STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ DOPRAVY VRANOV

Akce:	Statistické vyhodnocení dopravy Vranov
Objednatel:	Obec Vranov Vranov 24 664 32 Vranov

Červen 2019

Brno

camea

CAMEA spol. s r.o., Kořenského 25, Brno 621 00
tel./fax: +420 541 228 874 | www.camea.cz | www.unicam.cz

Základní údaje

Akce:	Statistické vyhodnocení dopravy
Místo:	Vranov
Objednatel:	Obec Vranov Vranov 24 664 32 Vranov
Druh dokumentace:	ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ STATISTICKÉHO MĚŘENÍ
Zhotovitel:	CAMEA, SPOL. S R. O. KOŘENSKÉHO 25 621 00 BRNO
Datum zpracování:	Červen 2019

Obsah

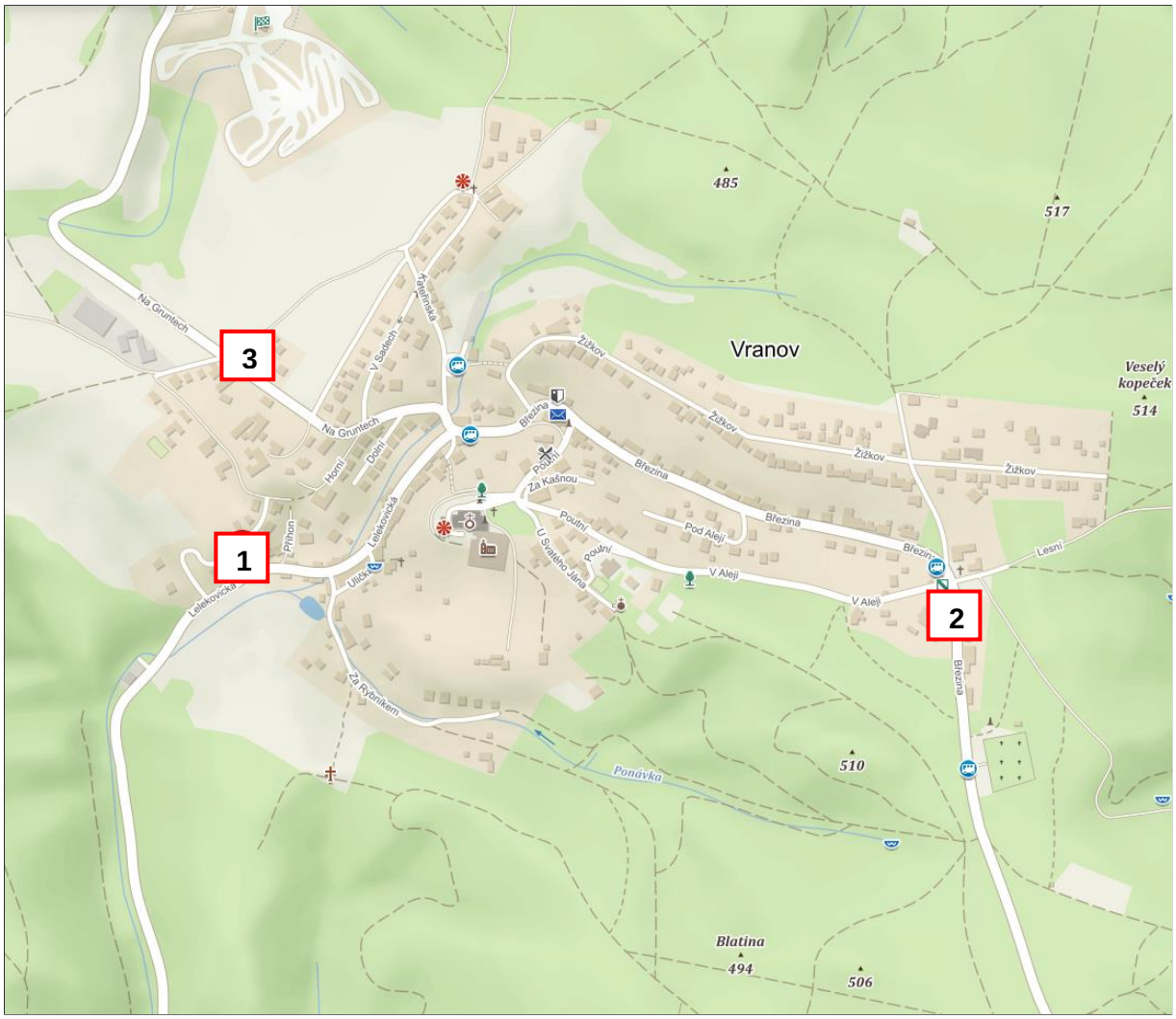
1. Úvod 4
1.1. Mapa s označením lokalit 4
2. Vranov – ulice Lelekovická u domu č. p. 33 5
2.1. Naměřená data 7
2.2. Grafická prezentace naměřených dat 7
2.3. Vyhodnocení měření 10
3. Vranov – ulice Březina u domu č. p. 262 11
3.1. Naměřená data 13
3.2. Grafická prezentace naměřených dat 13
3.3. Vyhodnocení měření 16
4. Vranov – ulice Na Gruntech u domu č. p. 265 17
4.1. Naměřená data 19
4.2. Grafická prezentace naměřených dat 19
4.3. Vyhodnocení měření 22
5. Poznámky 23
6. Závěr 23
6.1. Návrh řešení 23

1. Úvod

Na základě požadavku zadavatele bylo provedeno statistické vyhodnocení dopravy.

Předmětné lokality jsou umístěny v obci Vranov.

1.1. Mapa s označením lokalit



Obr. 1 Mapa lokality Vranov

1. Vranov – ulice Lelekovická, u domu č. p. 33
2. Vranov – ulice Březina, u domu č. p. 262
3. Vranov – ulice Na gruntech, u domu č. p. 265

2. Vranov – ulice Lelekovická u domu č. p. 33

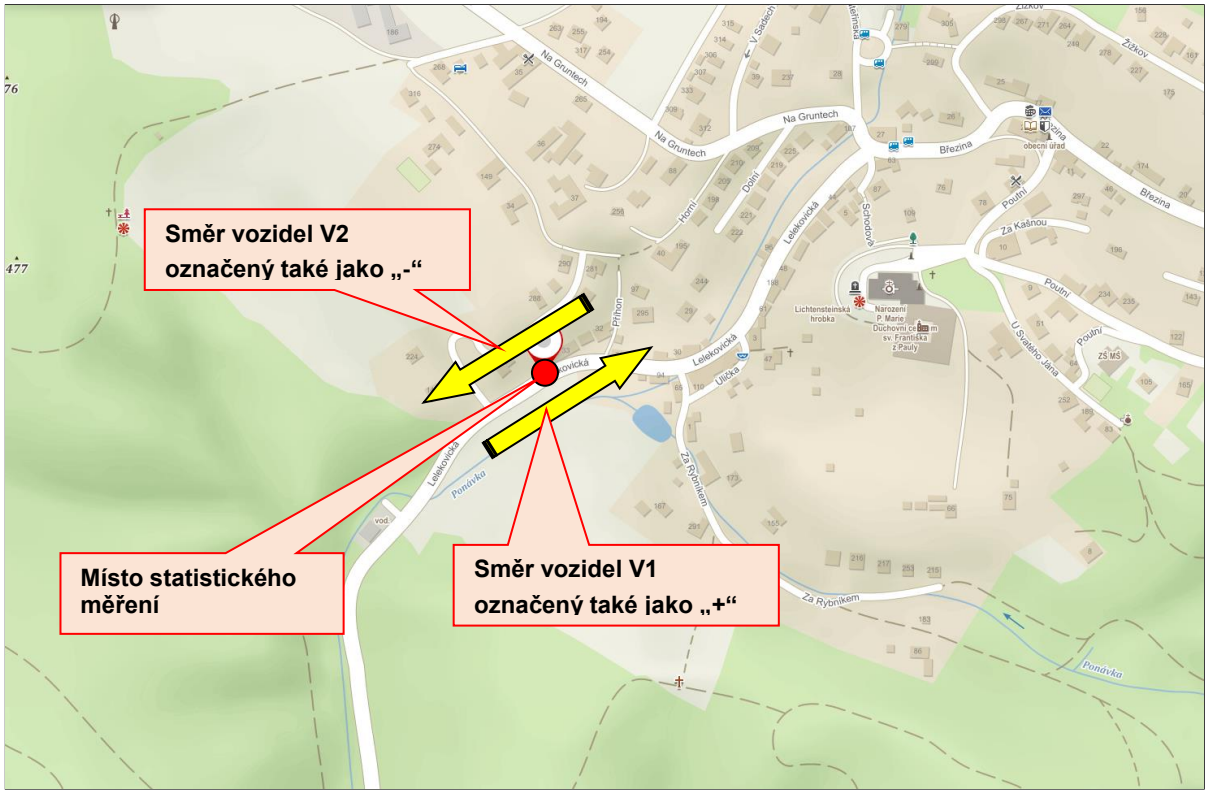
Začátek měření:	27. 5. 2019
Konec měření:	3. 6. 2019
Označení komunikace:	Vranov, ulice Lelekovická
Směr měření V1 („+“):	ulice Lelekovická, směr Lelekovice
	1 jízdní pruh
	max. dovol. rychlost 50 km/hod.
Směr měření V2 („-“):	ulice Lelekovická, směr centrum
	1 jízdní pruh
	max. dovol. rychlost 50 km/hod.
GPS souřadnice:	49.3082886N, 16.6076869E

Odkaz do map:
https://mapy.cz/zakladni?x=16.6076869&y=49.3083306&z=17&source=coor&id=16.6076869%2C49.3082886

Použitá technologie:	radarový přístroj Sierzega SR4
Napájení:	bateriové
Rozměr zařízení:	400x400x200 mm
Hmotnost zařízení:	8,5 kg
Umístění zařízení:	ve výšce cca 2 m nad vozovkou na sloupku



