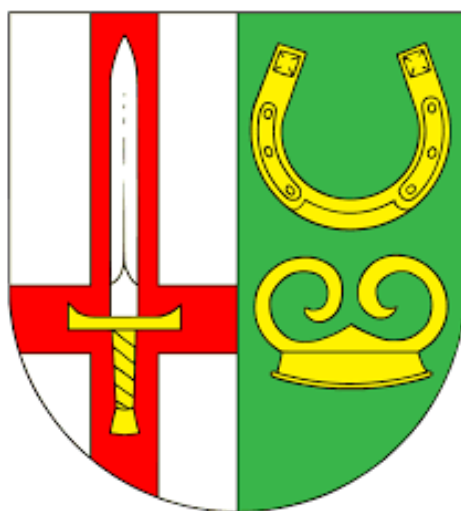


Návrh řešení

**pro dopravní opatření v návaznosti na
sběr dopravních dat v obci Zdechovice**



Návrh zklidnění dopravy v obci Zdechovice je v oblasti základní školy, obecního úřadu a zastávek autobusové dopravy, řešící bezpečnosti pohybu dětí a dospělých, dále se zaměřuje na celkový stav obce z dopravně inženýrského hlediska.

Obsah

Obsah	1
1 Identifikační údaje.....	2
1.1 Návrh řešení.....	2
1.2 Zadavatel	2
1.3 Zpracovatel	2
2 Zdůvodnění návrhu.....	3
3 Charakteristika místa	5
4 Výchozí údaje pro návrh řešení	7
5. Návrh řešení	8
5.1 Varianta číslo 1 - instalace ukazatele rychlosti SYDO Traffic Zeus.....	13
5.2 Varianta číslo 2 - instalace úsekového měření rychlosti vozidel.....	20
5.2.1 Základní metrologické charakteristiky rychloměru	24
5.2.2 Obecné informace k nasazení Úsekového měření rychlosti (zařízení)	25
6 Ostatní doporučení	28
6.1 Úprava povrchu - Rocbinda	28
6.2 Doplnění dopravního značení B20a „40“	28
7. Použité zkratky a zdroje informací	29

1 Identifikační údaje

1.1 Návrh řešení

Název: **Návrh řešení pro dopravní opatření v návaznosti na sběr dopravních dat v obci Zdechovice**

Lokalizace: Kraj Pardubický,
Obec Zdechovice

Místo: Zdechovice

1.2 Zadavatel

Název: **obec Zdechovice**

Zástupce: starosta – Radomír Stříška

Spojení: Mob. 606 660 236
Email: obec@zdechovice.cz

Adresa: Obecní úřad Zdechovice
Zdechovice 5
533 11 Zdechovice

IČO: 00274623

1.3 Zpracovatel

Název: **GEMOS DOPRAVNÍ SYSTÉMY a.s.**

Adresa: Hálova 47/12
190 15 Praha 9 - Satalice

IČO: 24132098

DIČ: CZ24132098

Typ subjektu: Akciová společnost

Zpracovatelé: Michal Sedlák

2 Zdůvodnění návrhu

CÍL NÁVRHU ŘEŠENÍ:

- A. Snížení počtu nehod a jejich následků způsobených nepřiměřenou rychlostí
- B. Snížení počtu nehod a jejich následků způsobených nedáním přednosti v jízdě
- C. Snížení počtu nehod a jejich následků zaviněných pod vlivem alkoholu a jiných drog
- D. Snížení vážnosti následků nehod zvýšeným používáním zádržných systémů
- E. Zvýšení ochrany zranitelných účastníků silničního provozu
- F. Vytváření bezpečného dopravního prostoru
- G. Zlepšení opatření bezprostředně po nehodě
- I. Zvýšení respektu účastníků silničního provozu k dodržování právní úpravy
- J. Koordinování všech činností

Z těchto uvedených prostředků je zklidnění provozu řešeno v opatřeních řady A, **červeně označené pasáže považujeme za důležité a v tomto smyslu jsou v závěru doporučené varianty:**

OPATŘENÍ A 1: Preventivní působení vedoucí ke snížení počtu nehod způsobených vlivem nepřiměřené rychlosti

A 1.1 Každoroční osvěta zaměřená na dodržování rychlostních limitů s důrazem na jízdu v obci a dodržování bezpečné vzdálenosti.

A 1.2 Osazování informačních automatických měřičů rychlosti s preventivním účinkem.

A 1.3 Vytvoření podmínek pro zdokonalování řidičských dovedností a návyků.

A 1.4 Zvýšení důrazu na praktický výcvik řidičů v autoškolách.

OPATŘENÍ A 2: Široká aplikace prvků dopravního zklidňování zejména v obcích

A 2.1 Aplikace technologických celků, napomáhajících k zklidňování dopravy na vjezdech do měst či obcí.

A 2.2 Aplikace prvků dopravního zklidňování v obcích při rekonstrukcích průtahů obcemi a řešení nehodových lokalit v obcích.

A 2.3 Motivování měst a obcí k vyšší aplikaci dopravně inženýrských opatření formou iniciačních grantů na tyto projekty.

OPATŘENÍ A 3: Zvýšení počtu měření rychlosti jízdy

A 3.1 Zvýšení počtu měření rychlosti mobilními radary nebo technologickým zařízením určeným pro měření úsekové rychlosti a v neposlední řadě implementací semaforového systému pro zastavení rychle jedoucích vozidel, a to včetně záznamového zařízení, podstatné zintenzivnění měření rychlosti mobilními radary za jízdy. Zaměřit se na místa častých dopravních nehod způsobených překračováním limitů povolené rychlosti a agresivní jízdou.

A 3.2 Rozšíření využívání výsledků měření rychlosti stacionárními měřiči, orgány činnými v trestním řízení a přestupkovými úřady.

A 3.3 Zvýšená kontrola dodržování stanovené rychlosti jízdy u vozidel povinně vybavených tachografy v rámci Státního odborného dozoru nad dodržováním dohody AETR.

3 Charakteristika místa

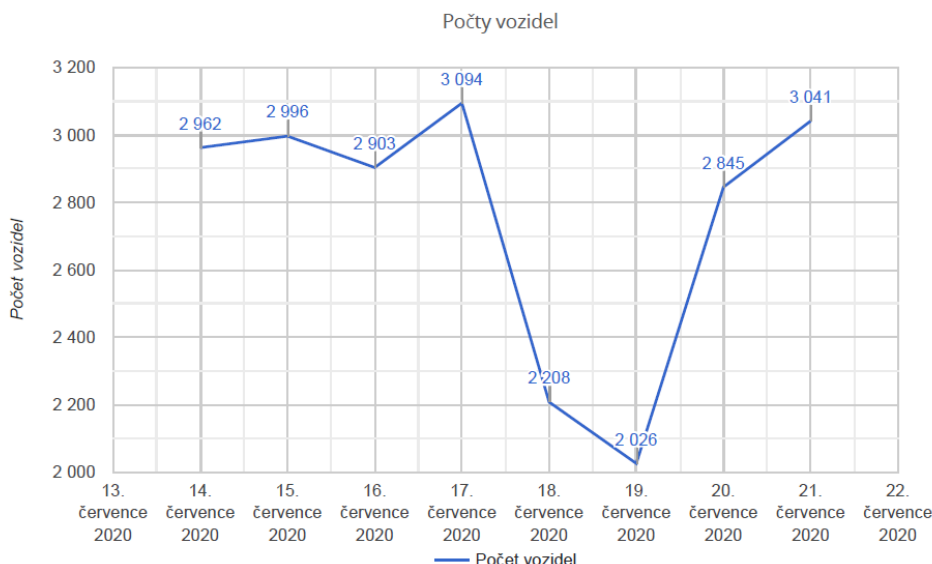
Obec Zdechovice leží na komunikaci I/2. Komunikace je v katastru obce v dobrém stavu, součástí je kompletní vodorovné dopravní značení vodící čáry i podélné čáry. Šířka jízdního pruhu mezi vodorovným dopravním značením je 3 m – 3,25 m. V obci jsou vždy po jedné straně vozovky chodníky.

V části obce je snížena nejvyšší povolená rychlost na 40 km/h. Dopravní značení B 20a je ale nekompletní. V této části obce je mezi kostelem sv. Petra a Pavla a obecním úřadem vozovka nejužší, místě není chodník a je zde budova školy.

V části komunikace mezi obecním úřadem a výjezdem z obce směrem na Přelouč je přehlednější a rychlost je zde povolena na 50 km/h.

Autobusové zastávky jsou v obci dvě se základy u přechodu pro chodce.

Dopravní měření probíhalo v části v části komunikace s nejvyšší povolenou rychlostí 40 km/h a byla zjištěna průměrná denní průjezdnost v obou směrech 2 759 vozidel, kdy nad povolenou rychlost 40 km/h jelo 61,81 % vozidel a nad rychlost 50 km/h jelo 29,98 % vozidel. Z celkového počtu nákladních vozidel překročilo povolenou rychlost 40 km/h téměř 70 % z nich. Vzhledem k většímu průjezdu vozidel by bylo vhodné realizovat dopravní opatření vedoucí ke zklidnění dopravy v obci a tím i ke zvýšení kvality života obyvatel.



S týdenní intenzitou dopravy okolo 22 000 vozidel, překračuje povolenou rychlost 61,81 % vozidel, přičemž 50 Km/hod hranici překračuje 29,98 % vozidel.

Celkový přehled

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	10631	48.16%	11444	51.84%	22075	100%
40-50 km/h	4512	20.44%	2515	11.39%	7027	31.83%
50-60 km/h	3468	15.71%	1562	7.08%	5030	22.79%
60-70 km/h	902	4.09%	315	1.43%	1217	5.51%
70-80 km/h	226	1.02%	64	0.29%	290	1.31%
80-90 km/h	45	0.2%	9	0.04%	54	0.24%
90-100 km/h	10	0.05%	9	0.04%	19	0.09%
> 100 km/h	3	0.01%	5	0.02%	8	0.04%

Tyto naměřené hodnoty jsou alarmující, s ohledem na průjezd okolo základní školy a obecního úřadu, je vypracován tento návrh řešení s variantami. Statistické údaje jsou zejména z měřicího boxu, skrytého zařízení, které monitoruje oba směry. Součástí navrhovaného řešení budou preventivní, ale i represivní technologie, které dokážou zklidnit dopravu s velkou účinností a mírou inteligence.

4 Výchozí údaje pro návrh řešení

Výchozí údaje pro návrh řešení:

1. sběr dopravních dat,
2. místní šetření,
3. portál Českého statistického úřadu – ročenky, statistické údaje,
4. portál Ředitelství silnic a dálnic – intenzita silniční dopravy (z r. 2016).

Na nebezpečnost přechodů pro chodce názorně upozorňuje níže uvedená tabulka.

Rychlost vozu	Reakční dráha	Brzdná dráha	Dráha zastavení
Sucho			
50 km/h	16 m	12 m	28 m
60 km/h	20 m	17 m	37 m
70 km/h	23 m	23 m	46 m
Mokro			
50 km/h	16 m	22 m	38 m
60 km/h	20 m	31 m	51 m
70 km/h	23 m	43 m	66 m
Sníh			
50 km/h	16 m	29 m	55 m
60 km/h	20 m	42 m	62 m
70 km/h	23 m	57 m	80 m
Náledí			
50 km/h	16 m	87 m	103 m
60 km/h	20 m	126 m	146 m
70 km/h	23 m	172 m	187 m

5. Návrh řešení

Vzhledem k tomu, že v obci je porušovaná nejvyšší povolená rychlost 40 km/h respektive 50km/h je navrženo v části směrem na Kutnou Horu měření rychlosti vozidel automatickým technickým prostředkem - úsekové měření rychlosti vozidel s penalizací rychle jedoucích vozidel.

Je třeba doplnit chybějící dopravní značení B20a „40“.

Instalace měřících profilů, mezi kterými je úseková rychlost měřena, na veřejném osvětlení.

Na vjezdu do obce od Přelouče v místě stávajícího ukazatele rychlosti je navrhována instalace ukazatele rychlosti se zobrazením registrační značky vozidla, které překročilo povolenou rychlost. Zařízení je možné doplnit penalizačním modulem pro pokutování vozidel, která překročí okamžitou povolenou rychlost.

Na přechodu pro chodce doporučujeme zvýraznění přechodu a jeho přisvětlení.

Na vjezdech do obce na komunikaci I/2 doporučujeme provést nástřik vozovky červenou vrstvou „Rocbinda“ pro snížení brzdné dráhy vozidla. Červená barva zároveň upozorní řidiče na změnu dopravní situace. Obdobný nástřik je možné použít před přechodem pro chodce.

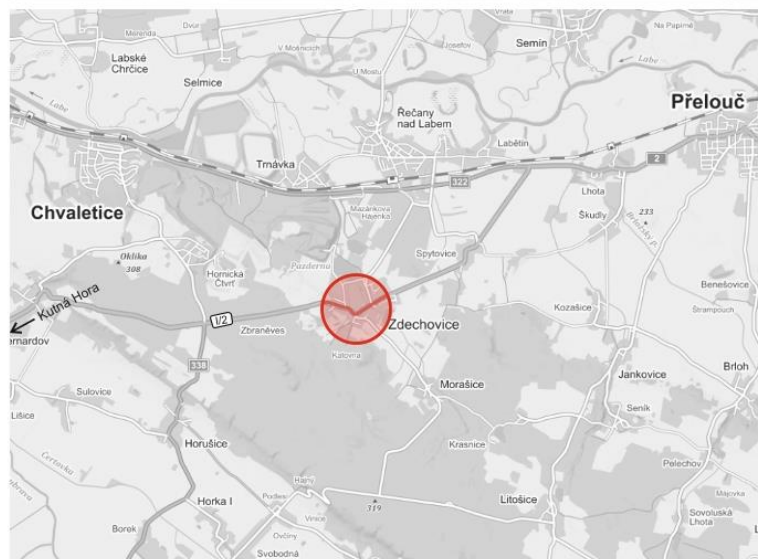
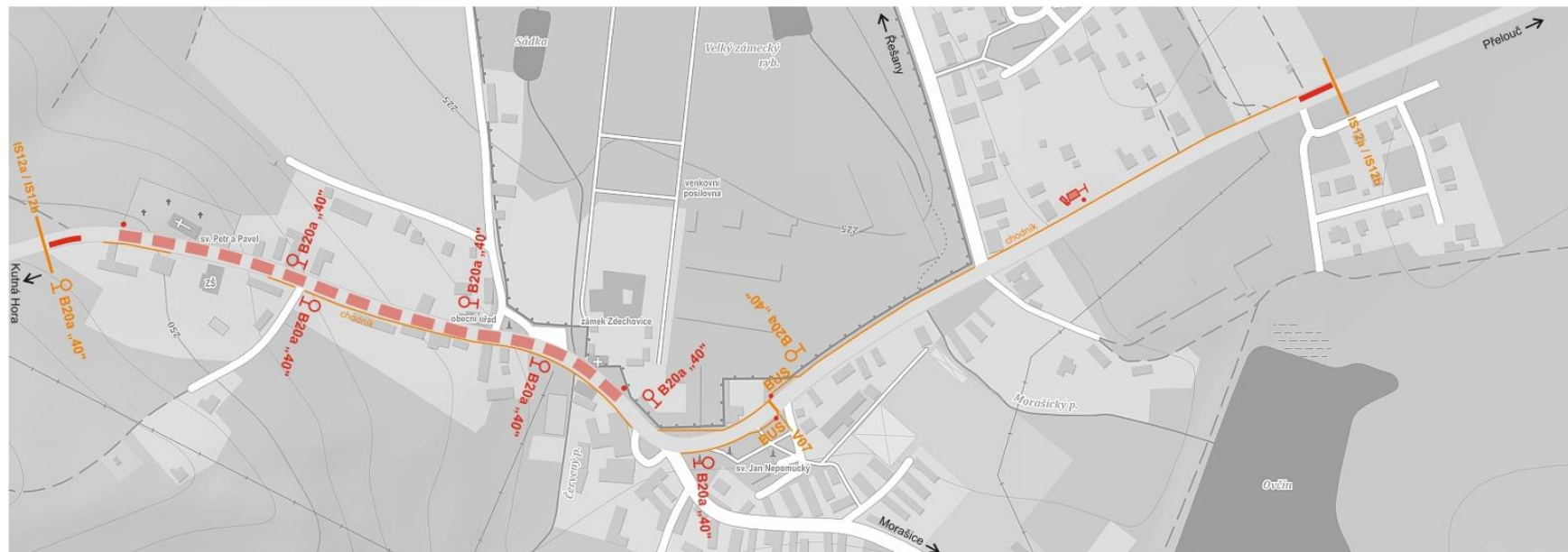
Doporučujeme zahájit jednání a případně místní šetření za účasti zástupců PČR, odborů dopravy Přelouč a ŘSD. Tato jednání by měla být východiskem pro následnou projektovou dokumentaci, která by určila technické podmínky pro realizaci.

Účinnost těchto opatření doporučujeme cca po roce vyhodnotit a případně přistoupit k dalším opatřením.

Procesní podmínky:

- Měření rychlosti je možné provádět pouze na místech určených PČR.
- Přestupky z úsekového měření rychlosti (nebo okamžitého měření rychlosti) pořízené automatickým technickým prostředkem mohou být zpracovány pouze městskou policií s níž (respektive s jejím zřizovatelem) musí mít obec veřejnoprávní smlouvu.
- Následně jsou postupovány na dopravně správní odbor obce s rozšířenou působností - Přelouč.
- Dopravní značení na silnici první třídy stanoví odbor dopravy na Krajském úřadě Pardubického kraje na základě souhlasného stanoviska PČR a ŘSD.

