

UNICAM® SYSTÉM PRO MONITOROVÁNÍ DOPRAVY



Měření úsekové rychlosti

Měření dojezdových dob

Smyčkový rychloměr

Klasifikace vozidel



Detekce jízdy na červenou

Automatické čtení SPZ/RZ

Vyhodnocovací software

Mobilní mýto



Pokročilé noční vidění

Video-detekce

Inteligentní kamery

Automatické čtení ADR tabulek



Laserový rychloměr

Sběr dopravních dat

Dopravní statistiky

Pátrání po odcizených vozidlech



Multifunkční - jeden systém, řada funkcí

- » Monitorování dopravních přestupků
 - Měření úsekové rychlosti
 - Jízda na červenou
 - Laserový rychloměr
 - Smyčkový rychloměr
- » Prevence kriminality
 - Pátrání po odcizených vozidlech
- » Monitorování dopravy
 - Liniové řízení dopravy
 - Dopravní průzkumy
- » Dopravní systémy
 - Parkovací systémy
 - Mýtné

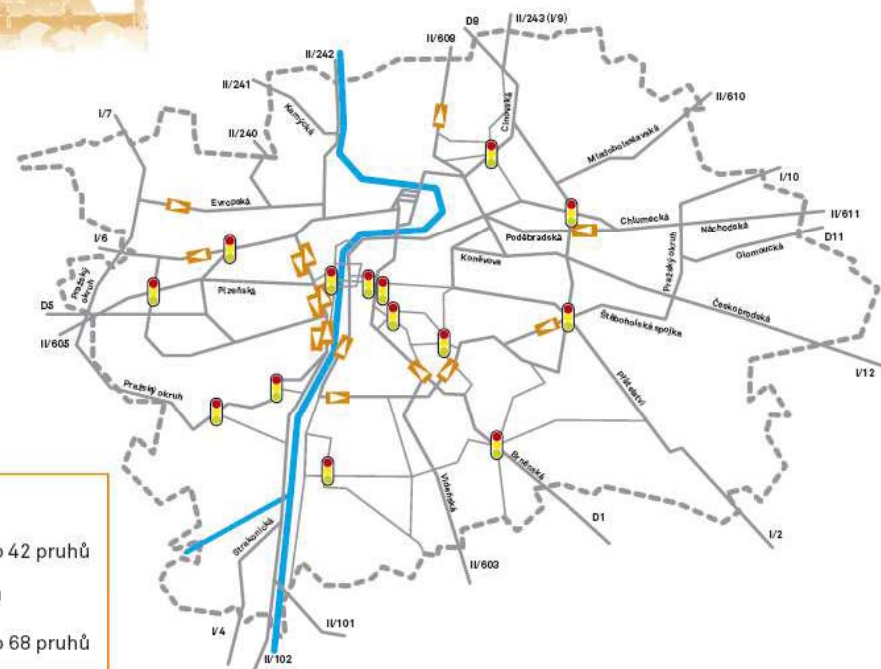


Unicam®

- » Multifunkční systém pro monitorování dopravy ověřený dlouholetou praxí
 - 13 let na českém trhu
 - Desítky instalací - nejrozšířenější systém v ČR
- » Původní český výrobek
 - Vyvíjeno ve spolupráci s policií, správními orgány a vysokými školami
 - Zohledňuje veškerá specifika české legislativy
 - Průběžně adaptováno dle zkušeností a požadavků uživatelů
- » Řešení na klíč
 - Od pořízení přestupku, přes jeho přenos až po jeho zpracování uživatelem
- » Využívá nejmodernějších technologií
- » Vysoká kvalita dokumentace přestupků

Nejrozšířenější systém v ČR

- » Detekce jízdy na červenou
 - Více než 85 monitorovaných jízdních pruhů v ČR
- » Měření úsekové rychlosti
 - Více než 65 monitorovaných jízdních pruhů v ČR
 - Více než 30 měřených úseků v CZ a SK



Jednoduchá instalace

- » Stačí sloupy VO
 - Bez stavebního povolení
 - Bez elektrické přípojky
 - Bez kabeláže
- » Vhodné pro potřeby obcí, městských částí
 - Okolí škol, přechody pro chodce, ap.
- » Lze kombinovat s maketami



Přínosy

- » Zvýšení bezpečnosti na silnicích
 - Prevence přestupků = snížení počtu vážných dopravních nehod s fatálními důsledky
 - V místech nasazení systému se prokazatelně zvýšila bezpečnost silničního provozu
- » Zlepšení plynulosti silničního provozu
 - Přesná a aktuální dopravní údaje = lepší řízení a plánování dopravy
 - Zklidnění dopravy = větší průchodnost komunikací
- » Snížení množství emisí a hluku
 - Zklidnění dopravy = lepší životní prostředí (hluk, emise)
- » Prevence kriminality
 - Pátrání po odcizených vozidlech = omezení kriminality
- » Kontrola vjezdu do oblastí
 - Automatické čtení RZ/SPZ - parkovací systémy, vážní stanice, městské mýto

Proč monitorovat rychlost a jízdu na červenou?