Obr. 2: Místo dopravního průzkumu



Obr. 3: Vyznačení umístění sčítače a směrů



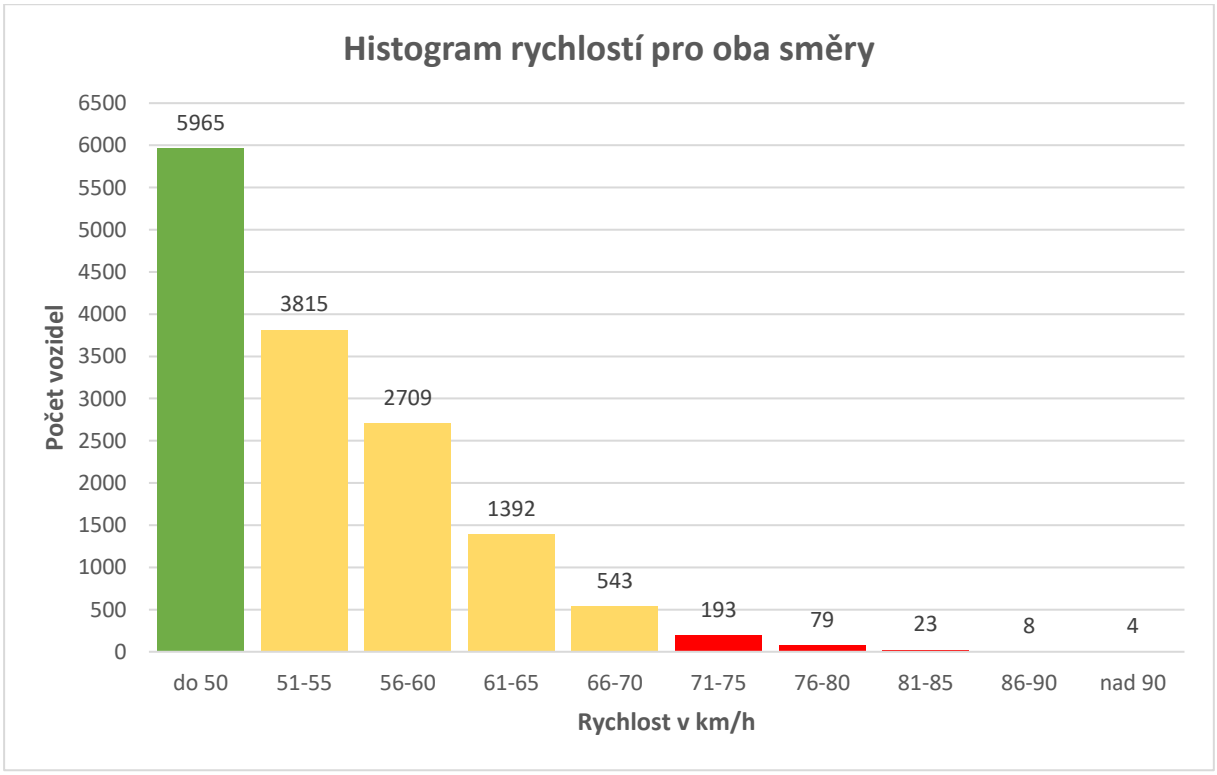
Obr. 4: Fotografie instalace radaru

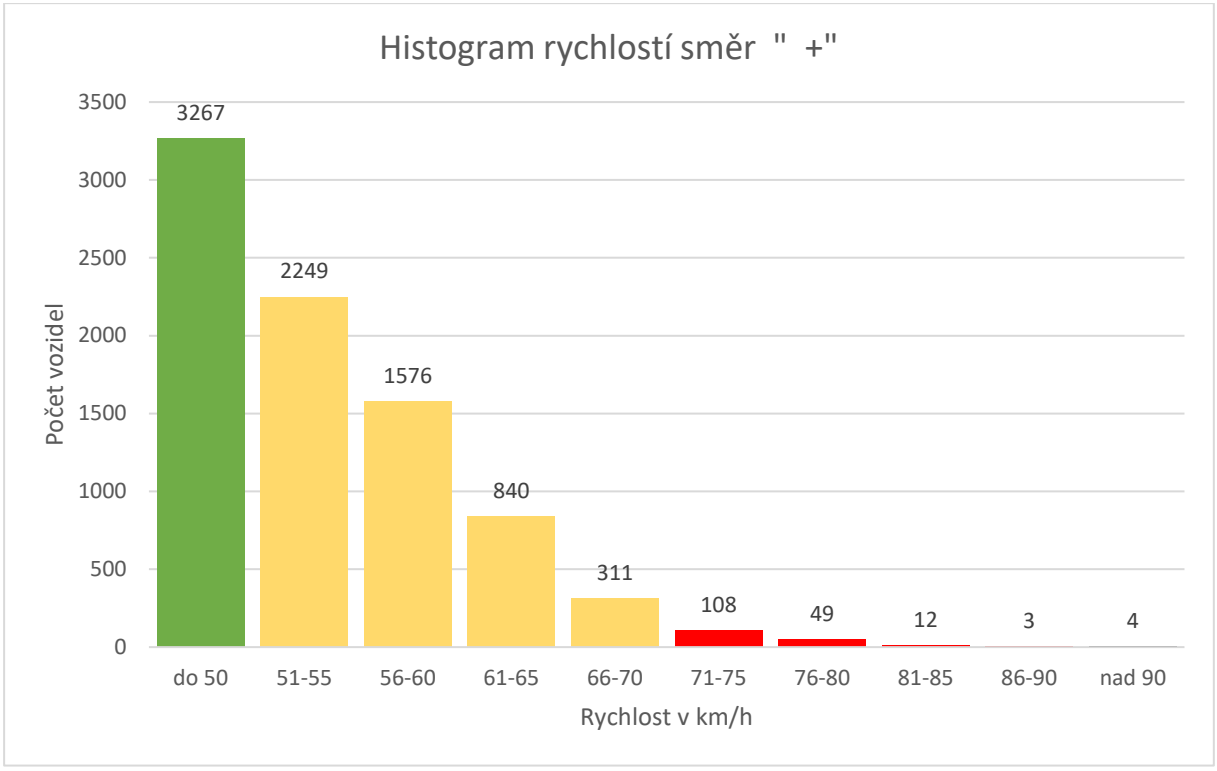
2.1. Naměřená data

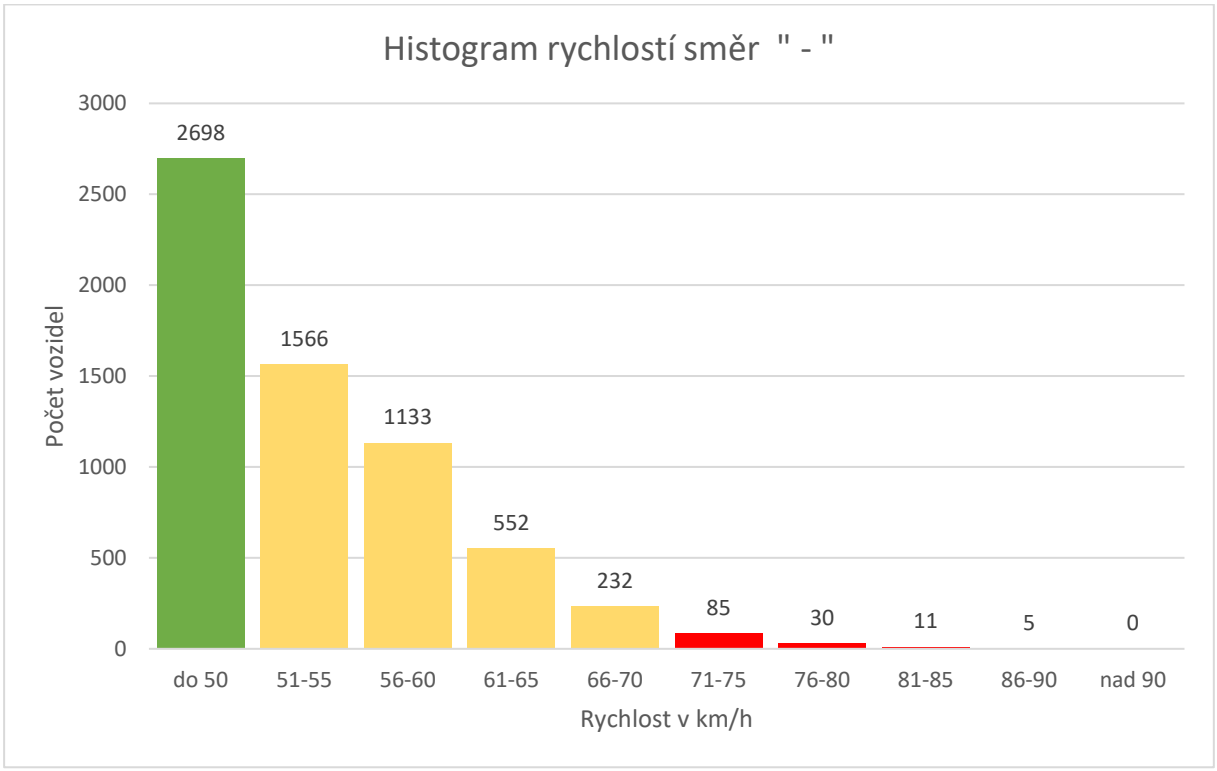
			Rychlosti v km/h									
	datum	počet záznamů	<=50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	>90
pondělí	27.05.2019	1356	573	339	259	115	37	26	3	2	2	0
úterý	28.05.2019	2107	816	584	408	198	60	27	10	3	1	0
středa	29.05.2019	2106	738	566	422	240	91	28	15	3	2	1
čtvrtek	30.05.2019	2396	902	658	469	222	101	26	13	3	0	2
pátek	31.05.2019	3142	1286	835	545	306	117	33	15	5	0	0
sobota	01.06.2019	1571	740	361	258	126	56	17	8	3	2	0
neděle	02.06.2019	1401	723	284	202	104	49	24	11	2	1	1
pondělí	03.06.2019	652	187	188	146	81	32	12	4	2	0	0
	Součty	14731	5965	3815	2709	1392	543	193	79	23	8	4

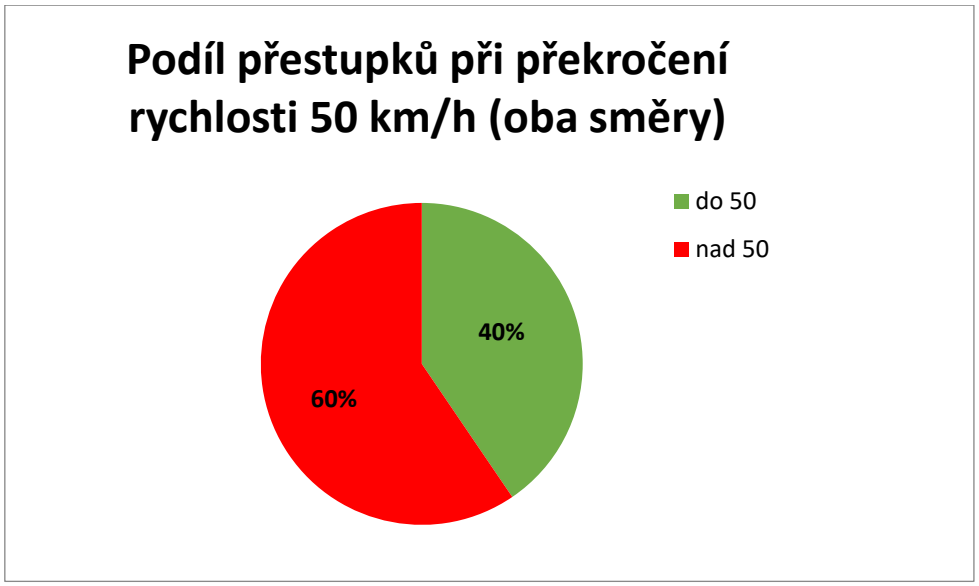
Ve sledovaném období projelo lokalitou 14 731 vozidel, z toho přibližně 64 % tvořila běžná osobní vozidla. Doprava oběma směry nebyla ve sledovaném období zcela vyvážená (57 % směr V1, 43 % směr V2). Orientačně lze konstatovat, že obousměrná intenzita vozidel v měřené lokalitě pro průměrný pracovní den dosahovala v době měření hodnoty cca 2 200 voz/den.