Obec Zdechovice NÁVRH ŘEŠENÍ



DOPRAVNÍ OPATŘENÍ STÁVAJÍCÍ OPATŘENÍ
DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NAVRHOVANÉ ÚPRAVY

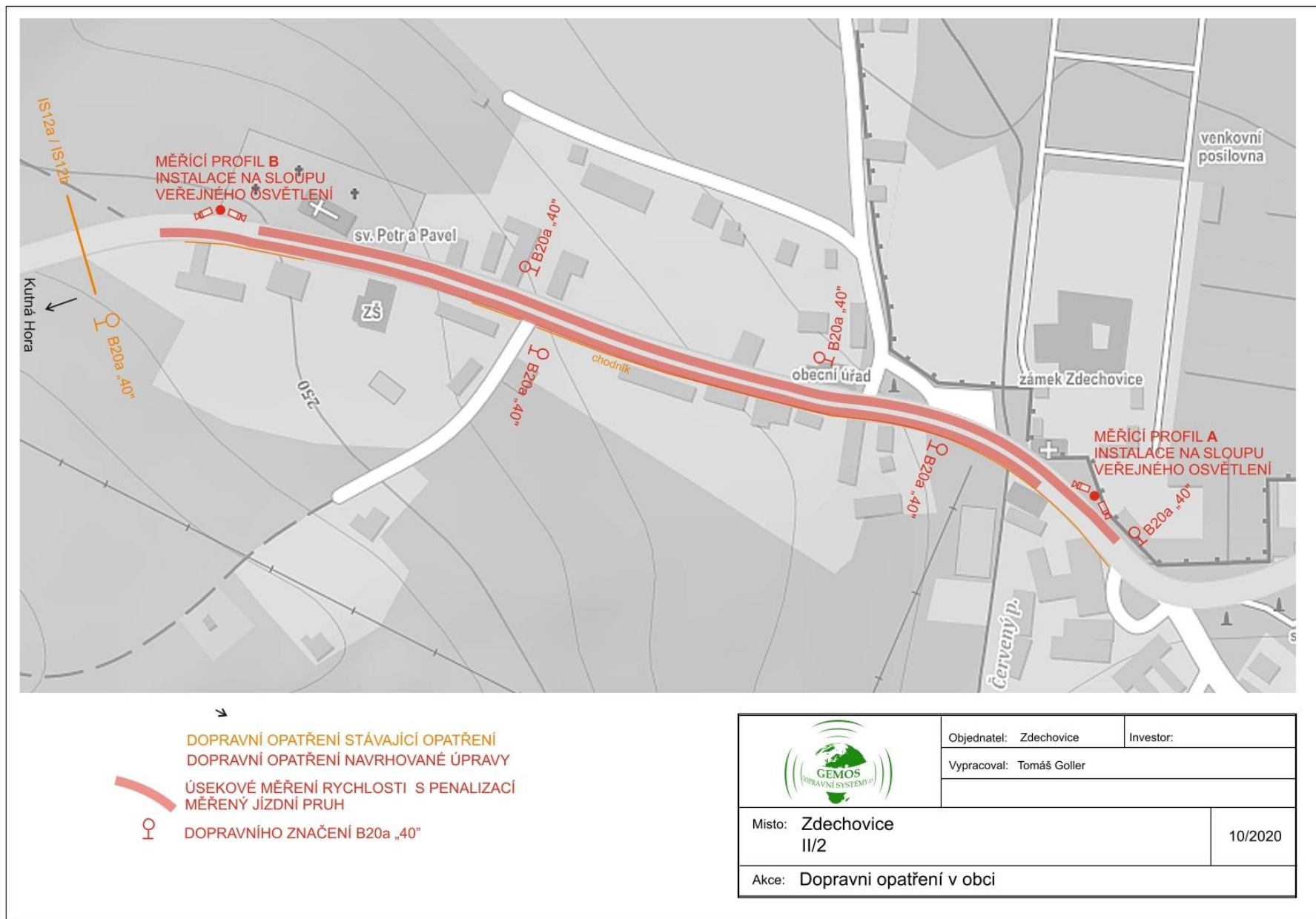
NÁVRH ROZSAHU
ÚSEKOVÉHO MĚŘENÍ RYCHLOSTI PENALIZACÍ



INSTALACE ZOBRAZOVAČE OKAMŽITÉ RYCHLOSTI VOZIDEL
DOPLNĚNÍ O MĚŘENÍ OKAMŽITÉ RYCHLOSTI S PENALIZACÍ

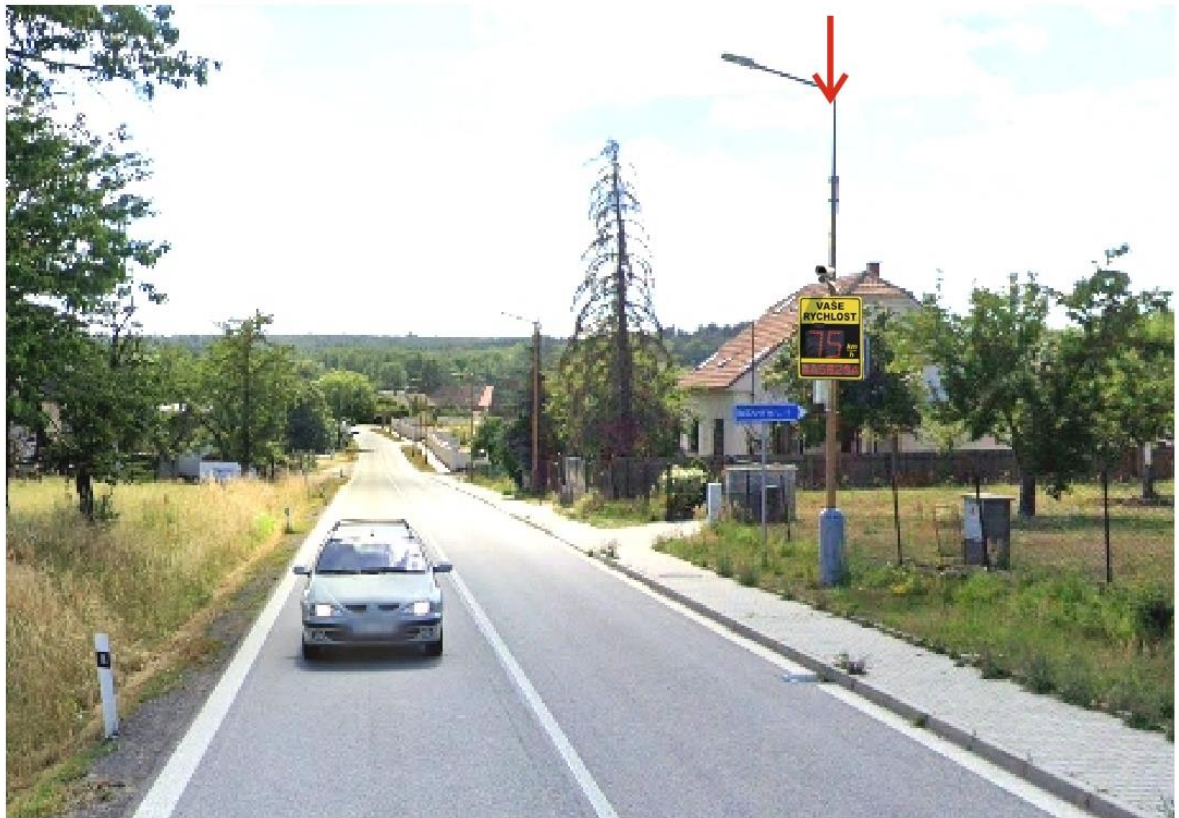
MOŽNÉ NAHRAZENÍ DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ B20a „40“
DOPRAVNÍM ZNAČENÍM IP 25a (IP25b) NA VJEZDU A VÝJEZDU Z ÚSEKU

	Objednatel: Zdechovice	Investor:
	Vypracoval: Tomáš Goller	
Misto: Zdechovice II/2		10/2020
Akce: Dopravní opatření v obci		





	Objednatel: Zdechovice	Investor:
	Vypracoval: Tomáš Goller	
Misto: Zdechovice II/2		10/2020
Akce: Dopravní opatření v obci		



INSTALACE ZOBRAZOVAČE OKAMŽITÉ RYCHLOSTI VOZIDEL
DOPLNĚNÍ O MĚŘENÍ OKAMŽITÉ RYCHLOSTI S PENALIZACÍ
INSTALACE NA SLOUPU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
POHLED VE SMĚRU JÍZDY OD PŘELOUČE

	Objednatel: Zdechovice	Investor:
	Vypracoval: Tomáš Goller	
Misto: Zdechovice II/2	10/2020	
Akce: Dopravní opatření v obci		

5.1 Varianta číslo 1 - instalace ukazatele rychlosti SYDO Traffic Zeus

Schéma umístění:



Technologie systému ZEUS má tyto vlastnosti:

SYDO Traffic® ZEUS

Popis systému ZEUS s modulem pro certifikované měření okamžité rychlosti

Ukazatel rychlosti vozidel se zobrazením registrační značky (RZ) rychle jedoucího vozidla a represivním modulem SYDO Traffic Velocity Z. Tato technologie je patentově chráněným řešením.



Princip ukazatele s kamerou



Ukázka obrázku připraveného pro webovou aplikaci

Příklad zavedení systému v praxi.

Zavedení systému ZEUS v rámci preventivního kroku projektu

V rámci tohoto kroku se počítá nejprve s instalací inteligentních ukazatelů rychlosti vozidel. Tato technologie je velice významným prvkem pro zklidňování dopravy na vybraných lokalitách. Svou preventivní činností dokáže zklidnit vybrané lokality až o 88 %. Výstupem technologie jsou dopravní statistiky s ukládáním do databáze a následným vyhodnocením. Statistika každý den vyhodnocuje situaci, určuje účinnost instalovaných zařízení a případně žádají o poskytnutí součinnosti represivním měřicím zařízením. K systému ZEUS je možné doplnit modul represivní, měření okamžité rychlosti vozidel. Tento modul je v rámci tohoto projektu navrhovaný až následně. Základem systému ZEUS však bude již maketa tohoto modulu tak aby se ještě zvýšila účinnost. Předpokládáme po instalaci makety nárůst účinnosti až na hranici 96 %. Využijeme tím, maximálně preventivní účinek systému ZEUS.

Zavedení represivního zařízení a doplnění o SW DSA – dopravně správní agendy.

Jako každý projekt, má i tento svou část represivní. Na základě statistických dat bude instalovaný represivní prvek k inteligentním ukazatelům rychlosti vozidel. Pouhou výměnou makety za ostrou verzi represivního zařízení, získáme unikátní systém měření v daném úseku s výhodou opírající se o prevenci. Vozidlu zobrazujeme jeho rychlost, nutíme vozidla zpomalit, nápisem ZPOMALTE, případně zobrazení RZ rychle jedoucího vozidla, pokud však ani tak vozidlo nezpomalí, ve 23 metrech se připojí represivní část okamžitého měřiče rychlosti, který vytváří takovému to vozidlu přestupek. V té chvíli již nešlo nic jiného dělat než zadokumentovat přestupek. Zařízení ZEUS v ostatních lokalitách

může systém hlásit požadavky o součinnost s policií, které se mohou řešit přesunutím represivního modulu, nebo použitím přenosného mobilního měřicího zařízení. Tím stoupne účinnost celého systému a opět je hlavní důraz kladený na prevenci. Nedílnou součástí v této etapě a etapách předešlých je zavedení prevence kriminality, kdy data charakteru osobních jsou napojeny na kriminální službu PČR, tak aby tato složka PČR mohla samostatně využívat tyto data pro svou práci a neztěžovala městskou policii požadavky na výdej obrazových záznamů. Tento systém v rámci prevence kriminality bude sloužit k odhalení odcizených vozidel, nebo zájmových vozidel.

Represivní modul Velocity Z je možné k ukazatelům SYDO Traffic Zeus pronajmout na určitou dobu nebo přímo zakoupit. Při navrhovaném vyšším počtu zařízení je možné pořídit jeden represivní modul a mezi ukazateli Zeus ho po určitém období přemísťovat – tedy na jenom zařízení by byla ostrá verze a na ostatních by byly makety.

Základní verze systému ZEUS

Inteligentní ukazatel rychlosti vozidel s informačním panelem pro zobrazení RZ rychle jedoucích vozidel



Základní verze ukazatele přední panel

Hlavní cíle instalace systému SYDO Traffic ZEUS:

1. Zvýšení bezpečnosti silničního provozu
2. Zlepšení plynulosti silničního provozu.
3. Snížení počtu úmrtí a zranění na silnicích.
4. Snížení celkového počtu dopravních nehod.
5. Prevence obecné kriminality (jako jsou např. dohledání kradeného vozidla, osoby v pátrání, zájmová vozidla atd.).
6. Zlepšení úrovně kvality života ve městech a obcích
7. Poskytování dopravních informací včetně přehledových obrázků

Základní verze obsahuje:

1. SW na zpracování výsledků dopravních dat ze systému ukazatele rychlosti.
Dopravní data pro 4 kategorie vozidel (osobní, dodávky, nákladní, souprava).

Location:

s_kozusany1-pc@gemos.cz

Period:

1.6.2014 0:00 - 30.6.2014 23:59



STATISTIKA

POČTU VOZIDEL

MALÁ	VELKÁ	CELKEM
49189	10308	59497
55704	7888	63592
104893	18196	123089

STATISTIKA PŘEKROČENÍ

POVOLENÉ RYCHLOSTI

55 km/h

11.0%	6531 vozidel překročilo rychlost
x	x vozidel překročilo rychlost
x	x vozidel překročilo rychlost

ve směru k měřicímu zařízení

v protisměru od měř. zařízení

v obou směrech

STATISTIKA POČTU VOZIDEL A KATEGORIÍCH PO DNECH

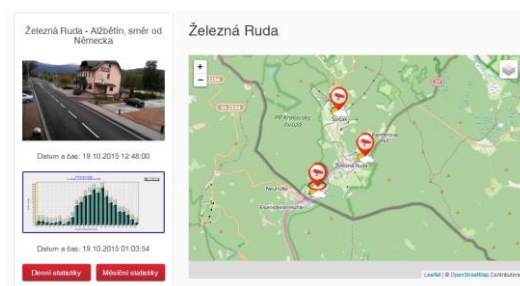
DEN V TÝDNU A DATUM	POČET VOZIDEL VE SMĚRU				POČET VOZIDEL V PROTISMĚRU				VOZIDEL CELKEM
	osobní	dodávky	nákladní	souprava	osobní	dodávky	nákladní	souprava	
Ne 1. 6. 2014	1240	123	55	57	1070	371	62	19	2997
Po 2. 6. 2014	1513	262	321	251	1318	717	237	170	4789
Út 3. 6. 2014	1654	189	268	272	1246	867	245	193	4934
Pá 6. 6. 2014	1822	261	265	220	1623	831	247	158	5427
So 7. 6. 2014	1398	132	43	69	1302	391	58	40	3433

Měsíční statistika

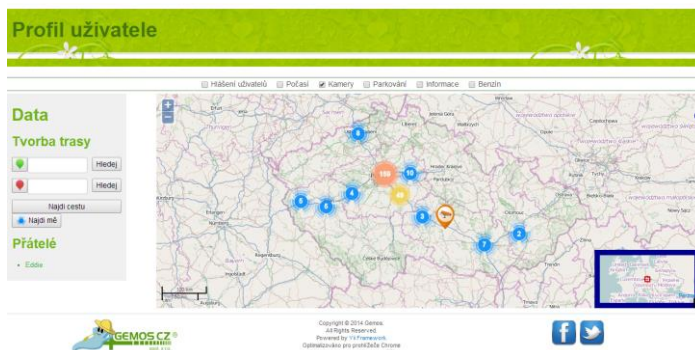
2. Statistický modul a modul pro přenos online dat.
 - Přenos dat je automatický, a to pomocí datového paušálu. Údaje tedy chodí automaticky na dopravní portál, kde jsou data k dispozici v souladu s GDPR.
 - o Přenos dat pomocí Bluetooth naše technologie nepodporuje, jelikož tento přenos není v souladu s pravidly GDPR (RZ, foto řidiče,..)
 - o Výhody automatického přenosu:
 - Výhodou je, že zařízení je pod automatizovaným dohledem, a je tedy možné provádět některé servisní činnosti na dálku.
 - Další předností je možnost notifikací, kdy servisní technik nejede na místo s nulovou informací o stavu zařízení a na místě zjistí, že je problém s jističem, který jste mohli například s téměř nulovými náklady sami zapnout.



3. SW modul vyhodnocující statistická data s účinností zařízení a rozložením dat:
procentuální účinnost zařízení, v závislosti na počtu vozidel, které zpomalují a počtu vozidel, které naopak zrychlují. Vše lze filtrovat podle jednotlivých kategorií vozidel (osobní, nákladní, dodávky, soupravy).
4. Modul videodetekce s kamerou HDTV pro klasifikaci vozidel a s možností přenosu obrázku na webové stránky. Kamera je vhodná i k využití pro náhled na situaci na vozovce a napojení na zátěžovou mapu s predikcí dopravy.



5. SW modul pro alertové stavy jako jsou například stojící vozidlo, pomalu jedoucí vozidlo či kolona, vznik kolon, dopravní nehoda.



6. SW modul pro pořízení video záznamu v plném HDTV rozlišení k dalšímu užití (pro PČR: fotky, videa, monitoring odcizených vozidel).



7. Zobrazovací panel s uživatelsky nastavitelným textem (ZPOMALTE, POZOR DĚTI, POZOR NÁLEDÍ atd.).

- u tohoto typu je možné nastavení spodního panelu, zákazník si může měnit text (například v ranních hodinách u školy bude "POZOR DĚTI" a v odpoledních hodinách "ZPOMALTE", nebo i jiný text dle potřeby – vytváření vlastních scénářů, dle předem nastavených funkcionalit pro výsledné nastavení chování systému Zeus



8. Zobrazení registrační značky rychle jedoucího vozidla.



9. Portál pro prezentaci výsledků na webových stránkách.

Screenshot webové stránky pro nastavení PAM. Stránka má hlavičku s logem Plzeňského kraje a navigační lištu. Hlavní obsah je nastavení PAM - Tachov, směr od Plané. Vlevo je seznam možných textů (POZOR, NEHODA, POZOR DĚTI, PRÁCE NA SILNICI, ZUŽENÁ VOZOVKA, NEPRUJEZDNE) a vpravo nastavení platnosti (Všichni dny, Všechny dny, Celý týden, Ne) a minimální rychlosti pro zobrazení (50 km/h). Dole je kalendář pro červenec 2015.

