, vykazala velmi malou míru porušování nejvyšší dovolené rychlostí (jen 6%). Přesto i zde byl zjištěn ojedinělý excés (osobní automobil) jel zde rychlostí 95 km/h.