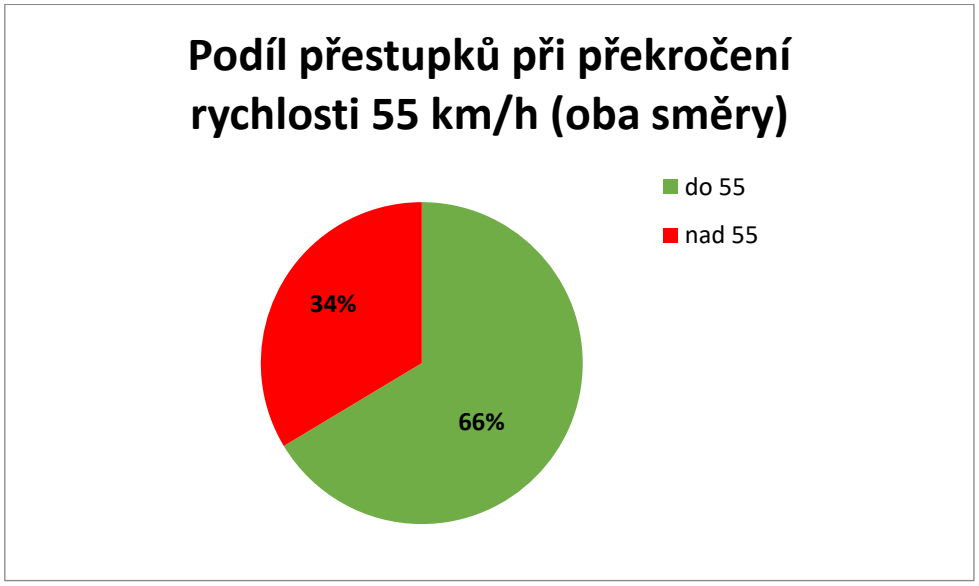
2.2. Grafická prezentace naměřených dat

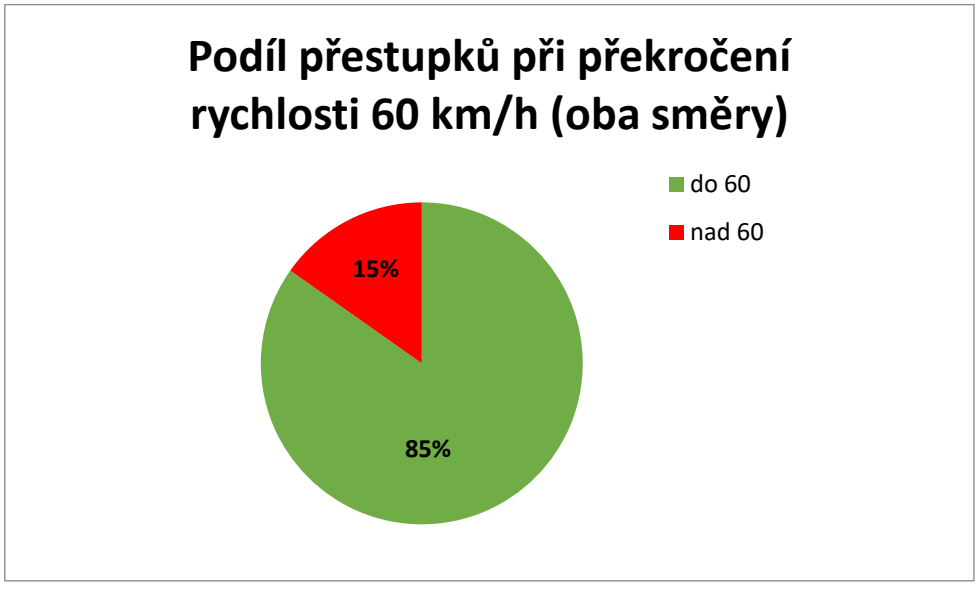



Histogram rychlostí směr " +"
Počet vozidel
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
3267
2249
1576
840
311
108
49
12
3
4
do 50
51-55
56-60
61-65
66-70
71-75
76-80
81-85
86-90
nad 90
Rychlost v km/h


Histogram rychlostí směr " - "
Počet vozidel
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
2698
1566
1133
552
232
85
30
11
5
0
do 50
51-55
56-60
61-65
66-70
71-75
76-80
81-85
86-90
nad 90
Rychlost v km/h


Podíl přestupků při překročení rychlosti 50 km/h (oba směry)
do 50
nad 50
40%
60%


Podíl přestupků při překročení rychlosti 55 km/h (oba směry)
do 55
nad 55
34%
66%


Podíl přestupků při překročení rychlosti 60 km/h (oba směry)
do 60
nad 60
15%
85%

2.3. Vyhodnocení měření

Z měření vyplývá:

- 60 % řidičů překročilo rychlost 50 km/h
- 34 % řidičů překročilo rychlost 55 km/h
- 15 % řidičů překročilo rychlost 60 km/h

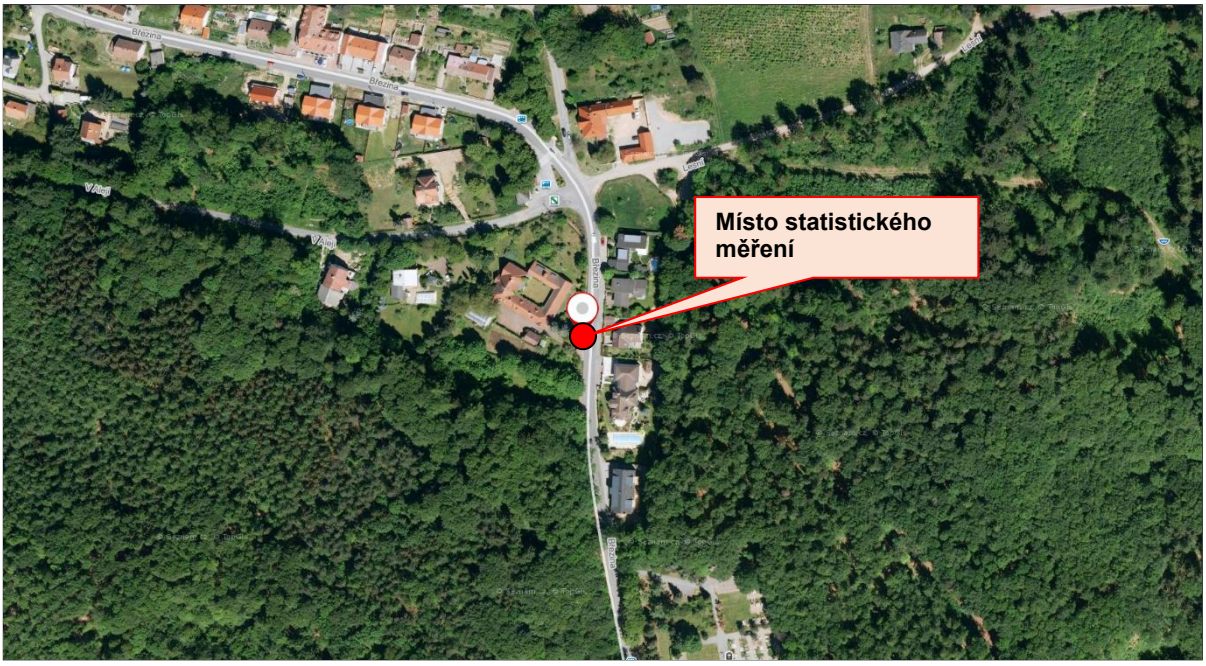
Vzhledem k tomu, že statistické měření je prováděno orientačním měřidlem, doporučujeme jako reálně pokutovatelné přestupky uvažovat hodnoty překročení nad 55 km/h. Je třeba uvažovat skutečnost, že pokud by došlo k měření rychlosti certifikovaným měřidlem, bude od naměřené hodnoty odečtena nejistota 3 km/h. Takových záznamů je za týden 4 951, tedy průměrně cca 707 za den.

V praxi se pak často užívá nějaké další tolerance, proto explicitně uvádíme i překročení rychlosti 60 km/h. Takových záznamů je za týden 2 242, tedy průměrně cca 320 za den.