Obrázek pro nastavení textu na zobrazovacím panelu zařízení

K dispozici je i statistická verze s přenosem dopravních dat. Základem je statistika do 4 kategorií vozidel (osobní, nákladní atd). SW modul s určením procentuální účinnosti ukazatele a statistiku reakcí vozidel na ukazatel.

Je možné zobrazit i počty vozidel, která snížila nebo zvýšila rychlost před ukazatelem (včetně zobrazení rychle jedoucích vozidel).

Nadstavbová verze obsahuje:

10. Represivní modul pro zpracování přestupků vzniklých na represivním systému SYDO Traffic Velocity Z.



Nadstavbová verze ukazatel

Výhody řešení:

Ke zklidnění dochází v rámci úseku významné části obce. Instalace probíhá na stávající sloupy VO. Zařízení je vzdáleně parametrizované, účinnost zařízení se sleduje online za pomoci dat, které má obec. Další z výhod je poskytování dat na PČR kriminální službu, a to zcela automaticky. Statistické data, které poskytuje zařízení, je možné využít pro odbornou i laickou veřejnost. Účinnost zařízení 99,83 %. Nejlepší účinnost v oblasti zklidňování dopravy.

Nevýhody řešení:

Po určité době, se bude muset počítat s instalací represivního prvku (nadstavbové verze).

5.2 Varianta číslo 2 - instalace úsekového měření rychlosti vozidel

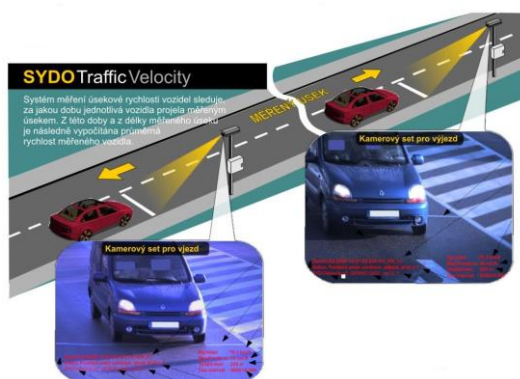
Schéma umístění:



Toto řešení je velice problematické z několika důvodů:

- V případě měření je nutná veřejnoprávní smlouva s MP a dohoda s městem na zpracování přestupků. V případě že město nemá SW vybavení je nutné v rámci měření takové vybavení dodat a proškolit veškerý personál.
- Měření rychlosti je možné provádět pouze na místech určených PČR
- Přestupky z úsekového měření rychlosti (nebo okamžitého měření rychlosti) pořízené automatickým technickým prostředkem mohou být zpracovány pouze městskou policií s níž (respektive s jejím zřizovatelem) musí mít obec veřejnoprávní smlouvu.
- Následně jsou postupovány na dopravně správní odbor obce s rozšířenou působností – Přelouč
- Dopravní značení na silnici první třídy stanoví odbor dopravy na Krajském úřadě Pardubického kraje na základě souhlasného stanoviska PČR a ŘSD.

Technologie systému SYDO Traffic Velocity má tyto vlastnosti:



Systém SYDO Traffic Velocity popis

Systém SYDO Traffic Velocity (dále jen rychloměr) je detekční a zároveň záznamový systém pevně nainstalovaný v dané měřené lokalitě, který používá kamery pro rozpoznání a archivaci vozidel, která překročí maximální povolenou rychlost v definovaném úseku. Tento systém je vhodný pro monitorování a zklidnění dopravní situace ve městech a obcích. Poskytuje také řadu statistických údajů o dopravě a umožňuje lepší řízení dopravy v oblasti. Může také napomáhat při řešení případných dopravních nehod.

SYDO Traffic Velocity spadá do kategorie úsekových rychloměrů s dlouhým měřicím úsekem. Úsekové rychloměry obecně měří rychlost na základě měření doby průjezdu předem známým měřicím úsekem vozovky. Podle délky měřicího úseku se úsekové rychloměry dále rozdělují na rychloměry s krátkým měřicím úsekem, které měří okamžitou rychlost vozidla, a na rychloměry s dlouhým měřicím úsekem, které měří střední rychlost vozidla. Za dlouhý měřicí úsek se zpravidla považuje úsek delší než 100 m.

Popis činnosti zařízení

Rychloměr měří střední rychlost vozidel, která projedou daným měřícím úsekem na pozemní komunikaci. Princip činnosti rychloměru je založen na definici střední rychlosti, která je dána vzorcem

$$v_m = \frac{s}{\Delta t} \text{ [km/h]}$$

kde

- v_m – změřená střední rychlost [km/h]
- s – délka měřícího úseku [km]
- Δt – doba průjezdu měřícím úsekem [h], $\Delta t = t_2 - t_1$ je rozdíl mezi časem odjezdu t_2 z měřícího úseku a časem vjezdu t_1 do tohoto úseku.

Před měřícím úsekem může být umístěn jako doplněk ukazatel okamžité rychlosti vozidel, který slouží k orientačnímu zobrazení rychlosti. Řidiči ukáže jeho aktuální rychlost před vjezdem do měřícího úseku. Ukazatel okamžité rychlosti a silniční rychloměr nejsou spolu nijak svázány.

Na snímku pořízeném při odjezdu z měřícího úseku je zobrazena změřená minimální střední rychlost vozidla spolu s datem a časem, názvem místa měření, identifikací jízdního pruhu, pořadovým číslem přestupku, maximální povolenou rychlostí, délkou měřícího úseku, dobou průjezdu měřícím úsekem, označením typu rychloměru, výrobním číslem rychloměru a verzí měřícího softwaru.

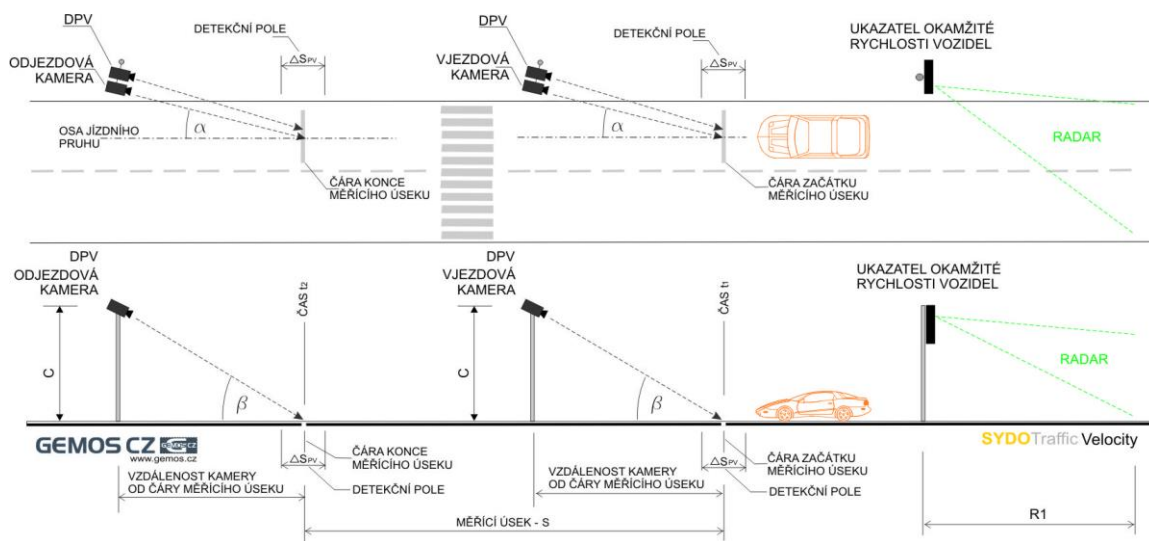
Systém pracuje zcela automaticky. Následující parametry měření lze na dálku ovládat a nastavovat:

- zapnutí/vypnutí měření
- hodnoty rychlosti klasifikované jako přestupek

Zařízení rychloměru je navrženo tak, že vždy je změřena minimální střední rychlost daného vozidla. Měření je spolehlivé a nemůže dojít k poškození řidiče tím, že by mu byla

naměřena rychlost vyšší, než jakou jel. Toto je dáno vhodně nastavenými technickým prostředky i softwarovým zpracováním dat. Pokud je rychloměr použit v souladu s provozní dokumentací, nemůže být indikovaná rychlost připsána jinému vozidlu. Toto je zaručeno tím, že pro rychloměr je registrační značka vozidla jediným identifikačním prvkem.

Rychloměr je konstruován pro trvalé používání v kteroukoli roční dobu. Pro případ snížené viditelnosti může být vybaven osvětlovací jednotkou.



Funkční schéma systému SYDO Traffic Velocity



Výhody: Ke zklidnění dochází v rámci celé obce jako celku. Instalace probíhá na stávajících sloupech VO. Stačí k instalaci sloup na jedné straně, napájení je doporučeno trvalé 230 V. Spojení mezi bodem bránou A a bránou B je tvořeno LTE modemem.

5.2.1 Základní metrologické charakteristiky rychloměru

Rozsah měření střední rychlosti	⁻¹ 1 km.h až 250 km.h
Minimální délka měřicího úseku	100 m
Maximální délka měřicího úseku	10 km
Největší chyba měření: do 100 km.h-1	⁻¹ ± 3 km.h
Největší chyba měření: nad 100 km.h-1	± 3 % z měřené hodnoty rychlosti
Způsob měření	příjezd
Počet měřených pruhů	1 až 12
Snímek ze začátku měřicího úseku	datum a čas vjezdu, název místa měření, identifikace jízdního pruhu, střední rychlost vozidla, pořadové číslo přestupku, maximální povolená rychlost, délka měřicího úseku, doba průjezdu měřeným úsekem, označení typu rychloměru, výrobní číslo rychloměru, verze měřicího softwaru
Snímek z konce měřicího úseku	datum a čas odjezdu, název místa měření, identifikace jízdního pruhu, střední rychlost vozidla, pořadové číslo přestupku, maximální povolená rychlost, délka měřicího úseku, doba průjezdu měřeným úsekem, označení typu rychloměru, výrobní číslo rychloměru, verze měřicího softwaru
Rozsah provozních teplot	kamera, detektor přítomnosti vozidel, venkovní rozvaděč -20°C až +50°C
Výstup měřených údajů	Archivní soubor TAR s elektronicky podepsanými snímky
Umístění kamery a rozvaděče	–kameru lze umístit na sloup, případně na jiný sloup nebo portál, který má dostatečnou tuhost –váha výložníku 15 kg (v případě portálu se nepočítá) –vzdálenost kamery od měřicí čáry 25–70 m –výška kamery nad vozovkou dle minimálního průjezdného profilu 4,5–7 m –úhel s osou jízdního pruhu α : maximální: 20°, doporučeno: <15° –váha rozvaděče s výpočetní jednotkou 20 kg –spodní hrana rozvaděče cca 2,5 m nad zemí
Velikost detekčního pole	Detekční pole na obou detekčních místech musí splňovat následující podmínky: $\Delta s_{dpz1} + \Delta s_{dpk2} \leq 0,03 \cdot s - 0,365$ $\Delta s_{dpk1} + \Delta s_{dpz2} \leq 0,03 \cdot s - 0,365$ $\Delta s_{dpz1}, \Delta s_{dpz2} \dots$ velikost detekčního pole před detekční čarou na vjezdu, resp. na odjezdu, $\Delta s_{dpk1}, \Delta s_{dpk2} \dots$ velikost detekčního pole za detekční čarou na vjezdu, resp. na odjezdu.
Přesnost měření času	±1 ms

5.2.2 Obecné informace k nasazení Úsekového měření rychlosti (zařízení)

Revize 3

Datum vydání 1.9.2020

Procesní a legislativní podmínky:

Souhlasné stanovisko:

na základě písemného souhlasu PČR s měřením rychlosti v dané lokalitě, vydává se na 1 rok nebo neomezeně pro městskou policii. Dle současně platné legislativy je oprávněna dokumentovat automatickým systémem přestupky v dopravě příslušná městská policie (MP), pokud ji daná obec nemá, sepíše veřejnoprávní smlouvu s obcí, kde je MP zřízena a ta pak vykonává dozor nad komunikací.

Dopravní značení:

Dle platné legislativy není třeba instalovat dopravní značení informující o měření rychlosti vozidel. V některých oblastech ČR opět PČR vyžaduje instalovat dopravní značku IP31a (začátek lokality kde se měří), někdy i IP31b (ukončující lokalitu kde se měří) – bude vždy součástí písemného souhlasu PČR.

Povolení majitele sloupů (kde se zařízení instaluje), povolení se stavbou nových sloupů pro zařízení.

Informovat správce komunikace o úmyslu provozovat zařízení na komunikaci v jeho správě, dle platné legislativy není třeba souhlas.

Zařízení je vnímáno jako technický prostředek k monitorování komunikace, nejedná se o zařízení pro provozní informace ani o dopravní značení, takže se na něj nevztahuje povinnost stanovení místní úpravy provozu na pozemní komunikaci ve smyslu ustanovení §77 odst. 1 písm. c) a § 124 odst. 6 zákona č. 361/2000 Sb.

Dohoda s příslušnou ORP, kam se budou zadokumentované přestupky předávat (veřejnoprávní smlouva, smlouva o spolupráci atd.)

Přestupek je zařízením zadokumentován a předán na MP, která provede patřičné úkony a postoupí ho na městský úřad ORP, kde bude vyhotovena výzva k úhradě provozovateli vozidla.

Následně se postupuje dle správního řádu.

Technické podmínky:

Instalace na základě projektové dokumentace, které předchází místní šetření a dohoda se zainteresovanými stranami (PČR, obecní nebo městský úřad, technické služby – připojení na napájení, tzv. předprojektční příprava)

Instalace probíhá na dva měřící profily (dva sloupy), které jsou na krajích úseku, kde probíhá měření. K těmto měřícím profilům je třeba přivést napájení

Instalace na vertikální konstrukce (sloupy) už stojící, nebo nově postavené.

Nástřik čar na komunikaci, nejedná se o dopravní značení na základě projektové dokumentace

Napájení (je třeba určit v průběhu předprojektční přípravy)

- trvale 230V/50Hz
- nebo z akumulátorů dobíjených ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách, v denních hodinách zařízení pracuje z akumulátorů.

Přenos dat ze zařízení (je třeba určit v průběhu předprojektční přípravy)

- pomocí operátora mobilních dat
- pomocí WiFi
- pomocí optické sítě

Geodetické zaměření – probíhá po nástřiku čar na vozovku a před montáží HW na sloupy. Výstupem z geodetického zaměření je tzv. „nejkratší pojezdová vzdálenost“ změřená v metrech na dvě desetinná místa.

Softwarové podmínky:

K instalaci zařízení je standardně dodávána prohlížečka přestupků. Dodává se do SW prostředí MP. Součástí předprojektové přípravy je stanovení způsobu zpracování dat ze zařízení Dopravně správní agendou (DSA), tvorba přestupků a způsob postoupení na ORP.

Implementace DSA je třeba dohodnout před vlastní realizací.

O způsobu implementace je nutné pořídit zápis, který bude akceptován všemi stranami.

Součástí dodávky SW na MP a ORP je dohoda o úložišti-serveru SW a dat pořízených ze zařízení.

Server (virtuální nebo fyzický) musí být umístěn v SW prostředí ORP.

Smluvní podmínky, na co nezapomenout:

Koupě zařízení:

zřízení elektrické přípojky na trvalé napájení nebo z akumulátorů

platba za energii

platba za data

koupě serveru pro vyhodnocení

povolení k instalaci zařízení na sloupy

servis a profylaxe

Pronájem zařízení:

zřízení elektrické přípojky na trvalé napájení nebo z akumulátorů

platba za energii

platba za data

koupě serveru koupě serveru pro vyhodnocení

povolení k instalaci zařízení na sloupy

6 Ostatní doporučení

6.1 Úprava povrchu - Rocbinda

Na vjezdech do obce na komunikaci I/2 doporučujeme provést nástřik vozovky červenou vrstvou „Rocbinda“ pro snížení brzdné dráhy vozidla. Rocbinda je bezpečnostní povrch se zvýšenou drsností. Systém je vhodný tam, kde je třeba zajistit zvýšené brzdné účinky a protismykové vlastnosti vozidel. Červená barva zároveň upozorní řidiče na změnu dopravní situace. Obdobný nástřik je možné použít před přechodem pro chodce.



Ilustrativní obrázek

6.2 Doplnění dopravního značení B20a „40“

Je zapotřebí doplnit chybějící dopravní značení B20a „40“. Je možné nahradit dopravní značení B20a „40“ dopravním značením IP 25a (IP25b) na vjezdu a výjezdu z úseku.



7. Použité zkratky a zdroje informací

Použité zkratky:

MD	Ministerstvo dopravy ČR
PČR	Policie České republiky
OÚ	Obecní úřad
SÚS	Správa a údržba silnic
IMR	Informativní měřič rychlosti

Použité zdroje informací:

internet:

portály vybraných krajských úřadů
portál Ředitelství silnic a dálnic
portál Ministerstva dopravy ČR
portál Ministerstva vnitra ČR
portál Českého statistického úřadu
portál Nadace partnerství

<https://mapy.cz/>

<https://www.google.com/maps>

literatura:

TP 65 - Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích 2. vydání
TP 85 - Zpomalovací prahy
TP 132 - Zásady pro zklidňování dopravy na místních komunikacích
TP 133 - Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 145 – Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
Příručka - Jak zklidnit dopravu v obcích
Související zákony, zákonné normy a předpisy

Další:

Ústní nebo písemnou formou získané ze studií, projektů a realizací obdobné situace v jiných obcích a městech.

Tento návrh řešení slouží zejména jako podklad pro rozhodování zastupitelstva obce Zdechovice, jednání s dotčenými subjekty a získání finančních prostředků z následujících možných zdrojů:

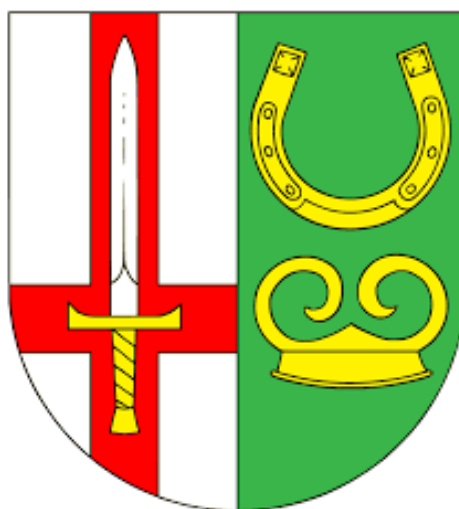
- **Krajský úřad**
- **Ministerstvo dopravy**
- **Státní fond dopravní infrastruktury**

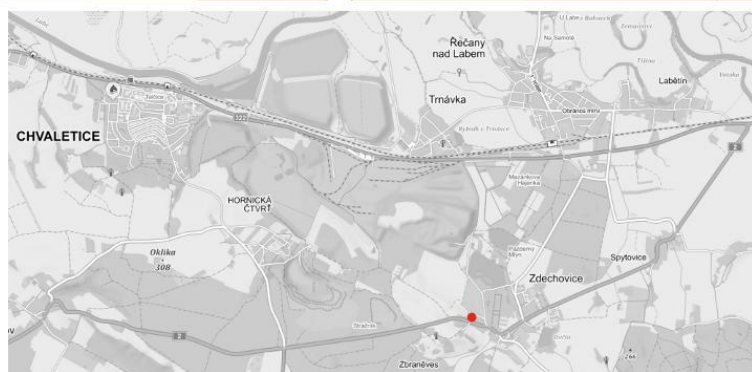
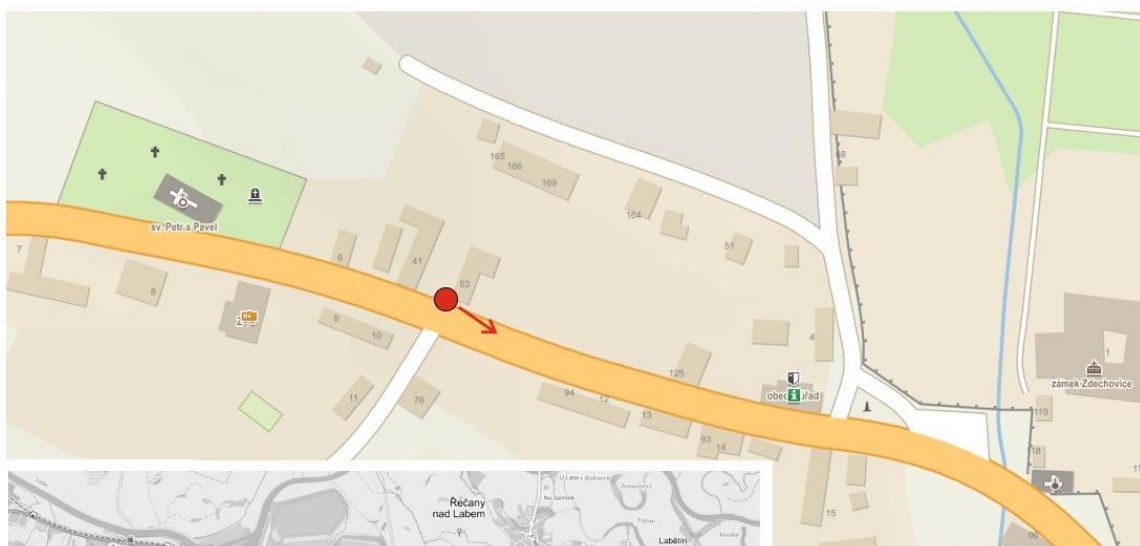
V Praze dne 14.10.2020

Michal Sedlák
GEMOS DOPRAVNÍ SYSTÉMY a.s.



Dopravní měření Obec Zdechovice Červenec 2020





Zdechovice I/2

videobox

na sloup VO u čp. 53

↑ pohled kamery videoboxu
směr obecní úřad, zámek
(pořídít fotodokumentaci
umístění)



Dopravní měření: Obec Zdechovice – počet vozidel a jejich rychlosti
Měření probíhalo: od 14.07.2020 do 21.07.2020
Časový úsek: 24 hod.
Lokalita: Obec Zdechovice, okr. Pardubice (u rekreačního domu č.p. 53)
Sloup VO, komunikace č. I/2
(pohled kamery videoboxu – směr obecní úřad, zámek)
Rychlost v úseku: 40 km/h
GPS: 50.0139368N, 15.4656792E
Měřicí zařízení: GEM CDU 2605 BOX (419 472)

Měřicí zařízení GEM CDU 2605 ZEUS box je zařízení určené k vytváření statistik a dopravních analýz. Primárně je zařízení určeno pro měření rychlosti a počtu projíždějících vozidel na principu Dopplerova jevu a videodetekční analýzy obrazu. Klasifikace vozidel je řazena do 4 kategorií. Měření probíhalo za povětrnostních podmínek, odpovídajících ročnímu období – bez extrémních výkyvů teplot nebo srážek, které by měly zásadní vliv na zjištěná data. Vozidla, která jsou označena „ve směru“ jsou na příjezdu směr k zařízení, analogicky vozidla v protisměru. Výsledky měření jsou obsažené v příložených tabulkách a grafech.

Michal Sedlák
GEMOS DOPRAVNÍ SYSTÉMY a.s.

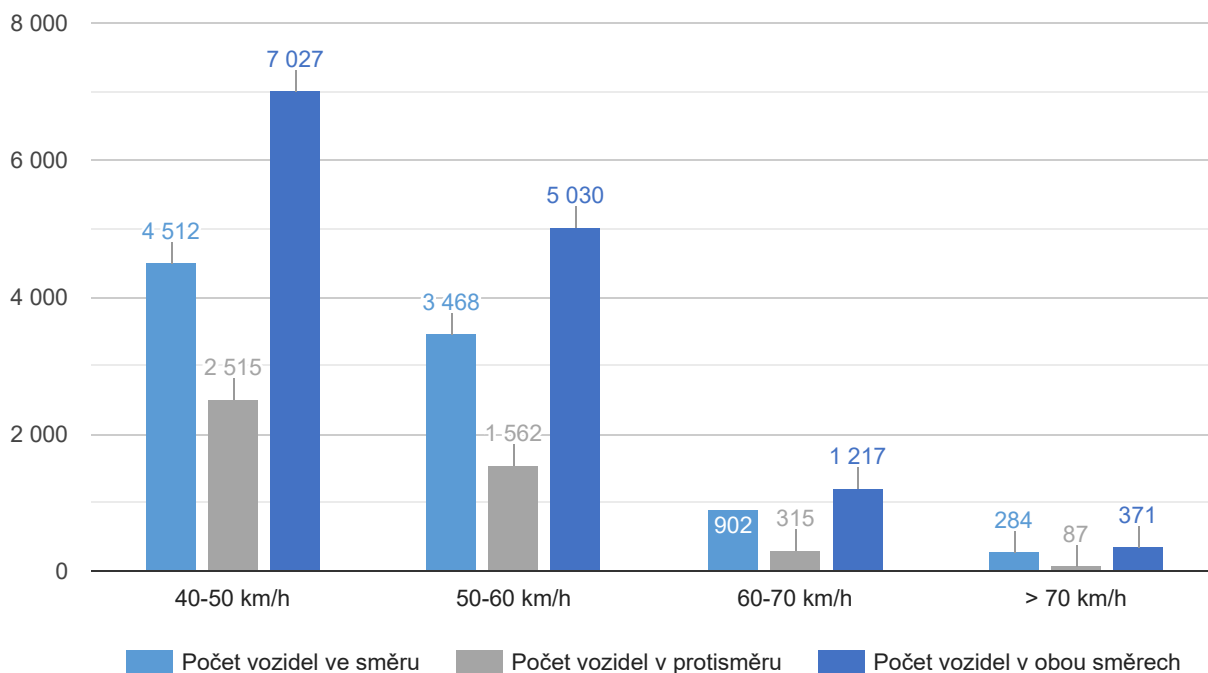


Zařízení: Zdechovice, I/2 (směr K. Hora, protisměr Přelouč)

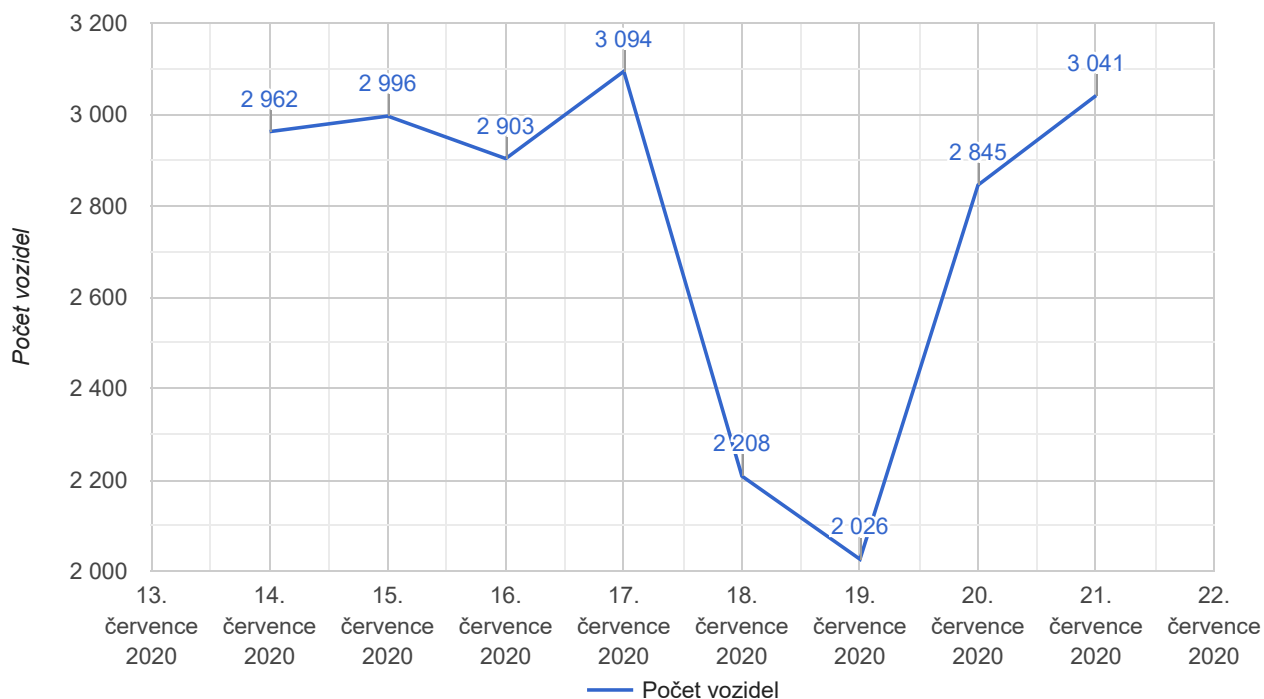
Období: 14.07.2020 00:00:00 – 21.07.2020 23:55:59