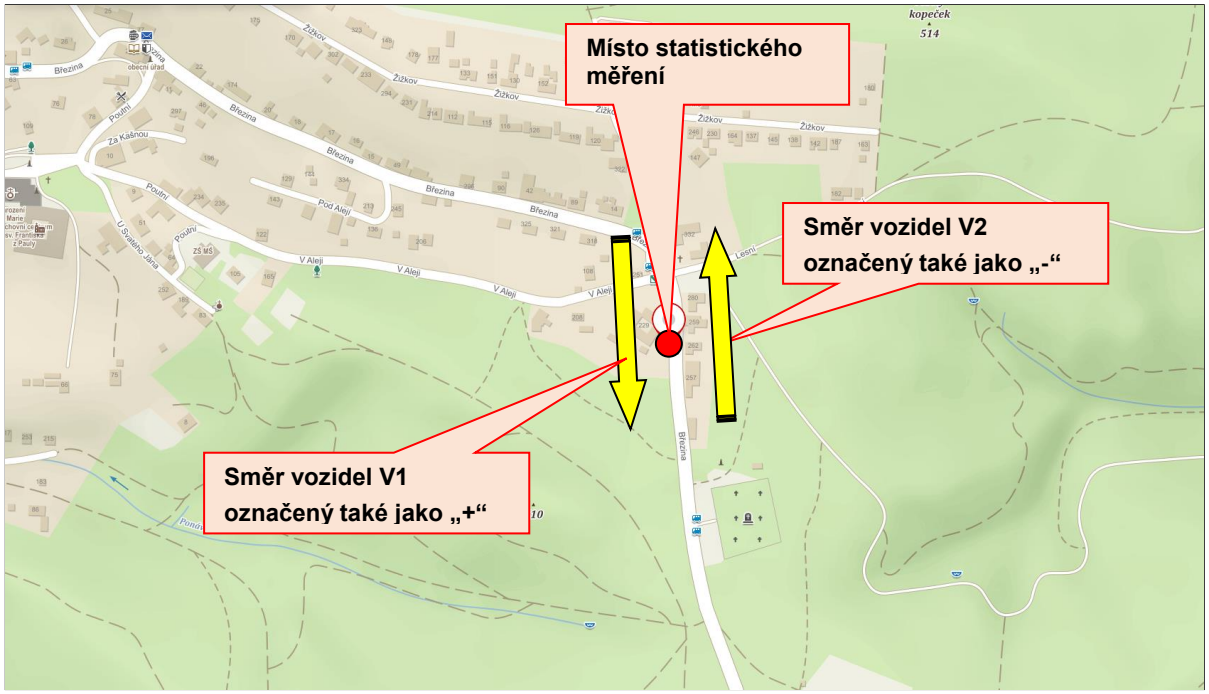
Výsledky měření vykazují vzhledem k počtu projíždějících vozidel značné množství případu nedodržení maximální povolené rychlostí. Ojediněle se vyskytují případy vysokého překročení maximální povolené rychlosti. 5 řidičů jelo rychlostí 90 km/h nebo vyšší, nebezpečný rekord drží řidič s naměřenou rychlostí 103 km/h.

3. Vranov – ulice Březina u domu č. p. 262

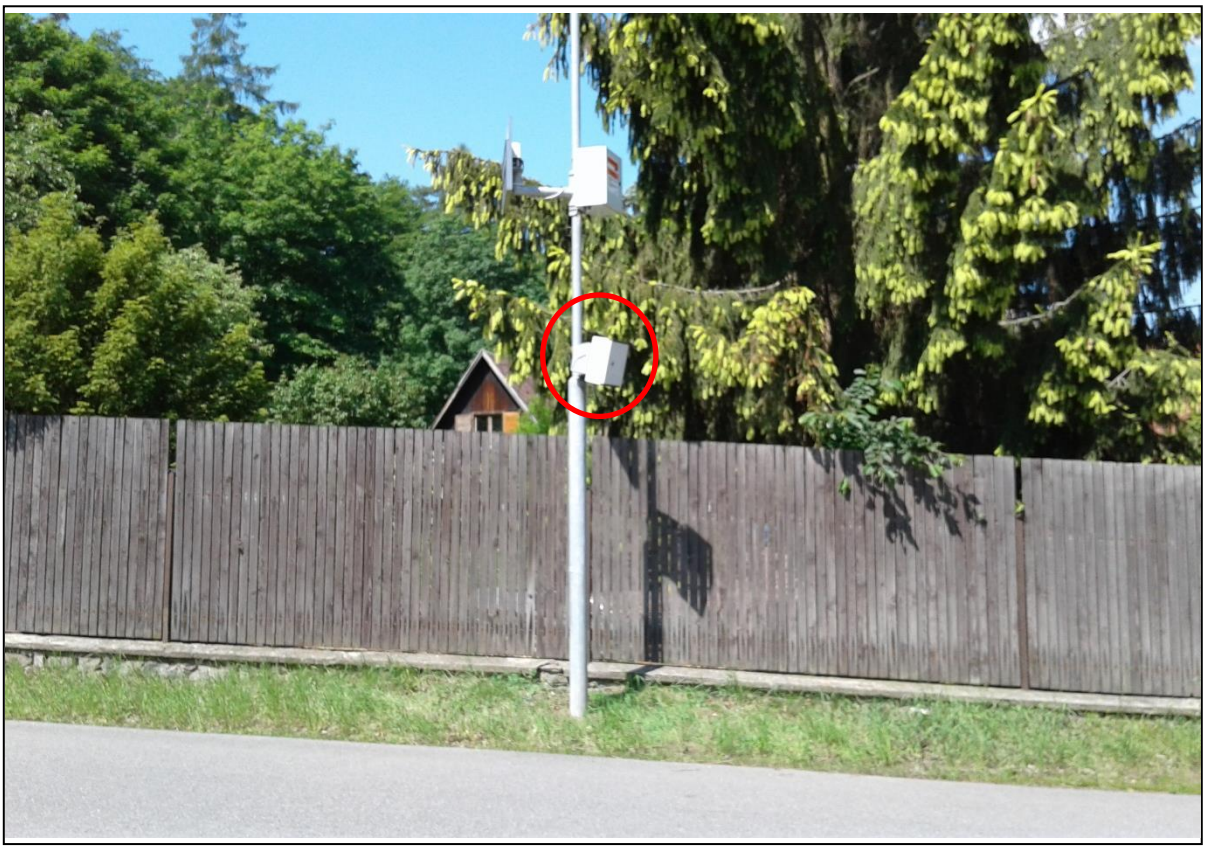
Začátek měření:	3. 6. 2019
Konec měření:	10. 6. 2019
Označení komunikace:	Vranov, ulice Březina
Směr měření V1 („+“):	ulice Březina, směr Útěchov
	1 jízdní pruh
	max. dovol. rychlost 50 km/hod.
Směr měření V2 („-“):	ulice Březina, směr Lelekovice
	1 jízdní pruh
	max. dovol. rychlost 50 km/hod.
GPS souřadnice:	49.3074833N, 16.6222003E
Odkaz do map:	https://mapy.cz/zakladni?x=16.6222003&y=49.3075253&z=17&source=coor&id=16.6222003%2C49.3074833
Použitá technologie:	radarový přístroj Sierzega SR4
Napájení:	bateriové
Rozměr zařízení:	400x400x200 mm
Hmotnost zařízení:	8,5 kg
Umístění zařízení:	ve výšce cca 2 m nad vozovkou na sloupku