Grafy překročení rychlosti a počtu vozidel

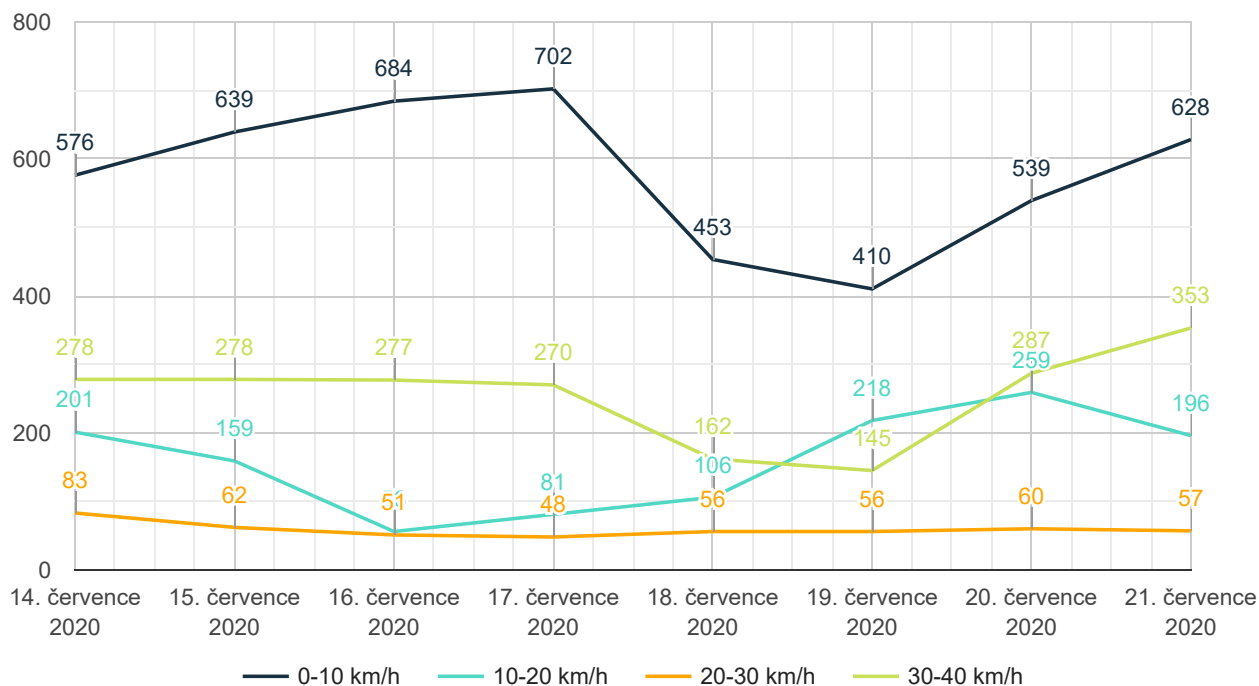
Graf překročení rychlosti



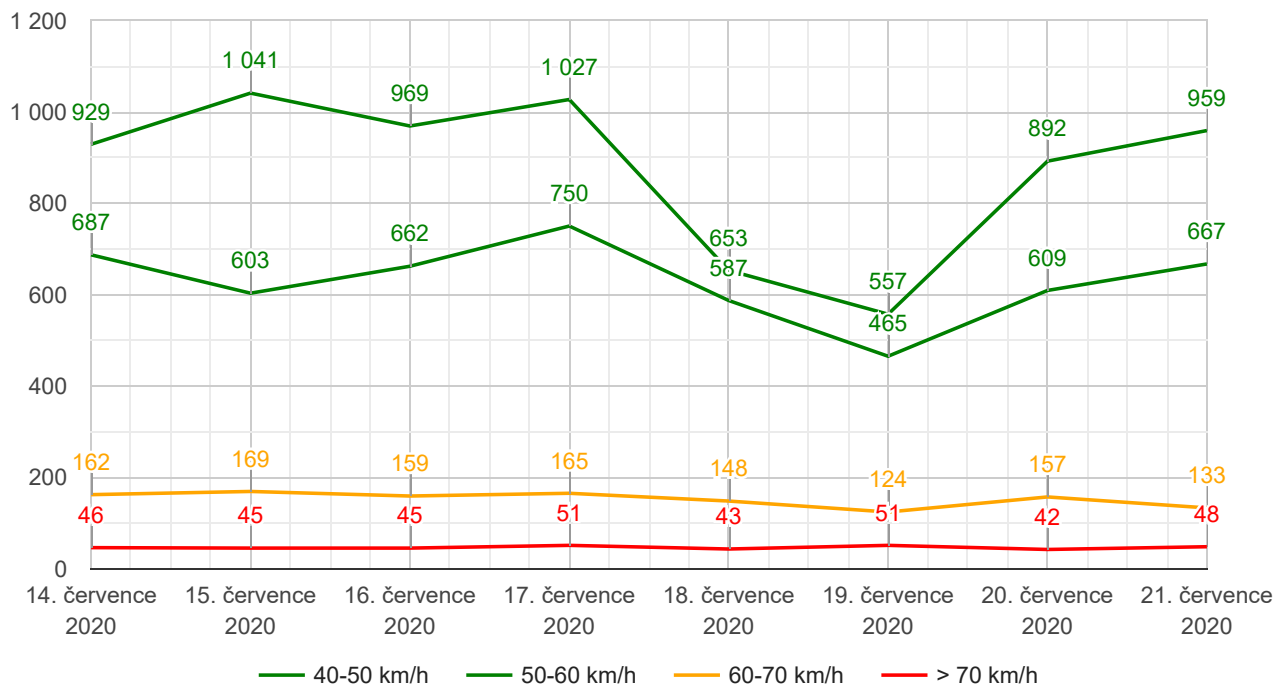
Počty vozidel



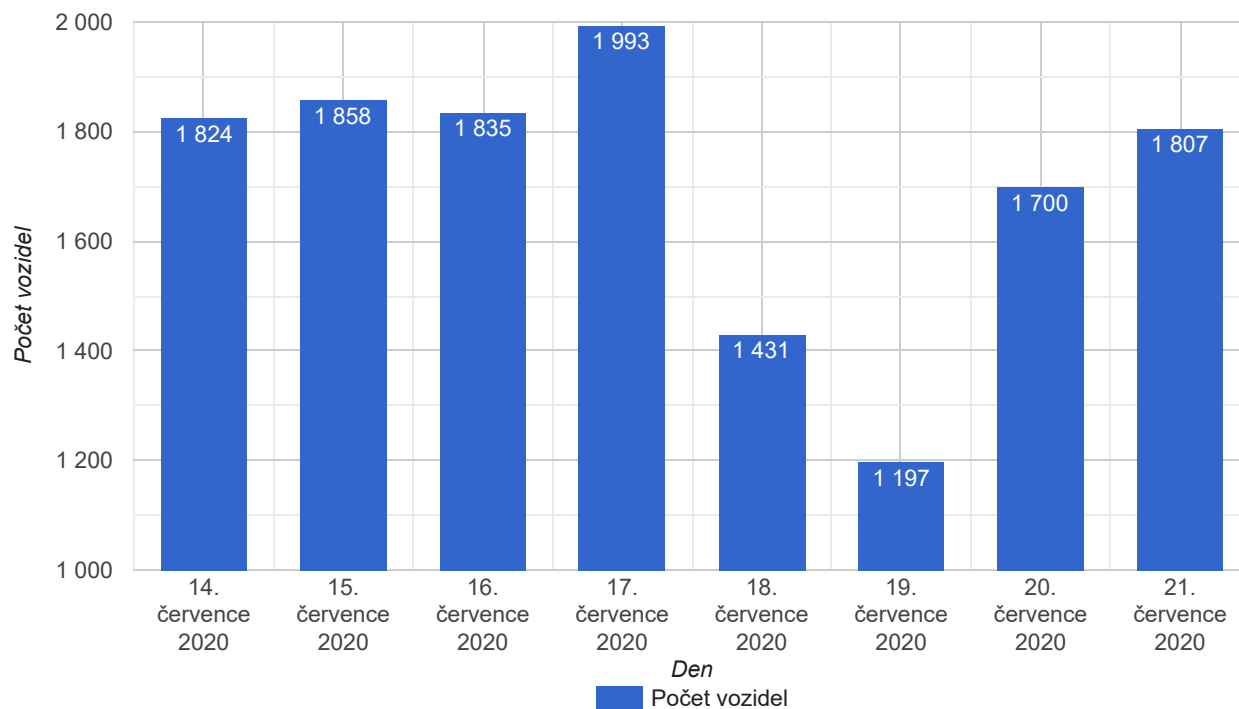
Statistika rychlosti < 40 km/h



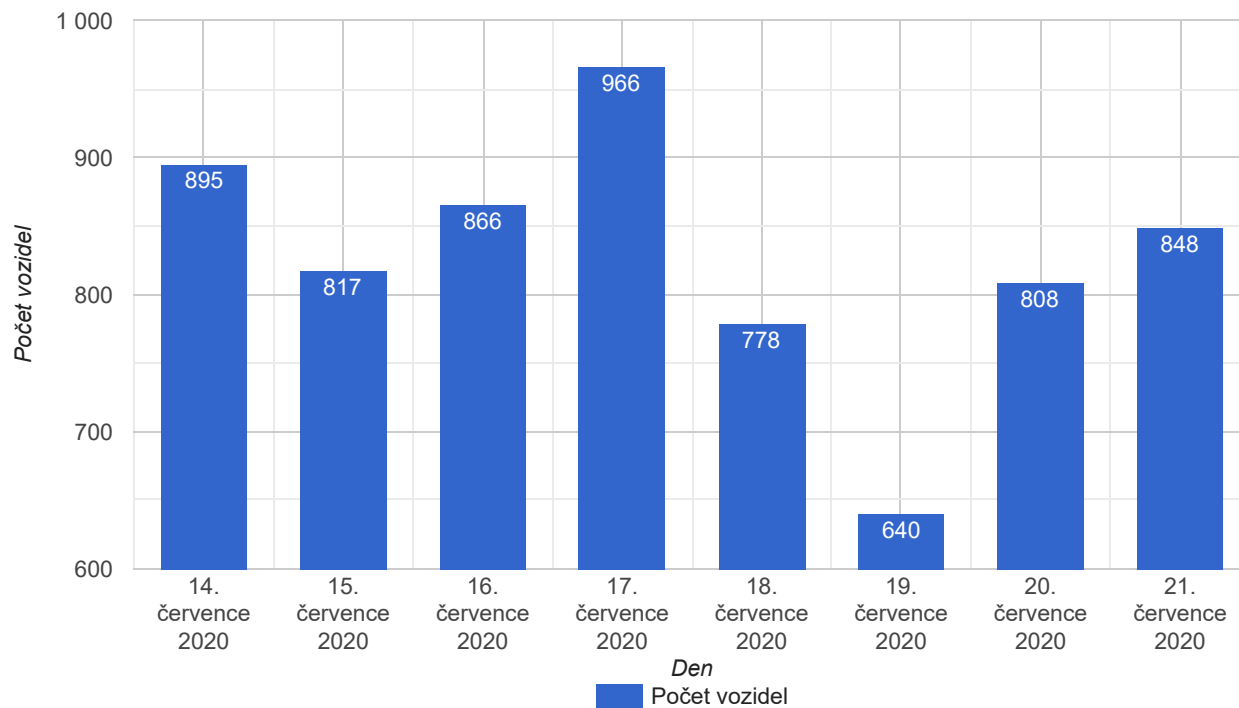
Statistika rychlosti > 40 km/h



Počet vozidel která překročila rychlost 40 km/h

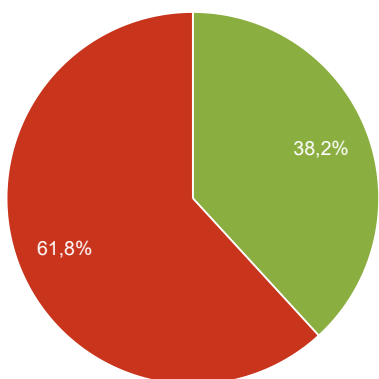


Počet vozidel která překročila rychlost 50 km/h



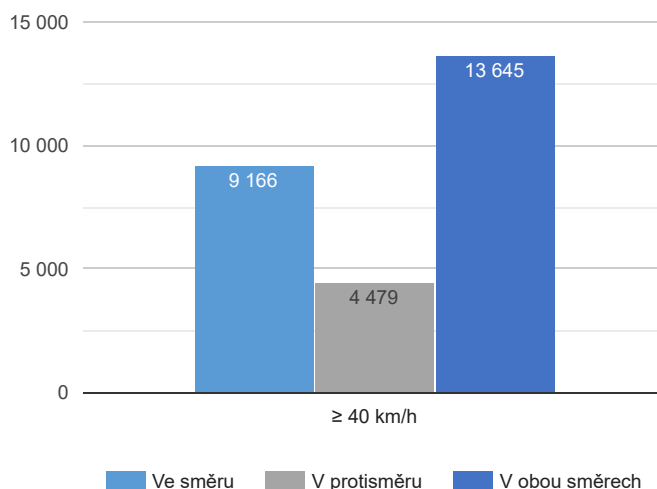
Překročení povolené rychlosti

Počet vozidel nad dovolenou rychlost 40 km/h

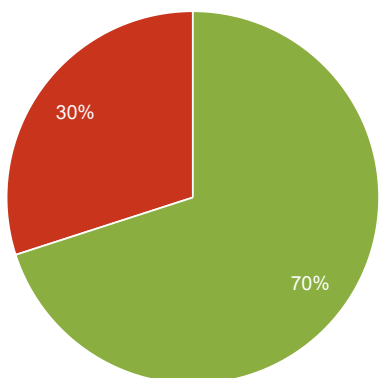


● < 40 km/h, 38,2% ● ≥ 40 km/h, 61,8%

Graf překročení dovolené rychlosti

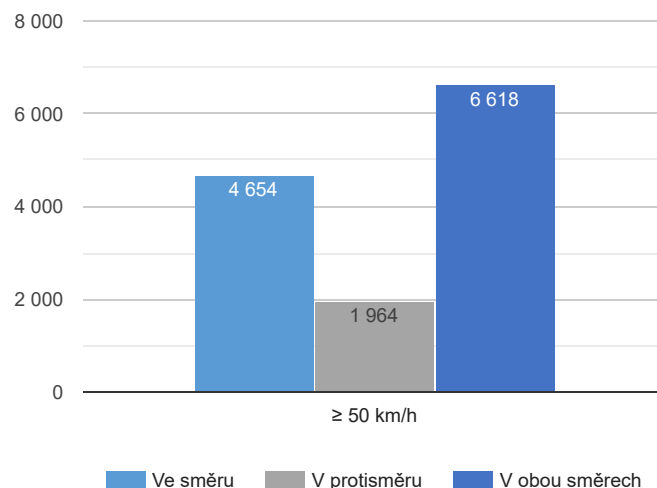


Počet vozidel nad rychlost 50 km/h



● < 50 km/h, 70% ● ≥ 50 km/h, 30%

Graf překročení rychlosti



Celkový přehled

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	10631	48.16%	11444	51.84%	22075	100%
40-50 km/h	4512	20.44%	2515	11.39%	7027	31.83%
50-60 km/h	3468	15.71%	1562	7.08%	5030	22.79%
60-70 km/h	902	4.09%	315	1.43%	1217	5.51%
70-80 km/h	226	1.02%	64	0.29%	290	1.31%
80-90 km/h	45	0.2%	9	0.04%	54	0.24%
90-100 km/h	10	0.05%	9	0.04%	19	0.09%
> 100 km/h	3	0.01%	5	0.02%	8	0.04%

Denní záznamy od 14.07.2020 00:00:00 do 21.07.2020 23:55:59

Denní záznam 14.7.2020

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1455	49.12%	1507	50.88%	2962	100%
40-50 km/h	608	20.53%	321	10.84%	929	31.36%
50-60 km/h	481	16.24%	206	6.95%	687	23.19%
60-70 km/h	124	4.19%	38	1.28%	162	5.47%
> 70 km/h	34	1.15%	12	0.41%	46	1.55%

Denní záznam 15.7.2020

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1439	48.03%	1557	51.97%	2996	100%
40-50 km/h	664	22.16%	377	12.58%	1041	34.75%
50-60 km/h	421	14.05%	182	6.07%	603	20.13%
60-70 km/h	121	4.04%	48	1.6%	169	5.64%
> 70 km/h	31	1.03%	14	0.47%	45	1.5%

Denní záznam 16.7.2020

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1361	46.88%	1542	53.12%	2903	100%
40-50 km/h	591	20.36%	378	13.02%	969	33.38%
50-60 km/h	432	14.88%	230	7.92%	662	22.8%
60-70 km/h	111	3.82%	48	1.65%	159	5.48%
> 70 km/h	36	1.24%	9	0.31%	45	1.55%

Denní záznam 17.7.2020

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1488	48.09%	1606	51.91%	3094	100%
40-50 km/h	653	21.11%	374	12.09%	1027	33.19%
50-60 km/h	498	16.1%	252	8.14%	750	24.24%
60-70 km/h	126	4.07%	39	1.26%	165	5.33%
> 70 km/h	39	1.26%	12	0.39%	51	1.65%

Denní záznam 18.7.2020

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1079	48.87%	1129	51.13%	2208	100%
40-50 km/h	420	19.02%	233	10.55%	653	29.57%
50-60 km/h	403	18.25%	184	8.33%	587	26.59%
60-70 km/h	110	4.98%	38	1.72%	148	6.7%
> 70 km/h	34	1.54%	9	0.41%	43	1.95%

Denní záznam 19.7.2020

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	975	48.12%	1051	51.88%	2026	100%
40-50 km/h	380	18.76%	177	8.74%	557	27.49%
50-60 km/h	343	16.93%	122	6.02%	465	22.95%
60-70 km/h	91	4.49%	33	1.63%	124	6.12%
> 70 km/h	41	2.02%	10	0.49%	51	2.52%

Denní záznam 20.7.2020

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1390	48.86%	1455	51.14%	2845	100%
40-50 km/h	591	20.77%	301	10.58%	892	31.35%
50-60 km/h	425	14.94%	184	6.47%	609	21.41%
60-70 km/h	125	4.39%	32	1.12%	157	5.52%
> 70 km/h	31	1.09%	11	0.39%	42	1.48%

Denní záznam 21.7.2020

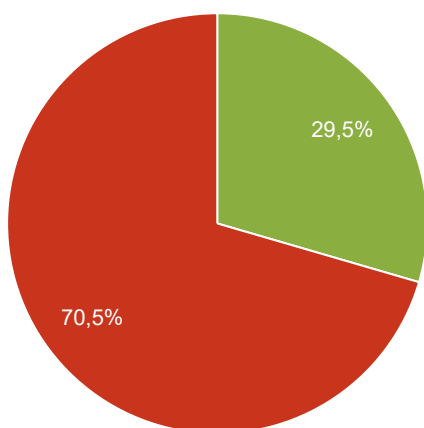
Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1444	47.48%	1597	52.52%	3041	100%
40-50 km/h	605	19.89%	354	11.64%	959	31.54%
50-60 km/h	465	15.29%	202	6.64%	667	21.93%
60-70 km/h	94	3.09%	39	1.28%	133	4.37%
> 70 km/h	38	1.25%	10	0.33%	48	1.58%

STATISTIKA POČTU VOZIDEL A KATEGORIÍ PO DNECH

DEN V TÝDNU, DATUM	POČET VOZIDEL VE SMĚRU				POČET VOZIDEL V PROTISMĚRU				VOZIDEL CELKEM
	osobní	dodávky	nákladní	souprava	osobní	dodávky	nákladní	souprava	
2020-07-14	788	122	24	521	796	170	177	364	2962
2020-07-15	783	108	16	532	871	143	166	377	2996
2020-07-16	723	142	18	478	812	218	117	395	2903
2020-07-17	807	187	20	474	937	155	123	391	3094
2020-07-18	828	120	7	124	899	82	50	98	2208
2020-07-19	806	123	6	40	917	98	19	17	2026
2020-07-20	743	97	23	527	750	166	204	335	2845
2020-07-21	734	147	8	555	783	209	208	397	3041

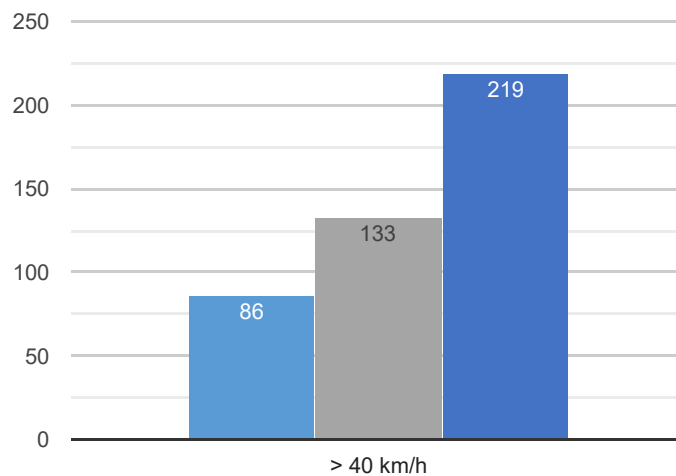
Nákladní vozidla

Počet vozidel nad dovolenou rychlost ve směru



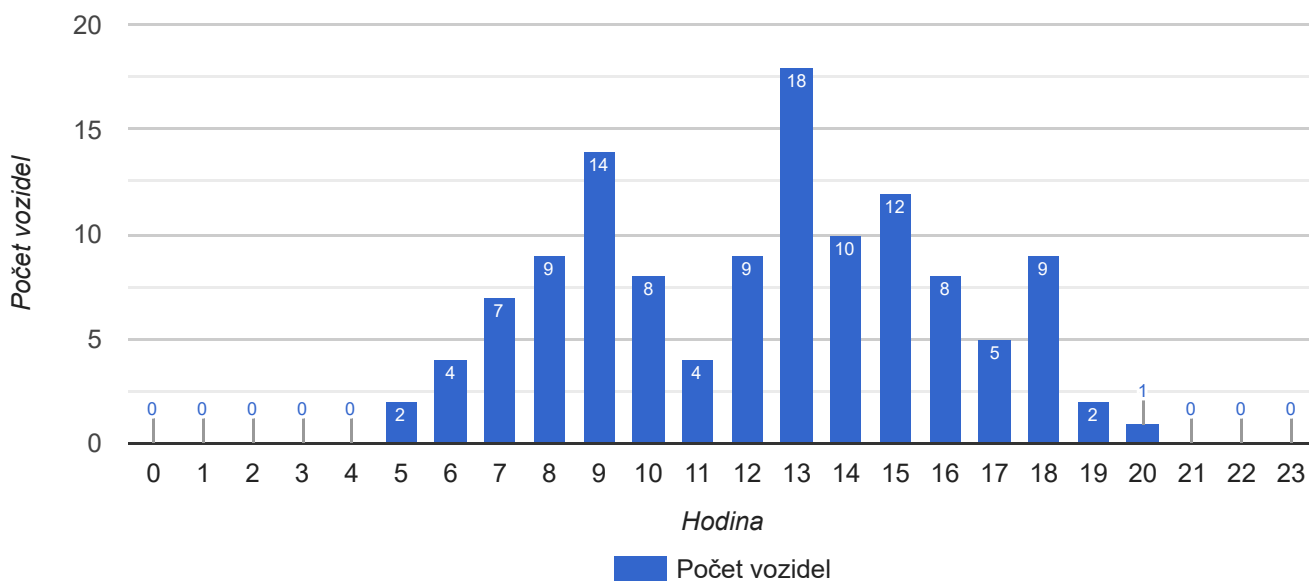
● < 40 km/h, 30% ● > 40 km/h, 70%

Graf překročení dovolené rychlosti



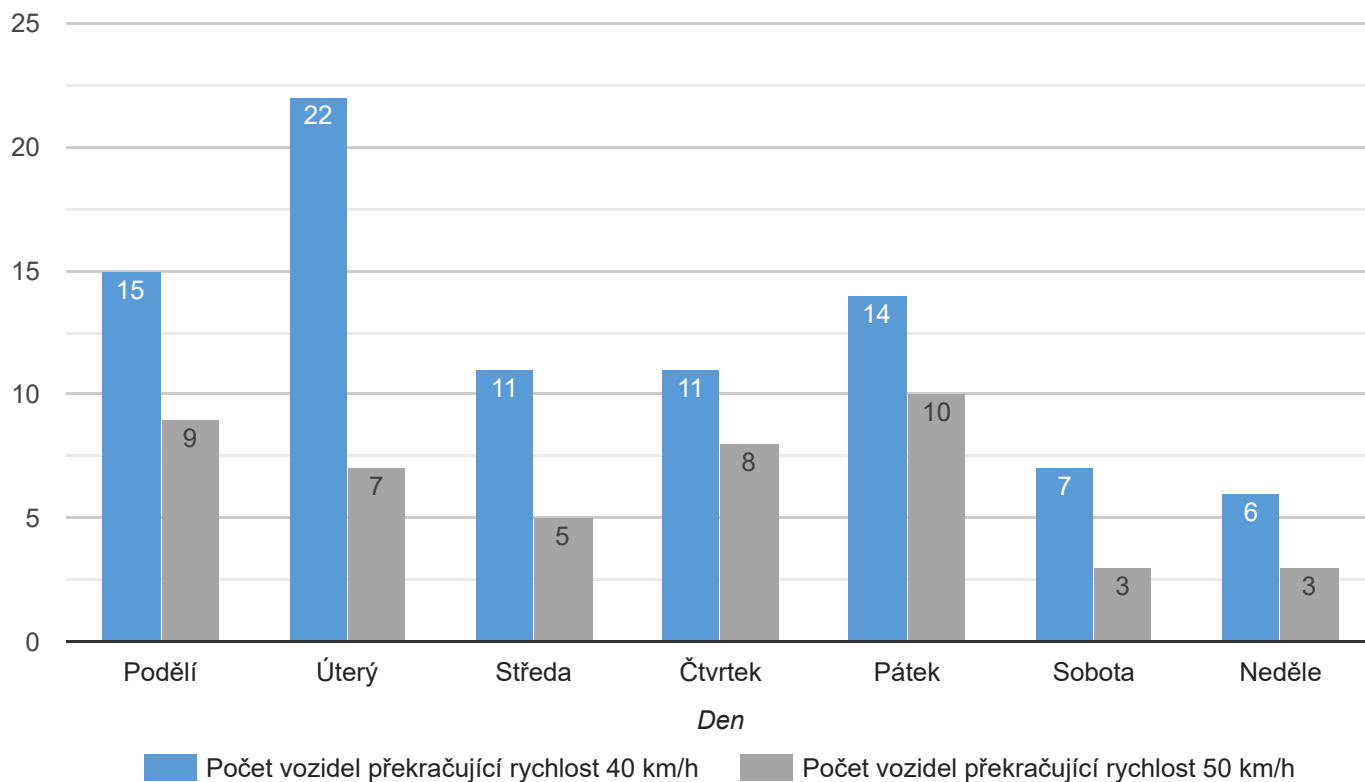
■ Ve směru ■ V protisměru ■ V obou směrech