Obr. 5: Místo dopravního průzkumu



Obr. 6: Vyznačení umístění sčítače a směrů



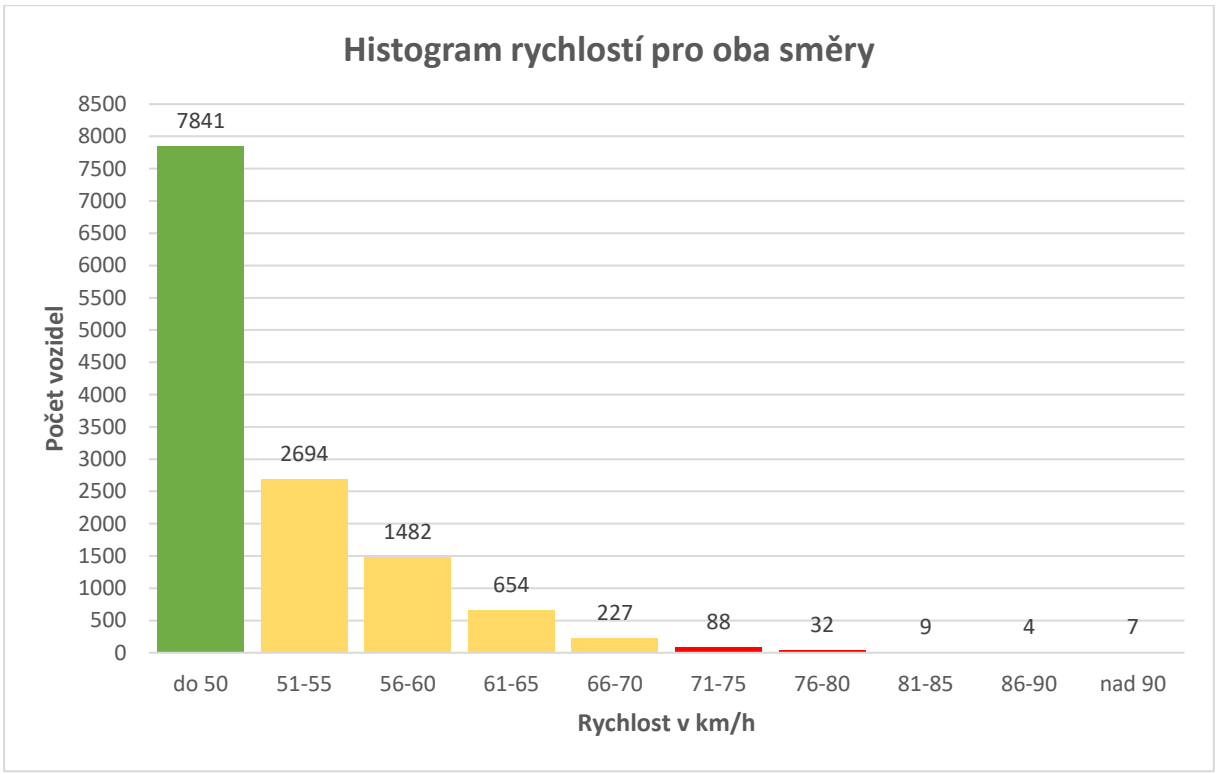
Obr. 7: Fotografie instalace radaru

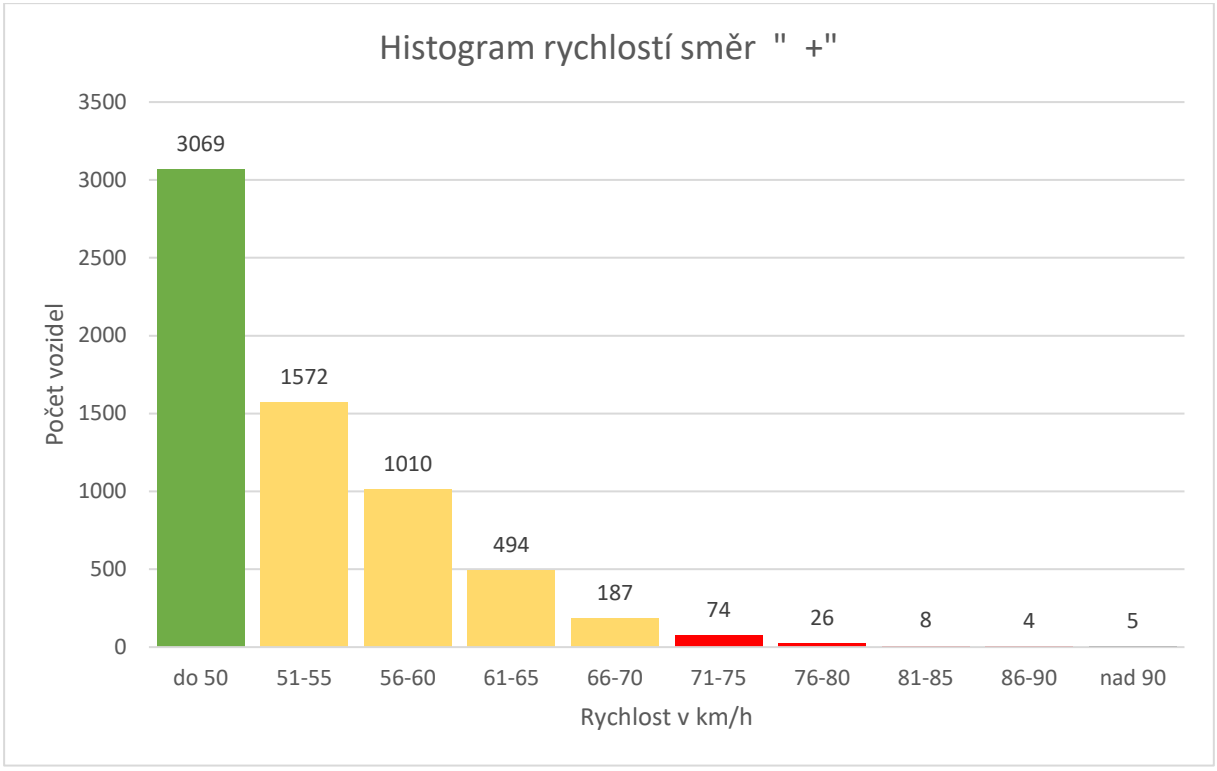
3.1. Naměřená data

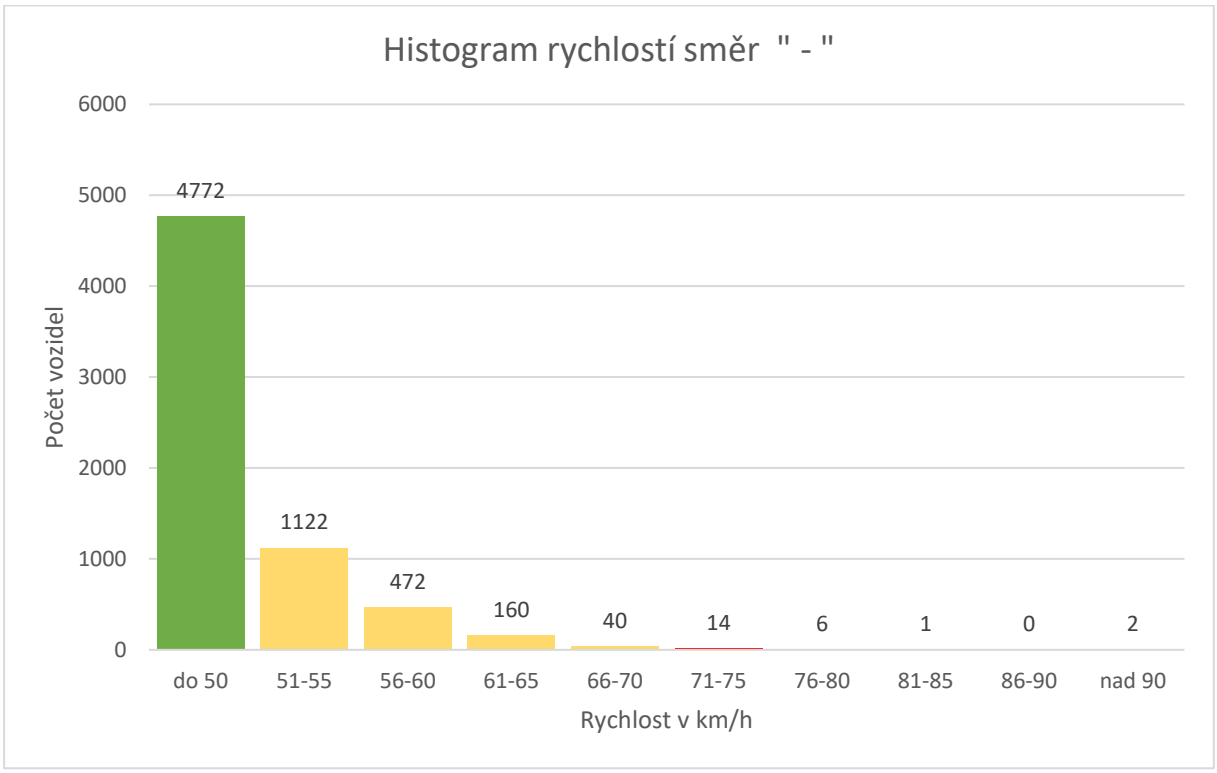
			Rychlosti v km/h									
	datum	počet záznamů	<=50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	>90
Pondělí	03.06.2019	1289	791	253	135	77	16	7	8	2	0	0
Úterý	04.06.2019	2060	1155	468	257	121	35	19	2	1	0	2
Středa	05.06.2019	2000	1124	424	268	117	42	16	5	2	0	2
Čtvrtek	06.06.2019	1896	1181	394	207	75	22	11	4	1	0	1
Pátek	07.06.2019	2195	1347	444	239	102	48	8	3	2	0	2
Sobota	08.06.2019	1462	1021	251	120	39	16	12	2	0	1	0
Neděle	09.06.2019	1435	915	273	134	61	33	10	6	1	2	0
Pondělí	10.06.2019	701	307	187	122	62	15	5	2	0	1	0
	Součty	13038	7841	2694	1482	654	227	88	32	9	4	7

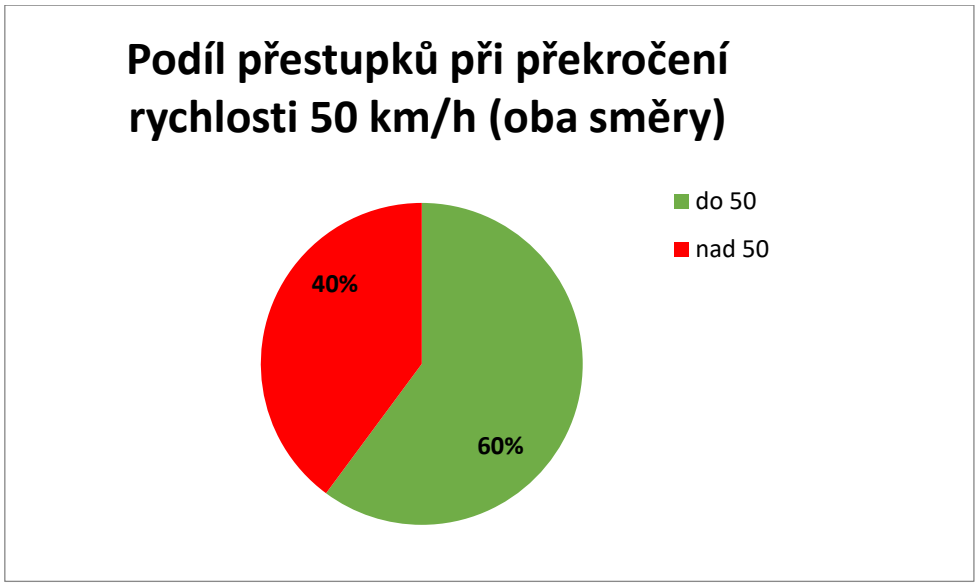
Ve sledovaném období projelo lokalitou 13 038 vozidel, z toho přibližně 90 % tvořila běžná osobní vozidla. Doprava oběma směry byla ve sledovaném období velmi vyvážená (49 % směr V1, 51 % směr V2). Orientačně lze konstatovat, že obousměrná intenzita vozidel v měřené lokalitě pro průměrný pracovní den dosahovala v době měření hodnoty cca 2 000 voz/den.

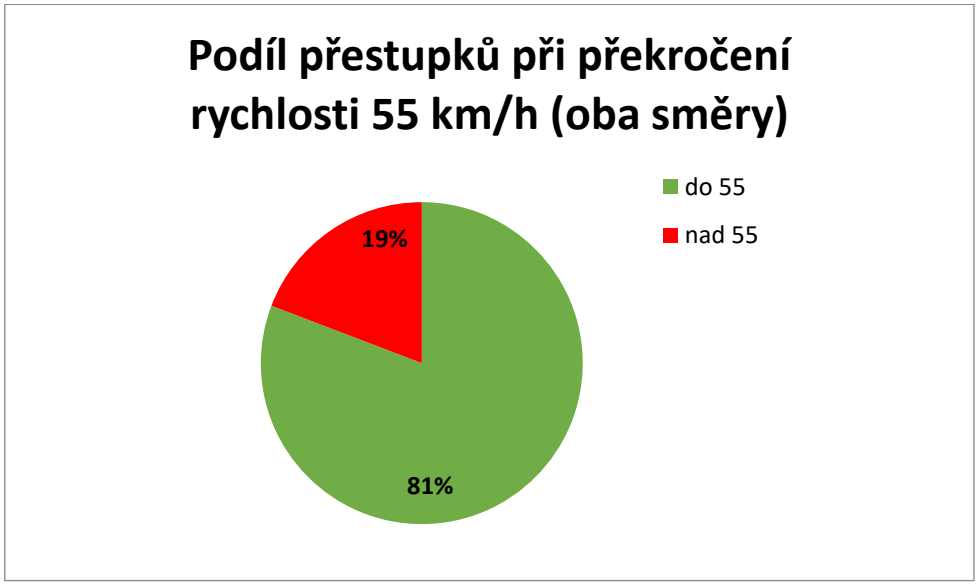
3.2. Grafická prezentace naměřených dat

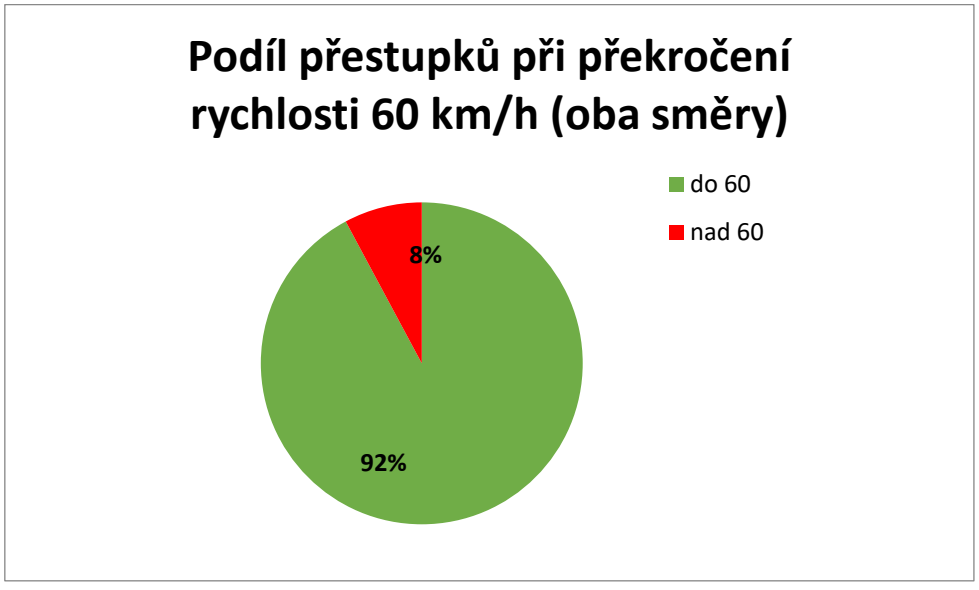



Histogram rychlostí směr " +"
Počet vozidel
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
3069
1572
1010
494
187
74
26
8
4
5
do 50
51-55
56-60
61-65
66-70
71-75
76-80
81-85
86-90
nad 90
Rychlost v km/h