Graf intenzity vozidel ve směru za celé období

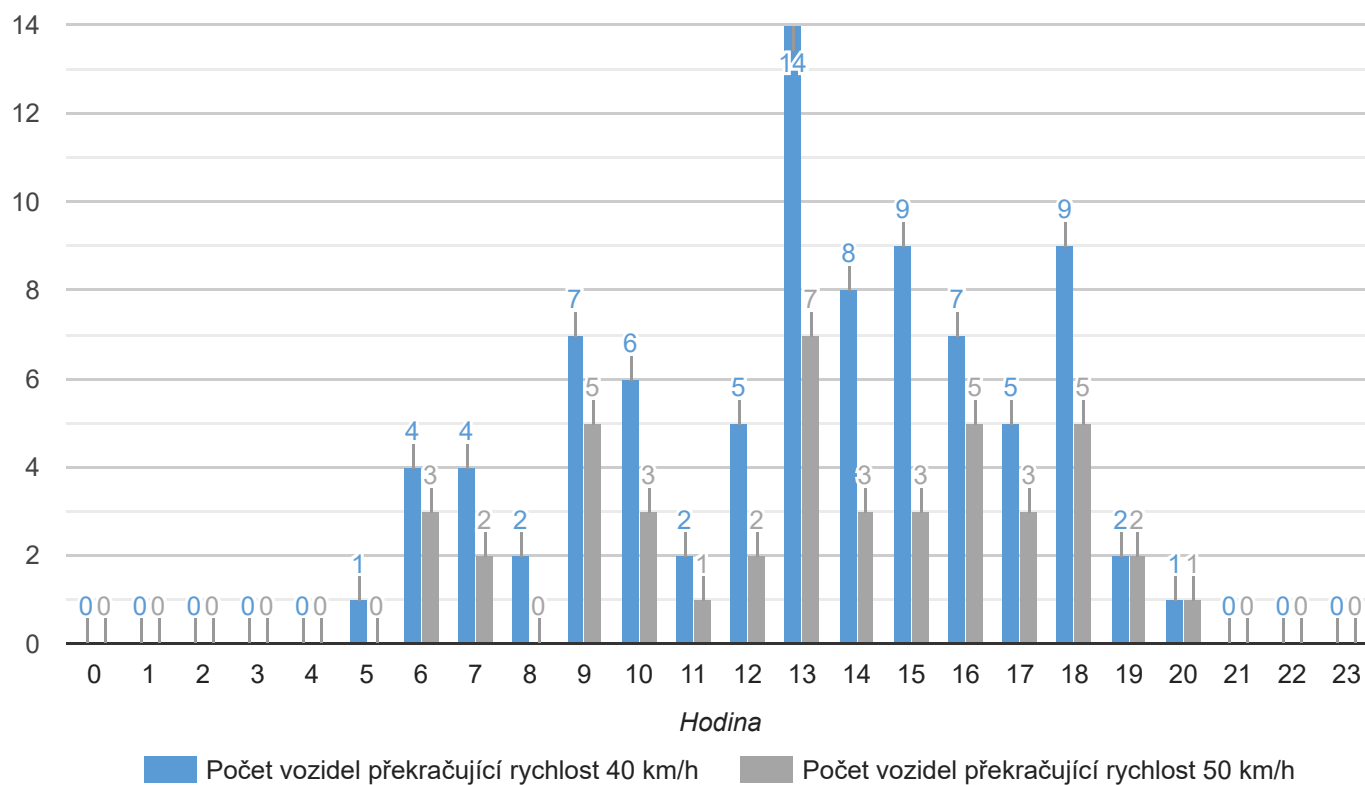


Nákladní vozidla - překročení rychlosti

Graf překročení dovolené rychlosti



Graf překročení dovolené rychlosti



Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	122	10.29%	1064	89.71%	1186	100%
40-50 km/h	40	3.37%	115	9.7%	155	13.07%
50-60 km/h	34	2.87%	32	2.7%	66	5.56%
60-70 km/h	7	0.59%	2	0.17%	9	0.76%
70-80 km/h	7	0.59%	0	0%	7	0.59%
80-90 km/h	0	0%	0	0%	0	0%
90-100 km/h	0	0%	0	0%	0	0%
> 100 km/h	0	0%	0	0%	0	0%

Denní záznamy od ... do ...

Denní záznam 14.7.2020 - Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	24	11.94%	177	88.06%	201	100%
40-50 km/h	10	4.98%	14	6.97%	24	11.94%
50-60 km/h	4	1.99%	4	1.99%	8	3.98%
60-70 km/h	1	0.5%	0	0%	1	0.5%
> 70 km/h	0	0%	0	0%	0	0%

Denní záznam 15.7.2020 - Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	16	8.79%	166	91.21%	182	100%
40-50 km/h	6	3.3%	18	9.89%	24	13.19%
50-60 km/h	2	1.1%	3	1.65%	5	2.75%
60-70 km/h	2	1.1%	0	0%	2	1.1%
> 70 km/h	1	0.55%	0	0%	1	0.55%

Denní záznam 16.7.2020 - Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	18	13.33%	117	86.67%	135	100%
40-50 km/h	3	2.22%	18	13.33%	21	15.56%
50-60 km/h	5	3.7%	5	3.7%	10	7.41%
60-70 km/h	1	0.74%	0	0%	1	0.74%
> 70 km/h	2	1.48%	0	0%	2	1.48%

Denní záznam 17.7.2020 - Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	20	13.99%	123	86.01%	143	100%
40-50 km/h	5	3.5%	12	8.39%	17	11.89%
50-60 km/h	7	4.9%	2	1.4%	9	6.29%
60-70 km/h	1	0.7%	0	0%	1	0.7%
> 70 km/h	3	2.1%	0	0%	3	2.1%

Denní záznam 18.7.2020 - Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	7	12.28%	50	87.72%	57	100%
40-50 km/h	3	5.26%	6	10.53%	9	15.79%
50-60 km/h	3	5.26%	1	1.75%	4	7.02%
60-70 km/h	1	1.75%	1	1.75%	2	3.51%
> 70 km/h	0	0%	0	0%	0	0%

Denní záznam 19.7.2020 - Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	6	24%	19	76%	25	100%
40-50 km/h	3	12%	3	12%	6	24%
50-60 km/h	2	8%	0	0%	2	8%
60-70 km/h	1	4%	0	0%	1	4%
> 70 km/h	0	0%	0	0%	0	0%

Denní záznam 20.7.2020 - Nákladní vozidla

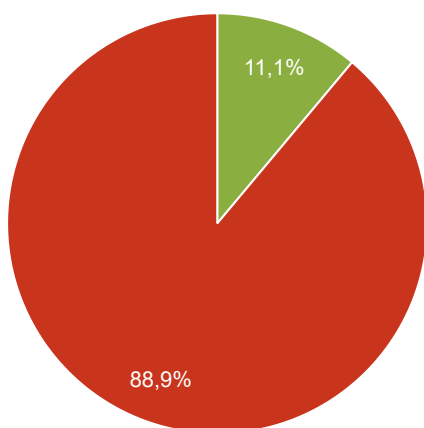
Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	23	10.13%	204	89.87%	227	100%
40-50 km/h	6	2.64%	20	8.81%	26	11.45%
50-60 km/h	8	3.52%	7	3.08%	15	6.61%
60-70 km/h	0	0%	1	0.44%	1	0.44%
> 70 km/h	1	0.44%	0	0%	1	0.44%

Denní záznam 21.7.2020 - Nákladní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	8	3.7%	208	96.3%	216	100%
40-50 km/h	4	1.85%	24	11.11%	28	12.96%
50-60 km/h	3	1.39%	10	4.63%	13	6.02%
60-70 km/h	0	0%	0	0%	0	0%
> 70 km/h	0	0%	0	0%	0	0%

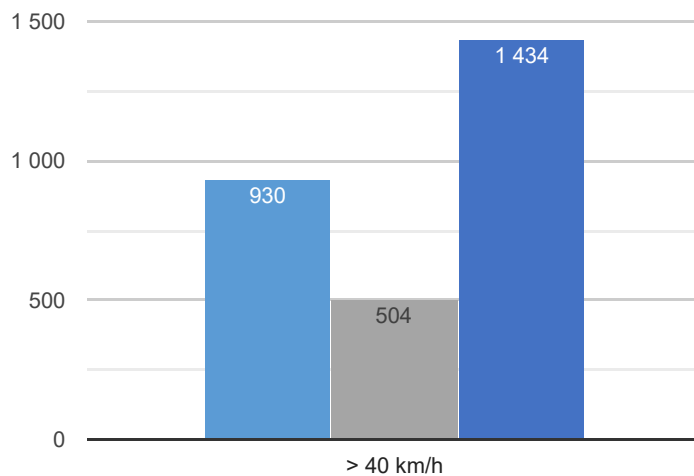
Dodávky

Počet vozidel nad dovolenou rychlost ve směru



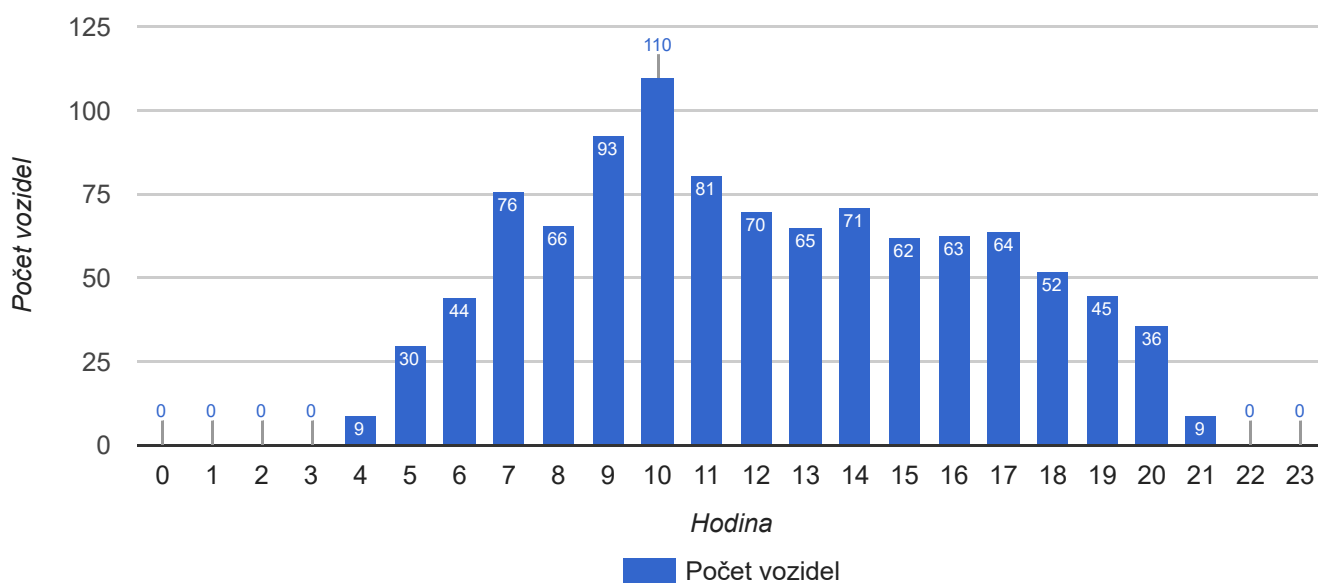
● < 40 km/h, 11% ● > 40 km/h, 89%

Graf překročení dovolené rychlosti



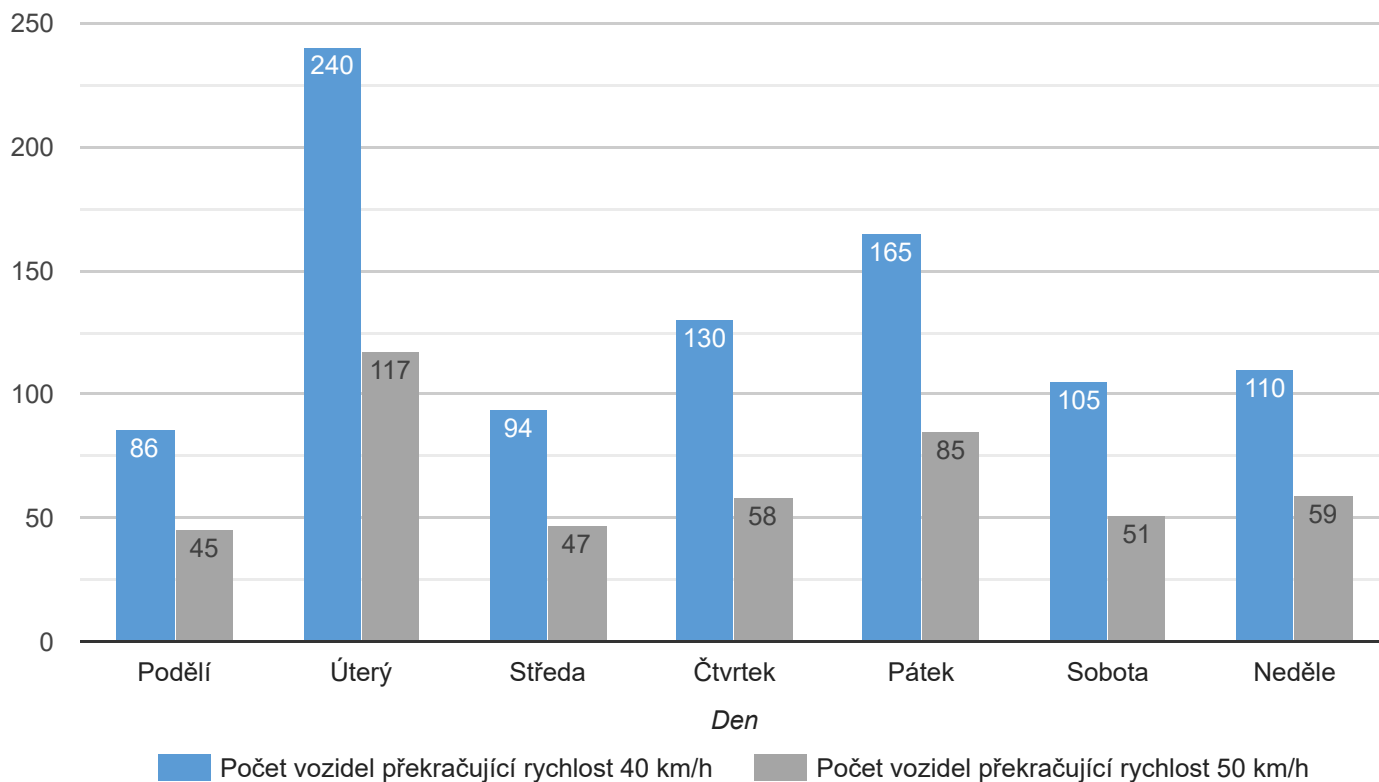
■ Ve směru ■ V protisměru ■ V obou směrech

Graf intenzity vozidel ve směru za celé období

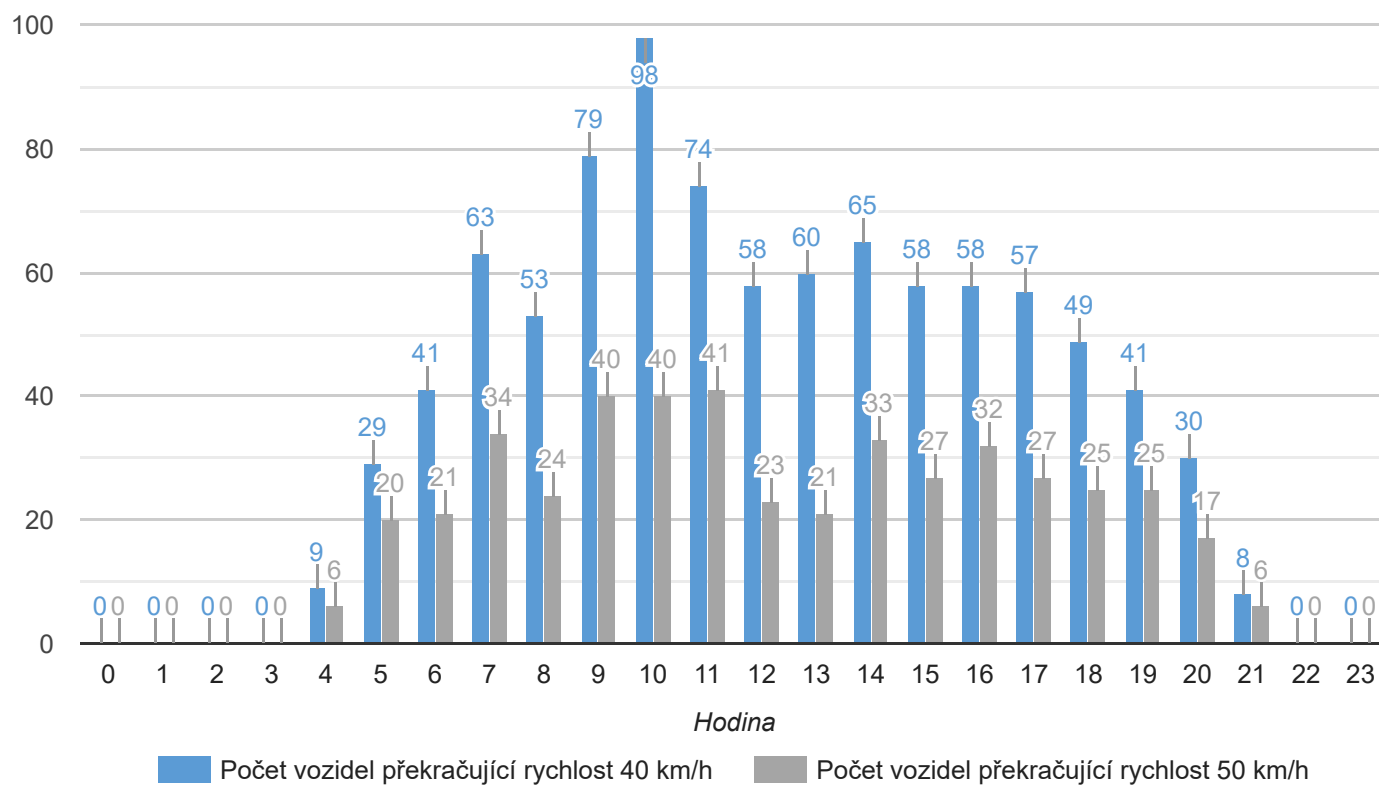


Dodávky - překročení rychlosti

Graf překročení dovolené rychlosti



Graf překročení dovolené rychlosti



Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	1046	45.74%	1241	54.26%	2287	100%
40-50 km/h	440	19.24%	307	13.42%	747	32.66%
50-60 km/h	393	17.18%	185	8.09%	578	25.27%
60-70 km/h	83	3.63%	34	1.49%	117	5.12%
70-80 km/h	26	1.14%	5	0.22%	31	1.36%
80-90 km/h	5	0.22%	0	0%	5	0.22%
90-100 km/h	1	0.04%	3	0.13%	4	0.17%
> 100 km/h	0	0%	0	0%	0	0%

Denní záznamy od ... do ...

Denní záznam 14.7.2020 - Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	122	41.78%	170	58.22%	292	100%
40-50 km/h	57	19.52%	47	16.1%	104	35.62%
50-60 km/h	45	15.41%	26	8.9%	71	24.32%
60-70 km/h	10	3.42%	4	1.37%	14	4.79%
> 70 km/h	2	0.68%	1	0.34%	3	1.03%

Denní záznam 15.7.2020 - Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	108	43.03%	143	56.97%	251	100%
40-50 km/h	47	18.73%	34	13.55%	81	32.27%
50-60 km/h	33	13.15%	22	8.76%	55	21.91%
60-70 km/h	13	5.18%	5	1.99%	18	7.17%
> 70 km/h	3	1.2%	1	0.4%	4	1.59%

Denní záznam 16.7.2020 - Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	142	39.44%	218	60.56%	360	100%
40-50 km/h	64	17.78%	54	15%	118	32.78%
50-60 km/h	57	15.83%	36	10%	93	25.83%
60-70 km/h	11	3.06%	5	1.39%	16	4.44%
> 70 km/h	0	0%	1	0.28%	1	0.28%

Denní záznam 17.7.2020 - Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	187	54.68%	155	45.32%	342	100%
40-50 km/h	78	22.81%	35	10.23%	113	33.04%
50-60 km/h	69	20.18%	25	7.31%	94	27.49%
60-70 km/h	15	4.39%	3	0.88%	18	5.26%
> 70 km/h	6	1.75%	0	0%	6	1.75%

Denní záznam 18.7.2020 - Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	120	59.41%	82	40.59%	202	100%
40-50 km/h	49	24.26%	19	9.41%	68	33.66%
50-60 km/h	48	23.76%	14	6.93%	62	30.69%
60-70 km/h	7	3.47%	2	0.99%	9	4.46%
> 70 km/h	5	2.48%	1	0.5%	6	2.97%

Denní záznam 19.7.2020 - Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	123	55.66%	98	44.34%	221	100%
40-50 km/h	48	21.72%	18	8.14%	66	29.86%
50-60 km/h	49	22.17%	12	5.43%	61	27.6%
60-70 km/h	9	4.07%	2	0.9%	11	4.98%
> 70 km/h	6	2.71%	3	1.36%	9	4.07%

Denní záznam 20.7.2020 - Dodávky

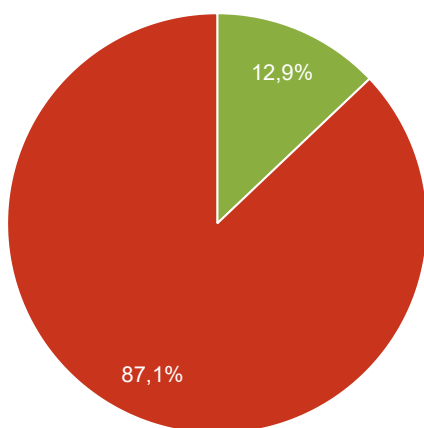
Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	97	36.88%	166	63.12%	263	100%
40-50 km/h	37	14.07%	48	18.25%	85	32.32%
50-60 km/h	33	12.55%	17	6.46%	50	19.01%
60-70 km/h	10	3.8%	2	0.76%	12	4.56%
> 70 km/h	7	2.66%	1	0.38%	8	3.04%

Denní záznam 21.7.2020 - Dodávky

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	147	41.29%	209	58.71%	356	100%
40-50 km/h	60	16.85%	52	14.61%	112	31.46%
50-60 km/h	59	16.57%	33	9.27%	92	25.84%
60-70 km/h	8	2.25%	11	3.09%	19	5.34%
> 70 km/h	3	0.84%	0	0%	3	0.84%

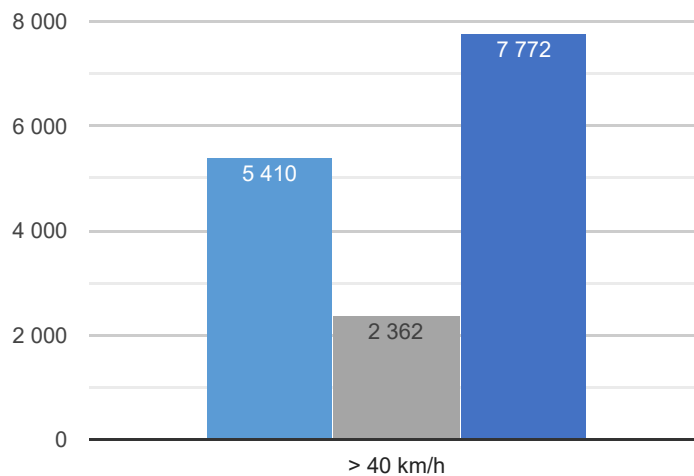
Osobní vozidla

Počet vozidel nad dovolenou rychlost ve směru



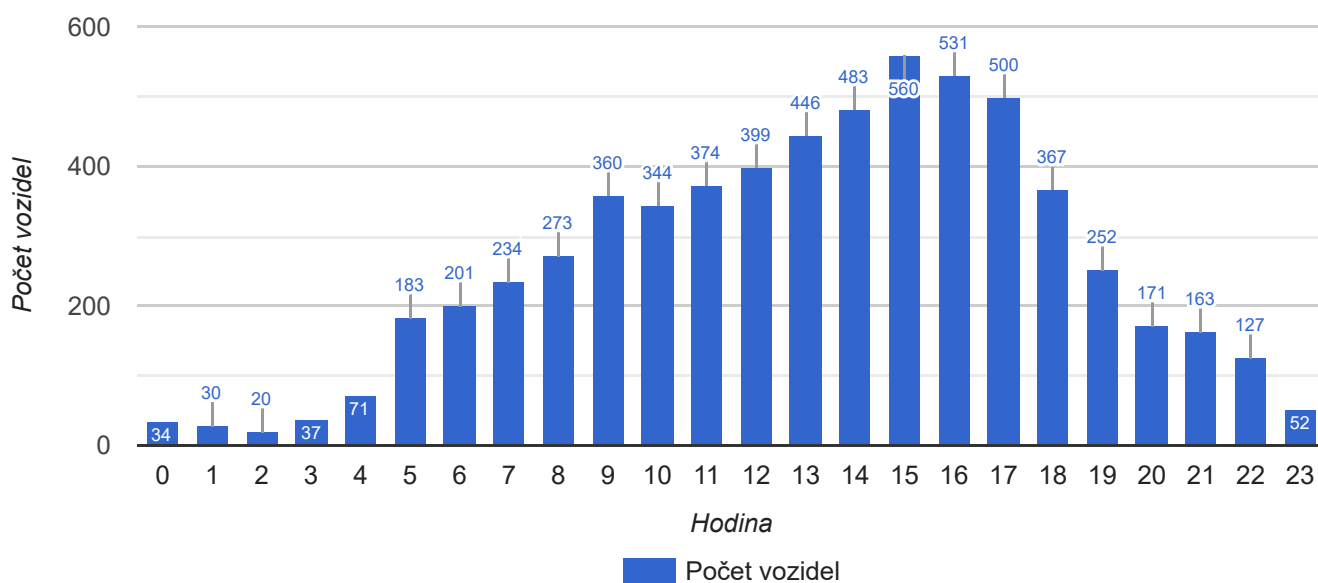
● < 40 km/h, 13% ● > 40 km/h, 87%

Graf překročení dovolené rychlosti



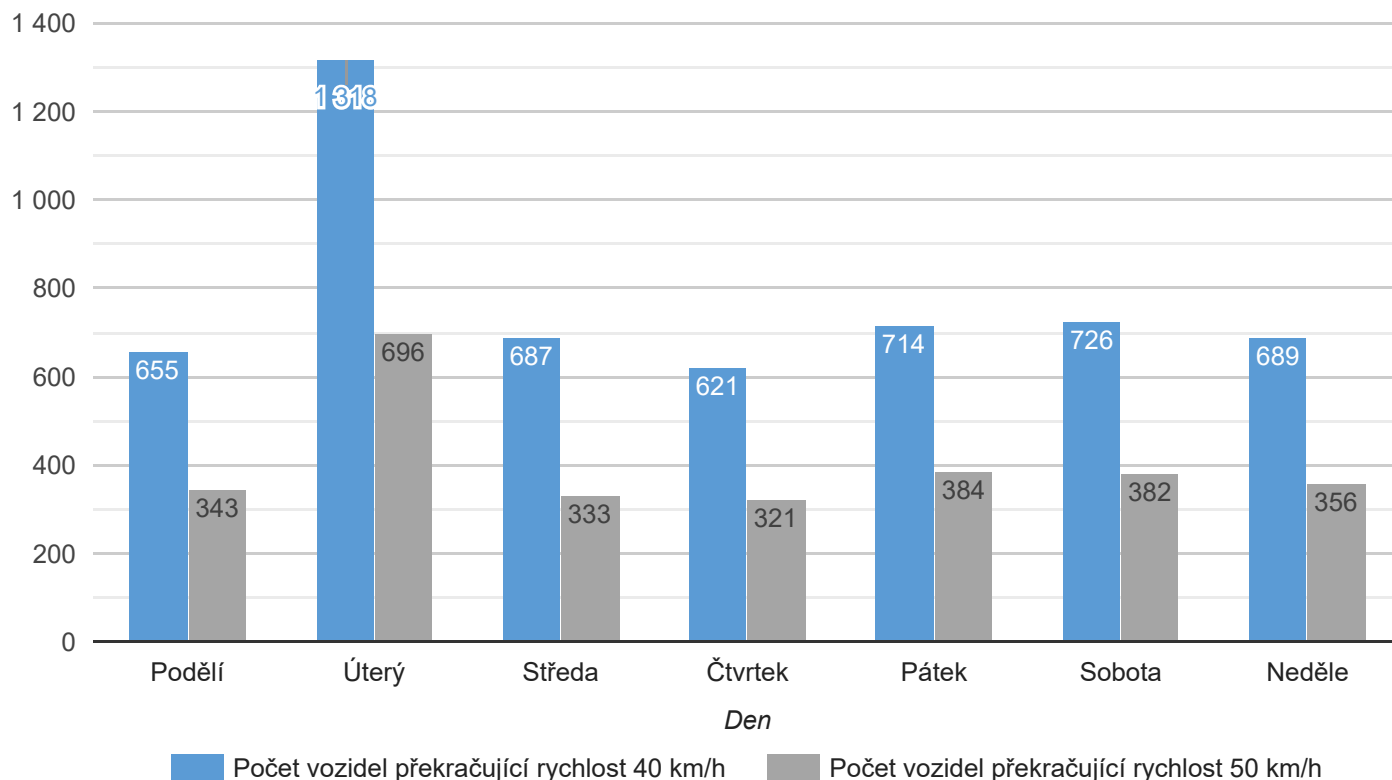
■ Ve směru ■ V protisměru ■ V obou směrech

Graf intenzity vozidel ve směru za celé období

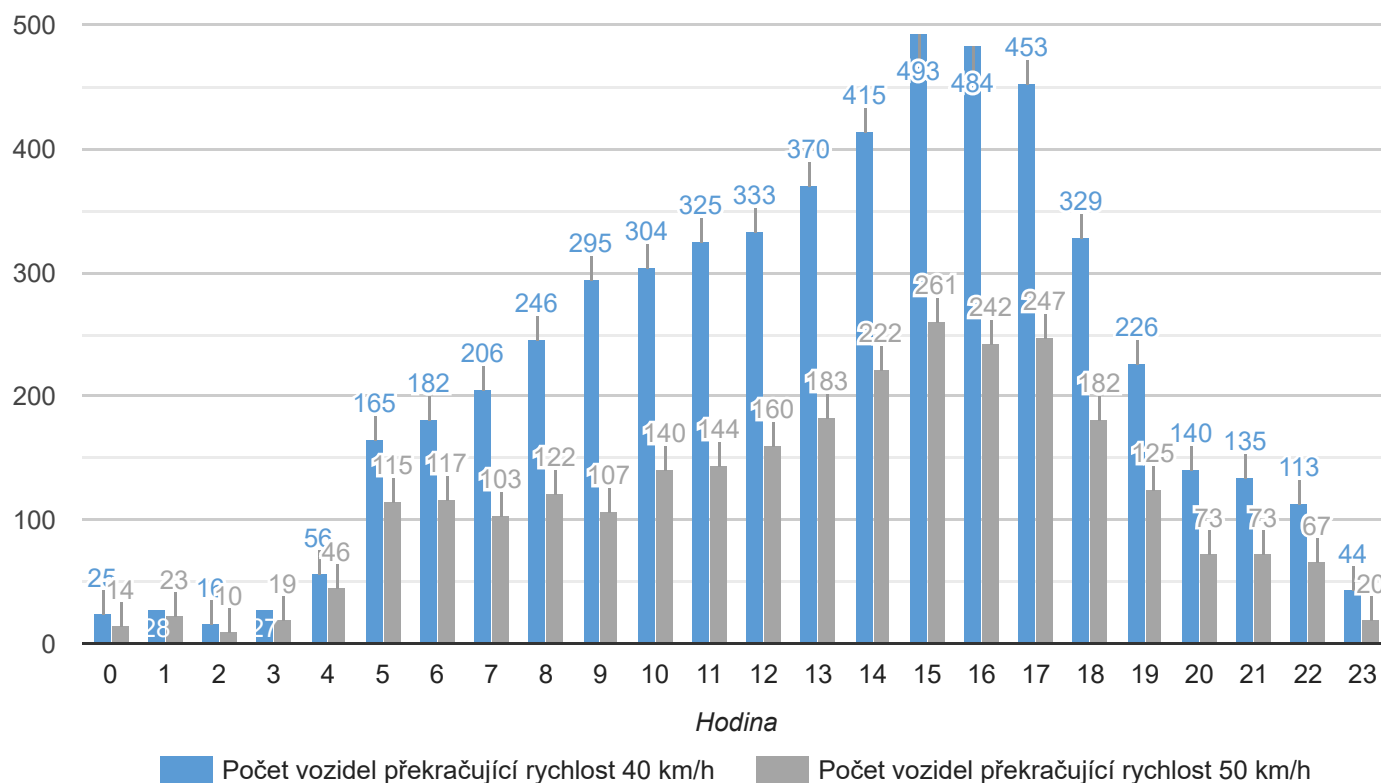


Osobní vozidla - překročení rychlosti

Graf překročení dovolené rychlosti



Graf překročení dovolené rychlosti



Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	6212	47.87%	6765	52.13%	12977	100%
40-50 km/h	2407	18.55%	1342	10.34%	3749	28.89%
50-60 km/h	2199	16.95%	887	6.84%	3086	23.78%
60-70 km/h	696	5.36%	192	1.48%	888	6.84%
70-80 km/h	183	1.41%	41	0.32%	224	1.73%
80-90 km/h	40	0.31%	7	0.05%	47	0.36%
90-100 km/h	9	0.07%	5	0.04%	14	0.11%
> 100 km/h	3	0.02%	1	0.01%	4	0.03%

Denní záznamy od ... do ...