Histogram rychlostí směr " - "
Počet vozidel
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
4772
1122
472
160
40
14
6
1
0
2
do 50
51-55
56-60
61-65
66-70
71-75
76-80
81-85
86-90
nad 90
Rychlost v km/h


Podíl přestupků při překročení rychlosti 50 km/h (oba směry)
do 50
nad 50
40%
60%


Podíl přestupků při překročení rychlosti 55 km/h (oba směry)
do 55
nad 55
19%
81%


Podíl přestupků při překročení rychlosti 60 km/h (oba směry)
do 60
nad 60
8%
92%

3.3. Vyhodnocení měření

Z měření vyplývá:

- 40 % řidičů překročilo rychlost 50 km/h
- 19 % řidičů překročilo rychlost 55 km/h
- 8 % řidičů překročilo rychlost 60 km/h

Vzhledem k tomu, že statistické měření je prováděno orientačním měřidlem, doporučujeme jako reálně pokutovatelné přestupky uvažovat hodnoty překročení nad 55 km/h. Je třeba uvažovat skutečnost, že pokud by došlo k měření rychlosti certifikovaným měřidlem, bude od naměřené hodnoty odečtena nejistota 3 km/h. Takových záznamů je za týden 2 503, tedy průměrně cca 357 za den.

V praxi se pak často užívá nějaké další tolerance, proto explicitně uvádíme i překročení rychlosti 60 km/h. Takových záznamů je za týden 1 021, tedy průměrně cca 145 za den.

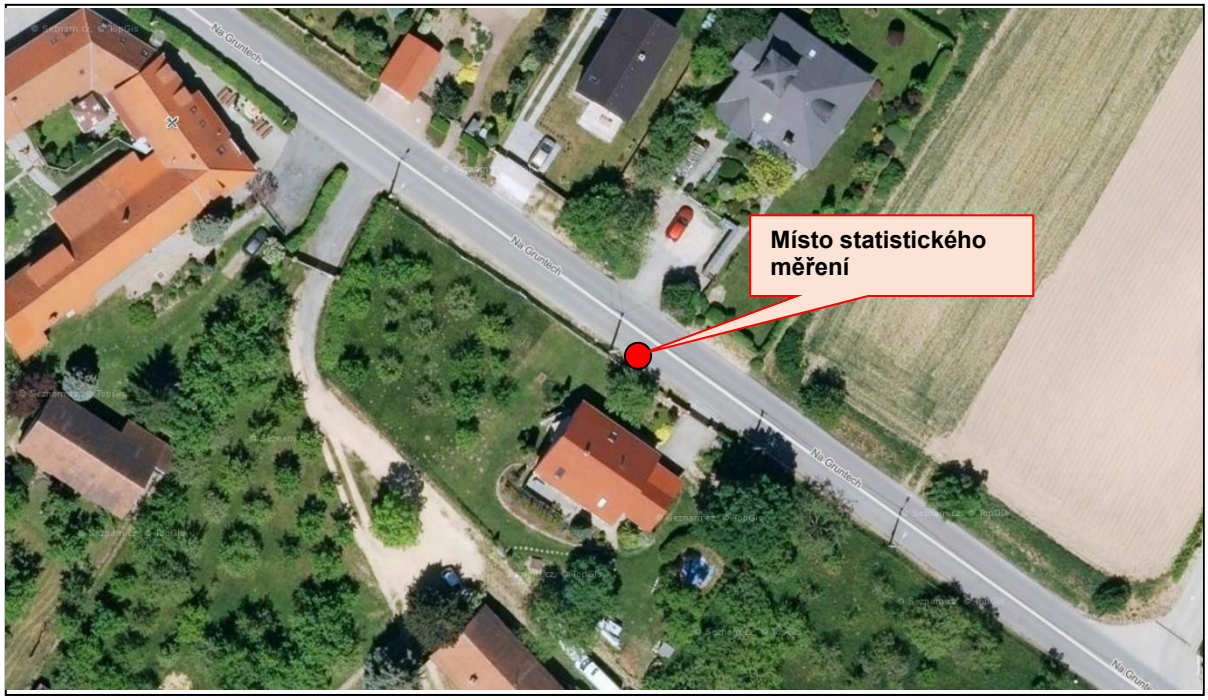
Výsledky měření vykazují v některých případech až extrémní překročení maximální povolené rychlostí – 7 záznamů vyšších než 90 km/h je alarmující hodnotou. Nebezpečný rekord drží řidič, který v daném týdnu projel měřeným místem rychlostí 100 km/h.

4. Vranov – ulice Na Gruntech u domu č. p. 265

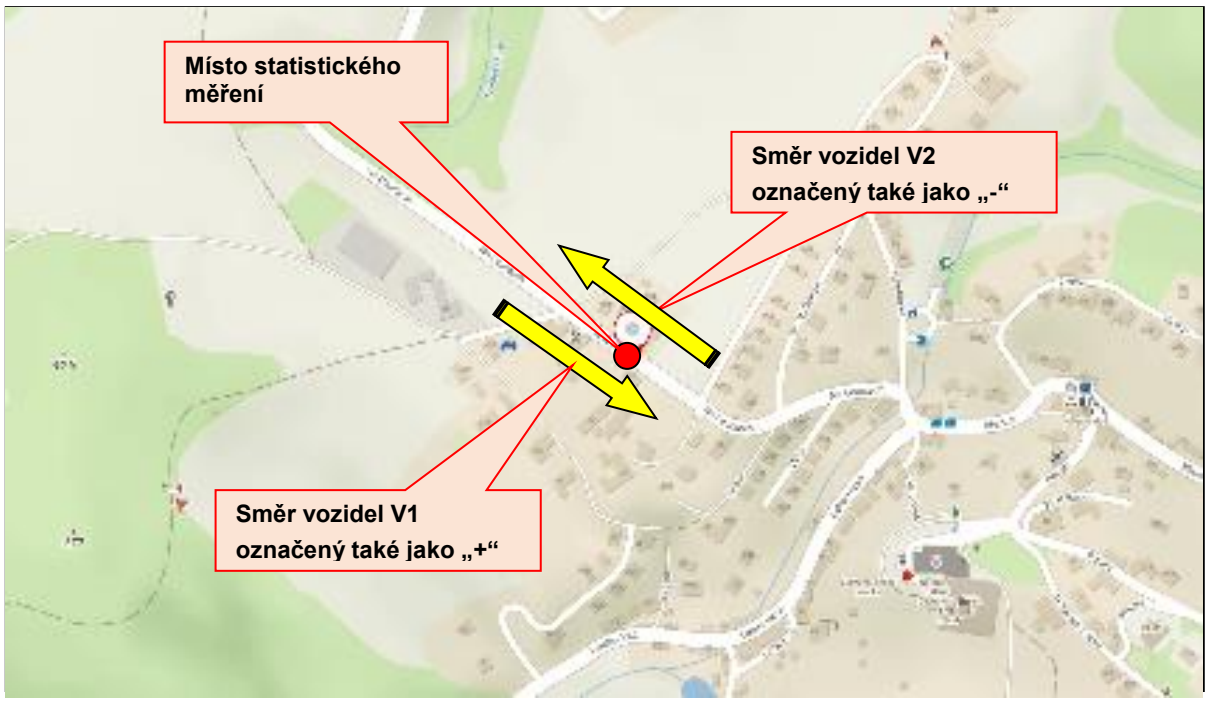
Začátek měření:	10. 6. 2019
Konec měření:	17. 6. 2019
Označení komunikace:	Vranov, ulice Na Gruntech
Směr měření V1 („+“):	ulice Na Gruntech, směr Útěchov
	1 jízdní pruh
	max. dovol. rychlost 40 km/hod.
Směr měření V2 („-“):	ulice Na Gruntech, směr Šebrov
	1 jízdní pruh
	max. dovol. rychlost 40 km/hod.
GPS souřadnice:	49.3109361N, 16.6078517E

Odkaz do map:
https://mapy.cz/zakladni?x=16.6078517&y=49.3109781&z=17&source=coor&id=16.6078517%2C49.3109361

Použitá technologie:	radarový přístroj Sierzega SR4
Napájení:	bateriové
Rozměr zařízení:	400x400x200 mm
Hmotnost zařízení:	8,5 kg
Umístění zařízení:	ve výšce cca 2 m nad vozovkou na sloupku



Obr. 8: Místo dopravního průzkumu



Obr. 9: Vyznačení umístění sčítače a směrů



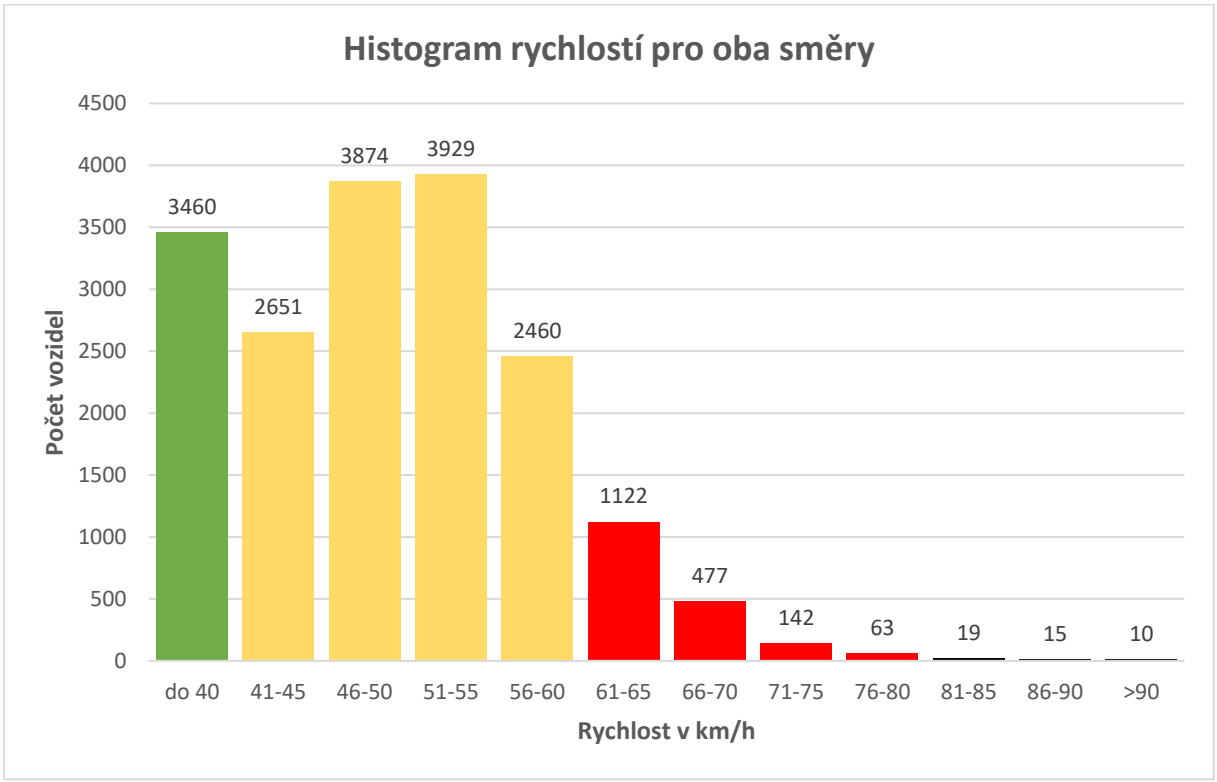
Obr. 10: Fotografie instalace radaru

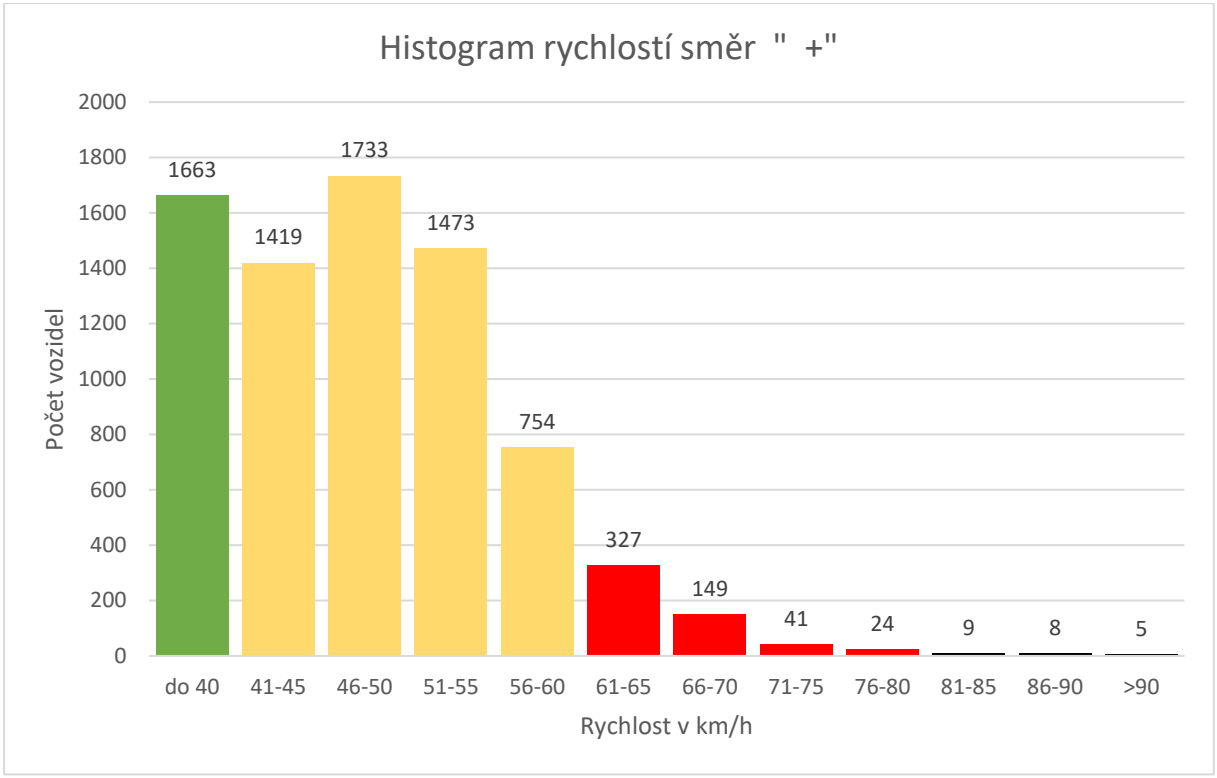
4.1. Naměřená data

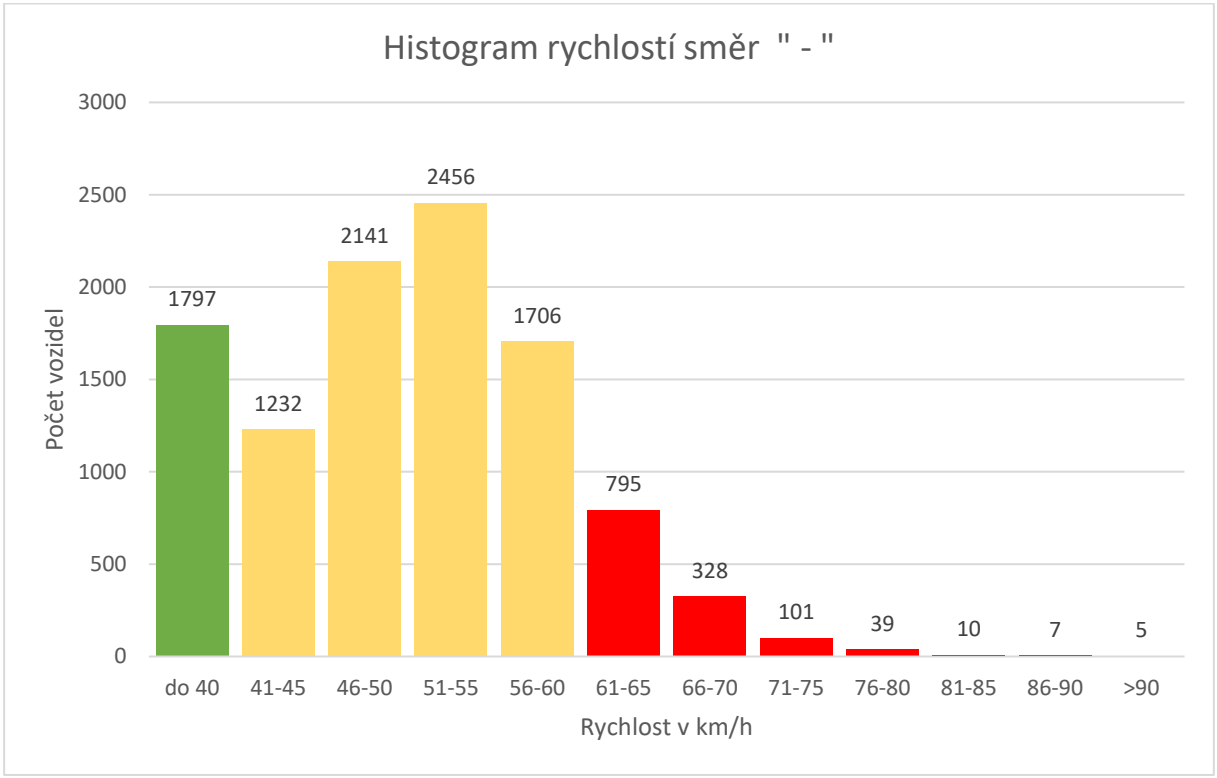
			Rychlosti v km/h											
	datum	počet záznamů	<=40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	>90
Pondělí	10.06.2019	1575	250	195	308	371	243	119	61	15	10	1	1	1
Úterý	11.06.2019	2561	341	322	505	631	448	179	97	20	9	5	2	2
Středa	12.06.2019	2779	310	360	636	684	436	217	90	23	15	4	3	1
Čtvrtek	13.06.2019	2747	332	360	605	688	429	211	82	27	9	1	1	2
Pátek	14.06.2019	3790	409	535	916	954	586	261	80	29	8	5	4	3
Sobota	15.06.2019	1936	954	423	285	160	71	24	15	2	2	0	0	0
Neděle	16.06.2019	1695	732	278	309	195	97	41	21	15	4	0	2	1
Pondělí	17.06.2019	1139	132	178	310	246	150	70	31	11	6	3	2	0
	Součty	18 222	3460	2651	3874	3929	2460	1122	477	142	63	19	15	10

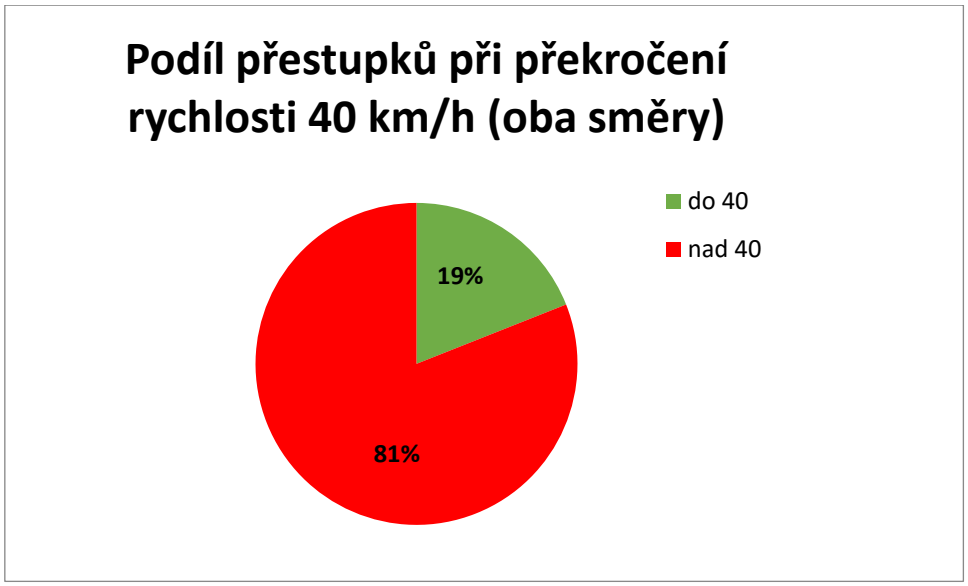
Ve sledovaném období projelo lokalitou 18 222 vozidel, z toho přibližně 86 % tvořila běžná osobní vozidla. Doprava oběma směry nebyla ve sledovaném období zcela vyvážená (42 % směr V1, 58 % směr V2). Orientačně lze konstatovat, že obousměrná intenzita vozidel v měřené lokalitě pro průměrný pracovní den dosahovala v době měření hodnoty cca 2 700 voz/den.