Denní záznam 14.7.2020 - Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	788	49.75%	796	50.25%	1584	100%
40-50 km/h	307	19.38%	155	9.79%	462	29.17%
50-60 km/h	284	17.93%	99	6.25%	383	24.18%
60-70 km/h	86	5.43%	18	1.14%	104	6.57%
> 70 km/h	30	1.89%	8	0.51%	38	2.4%

Denní záznam 15.7.2020 - Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	783	47.34%	871	52.66%	1654	100%
40-50 km/h	317	19.17%	213	12.88%	530	32.04%
50-60 km/h	270	16.32%	93	5.62%	363	21.95%
60-70 km/h	87	5.26%	26	1.57%	113	6.83%
> 70 km/h	26	1.57%	9	0.54%	35	2.12%

Denní záznam 16.7.2020 - Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	723	47.1%	812	52.9%	1535	100%
40-50 km/h	282	18.37%	166	10.81%	448	29.19%
50-60 km/h	247	16.09%	118	7.69%	365	23.78%
60-70 km/h	76	4.95%	30	1.95%	106	6.91%
> 70 km/h	34	2.21%	4	0.26%	38	2.48%

Denní záznam 17.7.2020 - Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	807	46.27%	937	53.73%	1744	100%
40-50 km/h	313	17.95%	208	11.93%	521	29.87%
50-60 km/h	294	16.86%	148	8.49%	442	25.34%
60-70 km/h	100	5.73%	19	1.09%	119	6.82%
> 70 km/h	29	1.66%	8	0.46%	37	2.12%

Denní záznam 18.7.2020 - Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	828	47.94%	899	52.06%	1727	100%
40-50 km/h	318	18.41%	177	10.25%	495	28.66%
50-60 km/h	304	17.6%	149	8.63%	453	26.23%
60-70 km/h	90	5.21%	32	1.85%	122	7.06%
> 70 km/h	27	1.56%	7	0.41%	34	1.97%

Denní záznam 19.7.2020 - Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	806	46.78%	917	53.22%	1723	100%
40-50 km/h	308	17.88%	149	8.65%	457	26.52%
50-60 km/h	284	16.48%	106	6.15%	390	22.63%
60-70 km/h	80	4.64%	30	1.74%	110	6.38%
> 70 km/h	34	1.97%	7	0.41%	41	2.38%

Denní záznam 20.7.2020 - Osobní vozidla

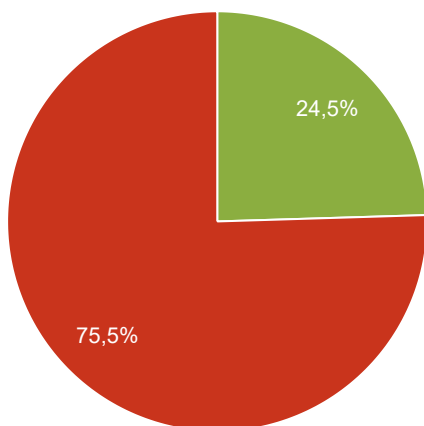
Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	743	49.77%	750	50.23%	1493	100%
40-50 km/h	293	19.62%	135	9.04%	428	28.67%
50-60 km/h	250	16.74%	84	5.63%	334	22.37%
60-70 km/h	104	6.97%	20	1.34%	124	8.31%
> 70 km/h	22	1.47%	6	0.4%	28	1.88%

Denní záznam 21.7.2020 - Osobní vozidla

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	734	48.38%	783	51.62%	1517	100%
40-50 km/h	269	17.73%	139	9.16%	408	26.9%
50-60 km/h	266	17.53%	90	5.93%	356	23.47%
60-70 km/h	73	4.81%	17	1.12%	90	5.93%
> 70 km/h	33	2.18%	5	0.33%	38	2.5%

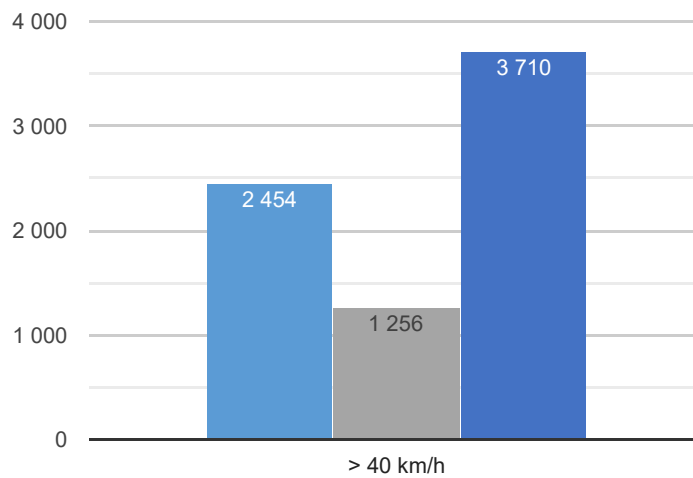
Soupravy

Počet vozidel nad dovolenou rychlost ve směru



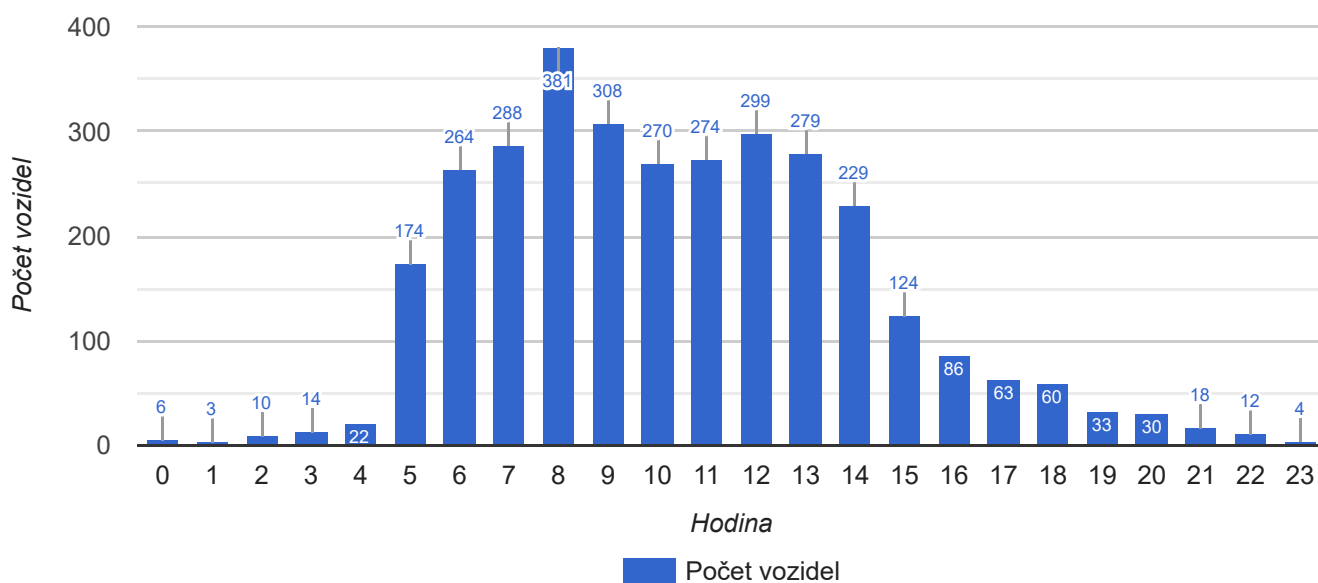
● < 40 km/h, 25% ● > 40 km/h, 75%

Graf překročení dovolené rychlosti



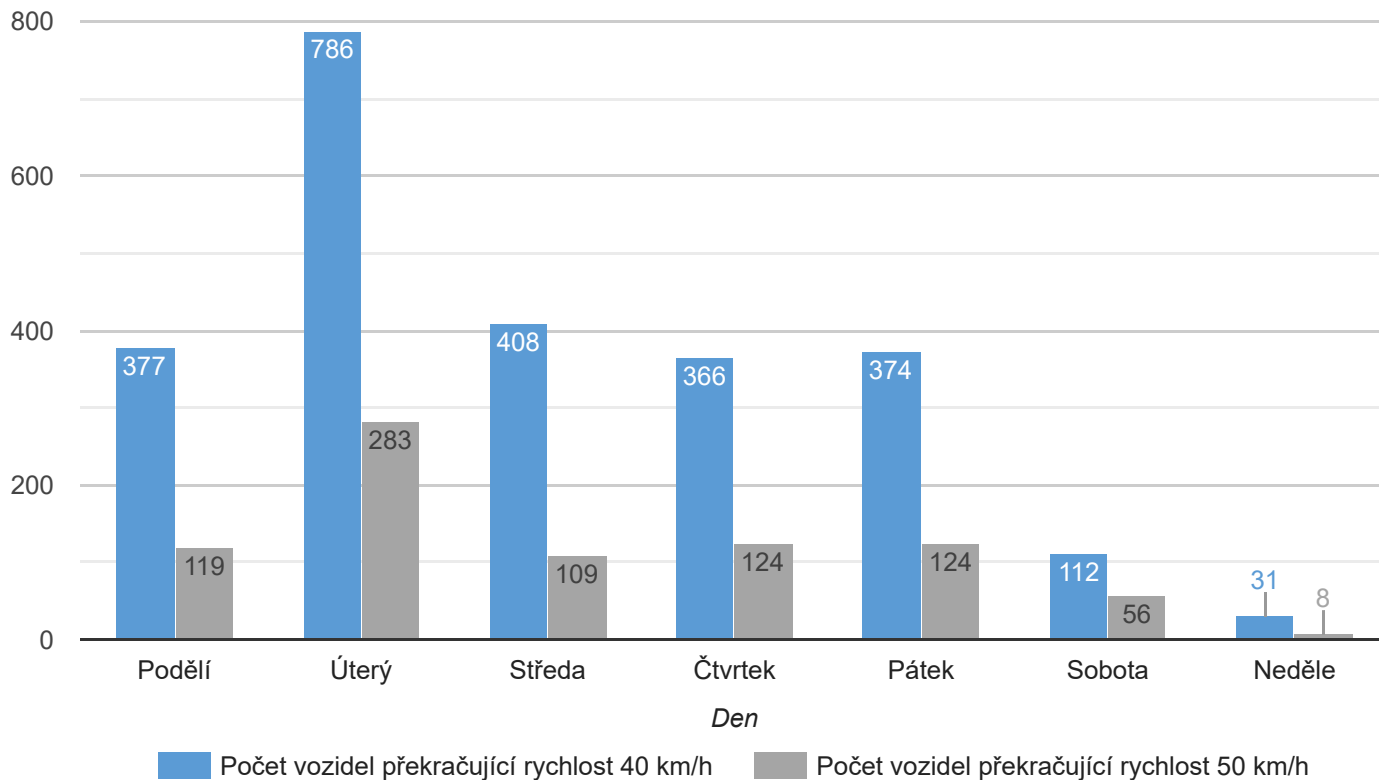
■ Ve směru ■ V protisměru ■ V obou směrech

Graf intenzity vozidel ve směru za celé období

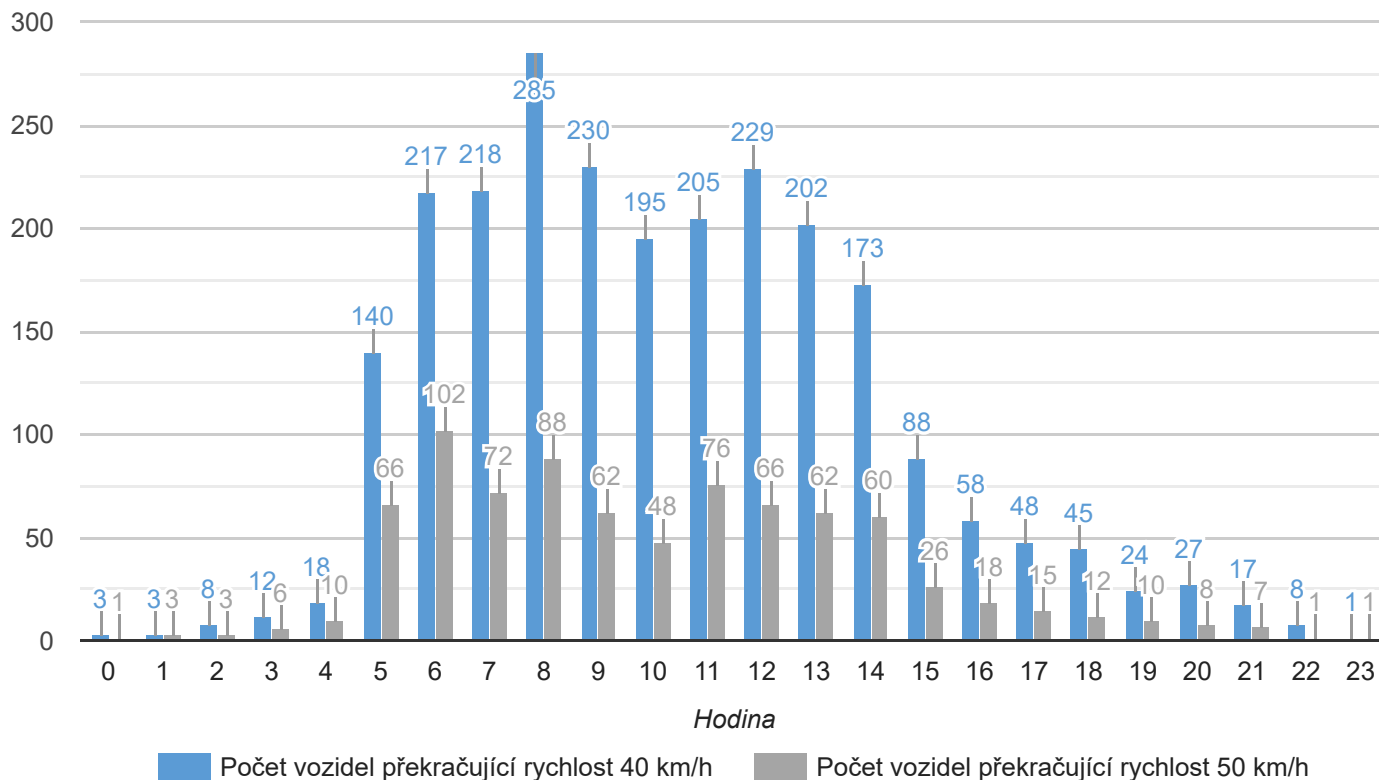


Soupravy - překročení rychlosti

Graf překročení dovolené rychlosti



Graf překročení dovolené rychlosti



Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	3251	57.8%	2374	42.2%	5625	100%
40-50 km/h	1625	28.89%	751	13.35%	2376	42.24%
50-60 km/h	842	14.97%	458	8.14%	1300	23.11%
60-70 km/h	116	2.06%	87	1.55%	203	3.61%
70-80 km/h	10	0.18%	18	0.32%	28	0.5%
80-90 km/h	0	0%	2	0.04%	2	0.04%
90-100 km/h	0	0%	1	0.02%	1	0.02%
> 100 km/h	0	0%	4	0.07%	4	0.07%

Denní záznamy od ... do ...

Denní záznam 14.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	521	58.87%	364	41.13%	885	100%
40-50 km/h	234	26.44%	105	11.86%	339	38.31%
50-60 km/h	148	16.72%	77	8.7%	225	25.42%
60-70 km/h	27	3.05%	16	1.81%	43	4.86%
> 70 km/h	2	0.23%	3	0.34%	5	0.56%

Denní záznam 15.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	532	58.53%	377	41.47%	909	100%
40-50 km/h	294	32.34%	112	12.32%	406	44.66%
50-60 km/h	116	12.76%	64	7.04%	180	19.8%
60-70 km/h	19	2.09%	17	1.87%	36	3.96%
> 70 km/h	1	0.11%	4	0.44%	5	0.55%

Denní záznam 16.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	478	54.75%	395	45.25%	873	100%
40-50 km/h	242	27.72%	140	16.04%	382	43.76%
50-60 km/h	123	14.09%	71	8.13%	194	22.22%
60-70 km/h	23	2.63%	13	1.49%	36	4.12%
> 70 km/h	0	0%	4	0.46%	4	0.46%

Denní záznam 17.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	474	54.8%	391	45.2%	865	100%
40-50 km/h	257	29.71%	119	13.76%	376	43.47%
50-60 km/h	128	14.8%	77	8.9%	205	23.7%
60-70 km/h	10	1.16%	17	1.97%	27	3.12%
> 70 km/h	1	0.12%	4	0.46%	5	0.58%

Denní záznam 18.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	124	55.86%	98	44.14%	222	100%
40-50 km/h	50	22.52%	31	13.96%	81	36.49%
50-60 km/h	48	21.62%	20	9.01%	68	30.63%
60-70 km/h	12	5.41%	3	1.35%	15	6.76%
> 70 km/h	2	0.9%	1	0.45%	3	1.35%

Denní záznam 19.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	40	70.18%	17	29.82%	57	100%
40-50 km/h	21	36.84%	7	12.28%	28	49.12%
50-60 km/h	8	14.04%	4	7.02%	12	21.05%
60-70 km/h	1	1.75%	1	1.75%	2	3.51%
> 70 km/h	1	1.75%	0	0%	1	1.75%

Denní záznam 20.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	527	61.14%	335	38.86%	862	100%
40-50 km/h	255	29.58%	98	11.37%	353	40.95%
50-60 km/h	134	15.55%	76	8.82%	210	24.36%
60-70 km/h	11	1.28%	9	1.04%	20	2.32%
> 70 km/h	1	0.12%	4	0.46%	5	0.58%

Denní záznam 21.7.2020 - Soupravy

Rychlost [km/h]	Počet vozidel ve směru	Počet vozidel ve směru v %	Počet vozidel v protisměru	Počet vozidel v protisměru v %	Počet vozidel v obou směrech	Počet vozidel v obou směrech v %
> 0	555	58.3%	397	41.7%	952	100%
40-50 km/h	272	28.57%	139	14.6%	411	43.17%
50-60 km/h	137	14.39%	69	7.25%	206	21.64%
60-70 km/h	13	1.37%	11	1.16%	24	2.52%
> 70 km/h	2	0.21%	5	0.53%	7	0.74%