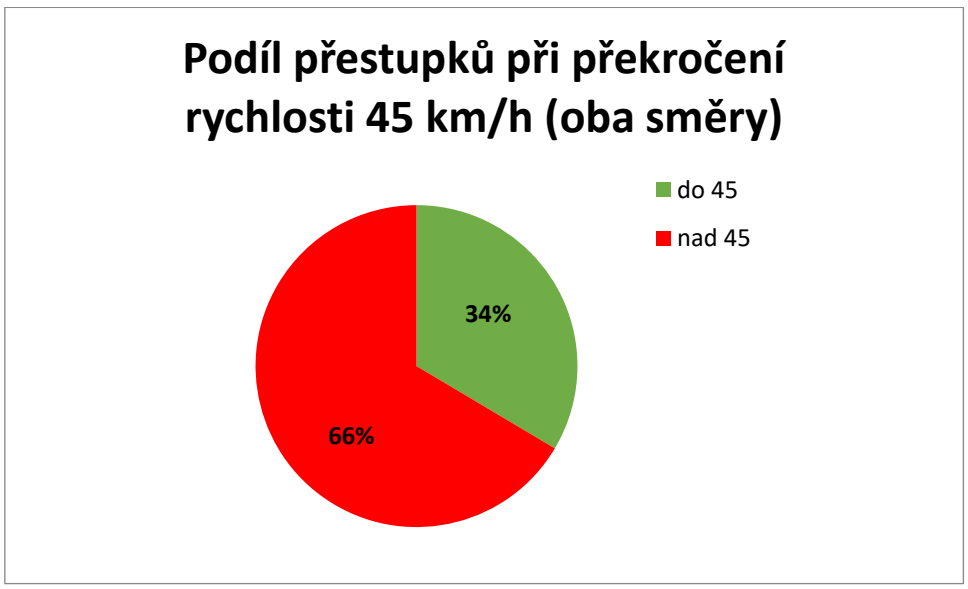
4.2. Grafická prezentace naměřených dat

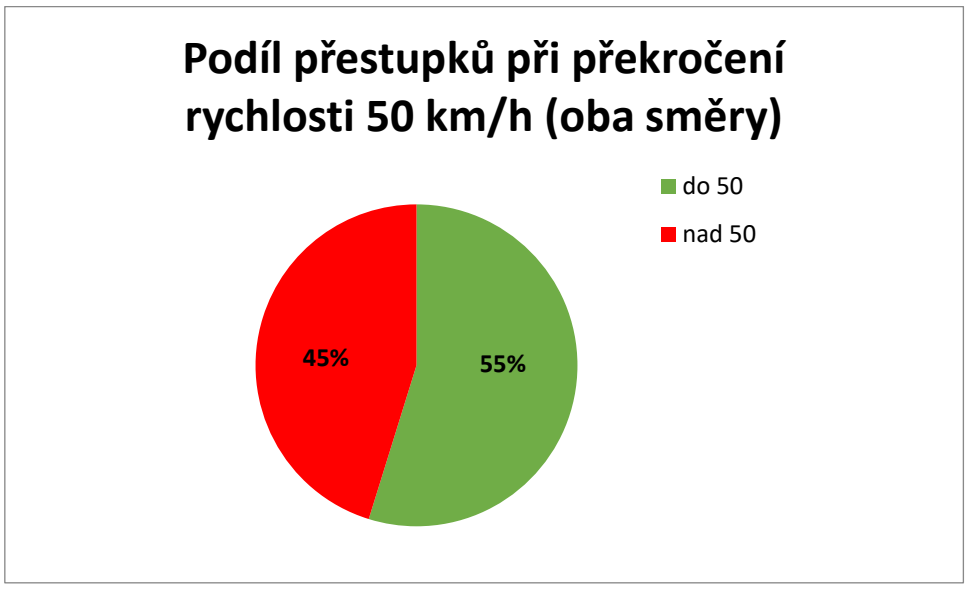



Histogram rychlostí směr " +"
Počet vozidel
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1663
1419
1733
1473
754
327
149
41
24
9
8
5
do 40
41-45
46-50
51-55
56-60
61-65
66-70
71-75
76-80
81-85
86-90
>90
Rychlost v km/h


Histogram rychlostí směr " - "
Počet vozidel
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1797
1232
2141
2456
1706
795
328
101
39
10
7
5
do 40
41-45
46-50
51-55
56-60
61-65
66-70
71-75
76-80
81-85
86-90
>90
Rychlost v km/h


Podíl přestupků při překročení rychlosti 40 km/h (oba směry)
do 40
nad 40
19%
81%


Podíl přestupků při překročení rychlosti 45 km/h (oba směry)
do 45
nad 45
34%
66%


Podíl přestupků při překročení rychlosti 50 km/h (oba směry)
do 50
nad 50
45%
55%

4.3. Vyhodnocení měření

Z měření vyplývá:

- 81 % řidičů překročilo rychlost 40 km/h
- 66 % řidičů překročilo rychlost 45 km/h
- 45 % řidičů překročilo rychlost 50 km/h

Vzhledem k tomu, že statistické měření je prováděno orientačním měřidlem, doporučujeme jako reálně pokutovatelné přestupky uvažovat hodnoty překročení nad 45 km/h. Je třeba uvažovat skutečnost, že pokud by došlo k měření rychlosti certifikovaným měřidlem, bude od naměřené hodnoty odečtena nejistota 3 km/h. Takových záznamů je za týden 12 111, tedy průměrně cca 1 730 za den.

V praxi se pak často užívá nějaké další tolerance, proto explicitně uvádíme i překročení rychlosti 50 km/h. Takových záznamů je za týden 8 237, tedy průměrně cca 1 176 za den.

Výsledky měření vykazují v některých případech až extrémní překračování maximální povolené rychlostí – 10 záznamů vyšších než 90 km/h je alarmující hodnotou. Nebezpečný rekord drží řidič, který v daném týdnu projel měřeným místem dokonce rychlostí 105 km/h.

5. Poznámky

Zdroj map: https://mapy.cz

6. Závěr

Statistické měření probíhalo v uvedených lokalitách pomocí radarového systému, který byl v lokalitě pro potřeby měření nainstalován. Sběr dat probíhal bez přítomnosti obsluhy. Povětrnostní podmínky a počasí v době měření byly obvyklé pro dané roční období. Jako rozhodná délka pro rozdělení tříd vozidel na osobní a nákladní se v případě tohoto statistického měření uvažuje 6 m.

Ve všech lokalitách se podařilo zaznamenat překračování nejvyšší dovolené rychlosti, nicméně nejmarkantnější překračování bylo zaznamenáno v lokalitě č. 3 v ulici Na Gruntech kde je místní úpravou snížena maximální dovolená rychlost na 40 km/h. Z naměřených výsledků vyplívá, že tato místní úprava provozu není řidiči akceptována.

6.1. Návrh řešení

Pro zklidnění dopravy v obcích, zvláště při řešení průtahů silnic, se stále hledají nová řešení, která by tuto situaci, zvláště s ohledem na zvýšení bezpečnosti a plynulosti siliční dopravy, pomáhala zlepšit. Stavební a organizační úpravy v rámci řešené komunikace jsou obvykle velmi nákladné a časově náročné.

Účinnou alternativou s téměř okamžitým efektem může být využití dopravních telematických zařízení. Nejvýznamnějším problémem v obcích bývá obvykle nedodržování maximální povolené rychlosti vozidel, kterému se lze účinně bránit použitím certifikovaných silničních rychloměrů umožňujících pokutování nezodpovědných řidičů.

S ohledem na konkrétní podmínky řešené lokality lze k instalaci doporučit následující možnosti:

- Měření okamžité rychlosti. Měření okamžité rychlosti v konkrétním řezu komunikace je tradiční přístup k měření rychlosti. Obvykle se používá tam, kde nelze – vzhledem k místním podmínkám – aplikovat měření úsekové rychlosti nebo tam, kde je kladen velký důraz na zklidnění konkrétního místa komunikace.

- Měření úsekové rychlosti. V tomto případě musí řidič dodržovat předepsanou rychlost v celém měřeném úseku, což má vynikající preventivní účinky. Délka úseku bývá typicky stovky metrů, přičemž systém umožňuje zvolit délku úseku v rozsahu 100 m až 10 km.

- Kombinaci měření úsekové rychlosti s měřením okamžité rychlosti na vjezdu do úseku. V tomto případě se pozitivně doplňují oba přístupy k měření rychlosti vozidel v jednom komplexním systému a využívá se vzájemné synergie obou technologií k dosažení nejlepšího výsledku v oblasti vynucení dodržování stanovené maximální rychlosti v řešené lokalitě.

Tyto systémy lze napájet i ze sloupů VO pro práci přes den při doplnění baterií. Díky použití kamer pro vlastní detekci vozidel a měření rychlosti platí, že zařízení je pasivní a je tedy prakticky nemožné jeho použití z pohledu řidiče s předstihem detekovat.

V obci Vranov navrhujeme jako vhodná tato opatření:

1) Ulice Na Gruntech u výjezdu z obce

- Obousměrné měření úsekové rychlosti v místě absence chodníku.
- V dané lokalitě nejsou na ulici chodníky a chodci jsou tak nucení pohybovat se po úzké silnici, na níž řidiči ve velké míře neakceptují místní úpravou sníženou maximální povolenou rychlost.



Obr. 11 Ulice Na Gruntech s navrženým opatřením