- » Hlavní příčiny nehod motorových vozidel v roce 2006

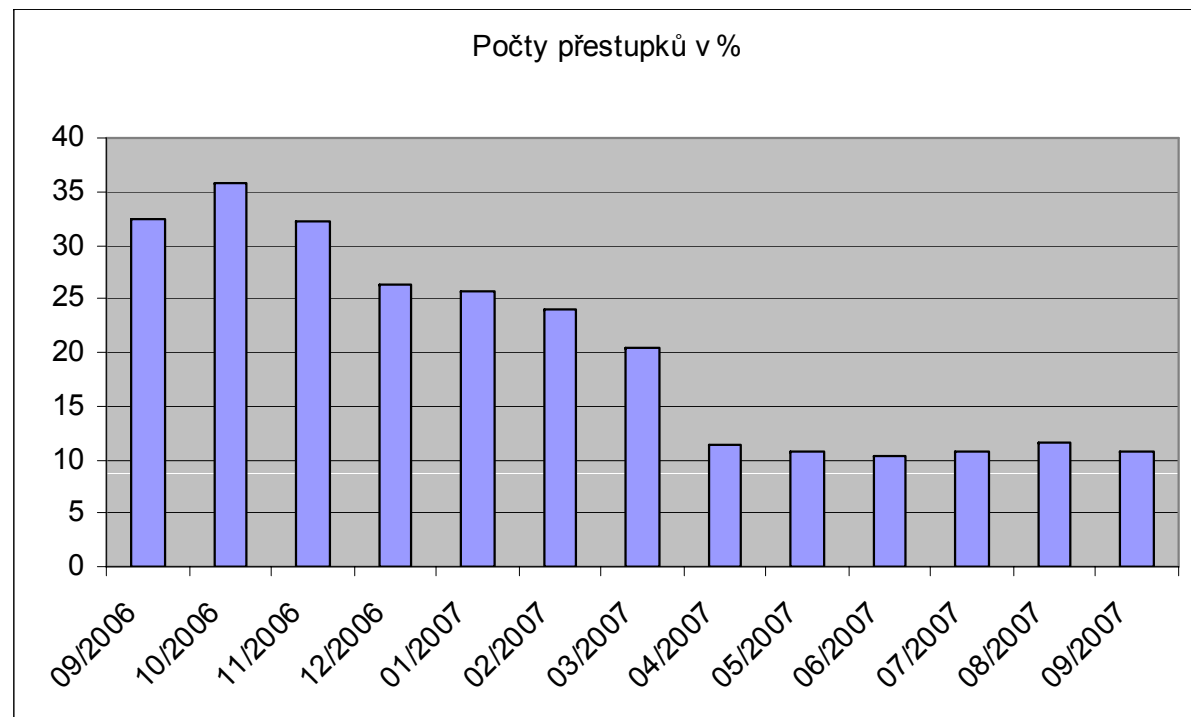
Hlavní příčina nehody	Počet nehod	V %	Počet usmrcených	V %
Nepřiměřená rychlost	25 892	14,9	420	49,1
Nedání přednosti v jízdě	31 376	18,0	107	12,5
Nesprávný způsob jízdy	113 152	65,0	293	34,3
Nesprávné předjíždění	3 732	2,1	35	4,1

- Zdroj: statistika MVČR o nehodovosti na pozemních komunikacích České republiky za rok 2006
- » Nepřiměřená rychlost jízdy a nedání přednosti v jízdě mají na svědomí více než 60% dopravních nehod, při kterých umírají lidé!

Měření úsekové rychlosti

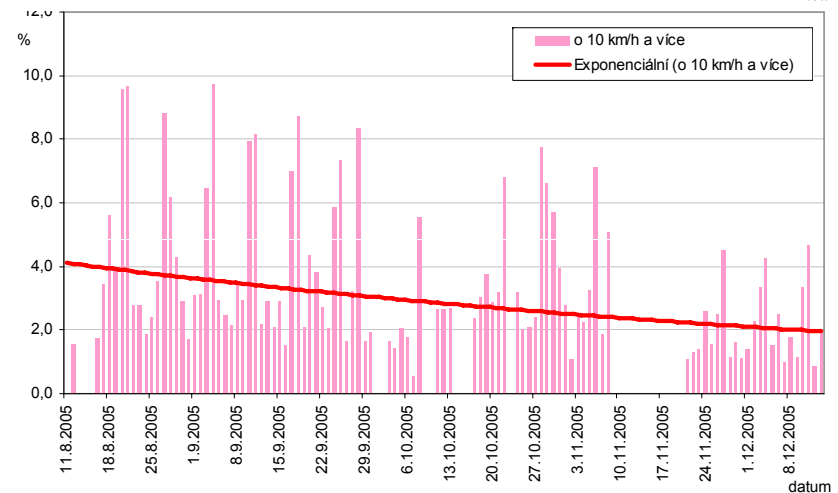
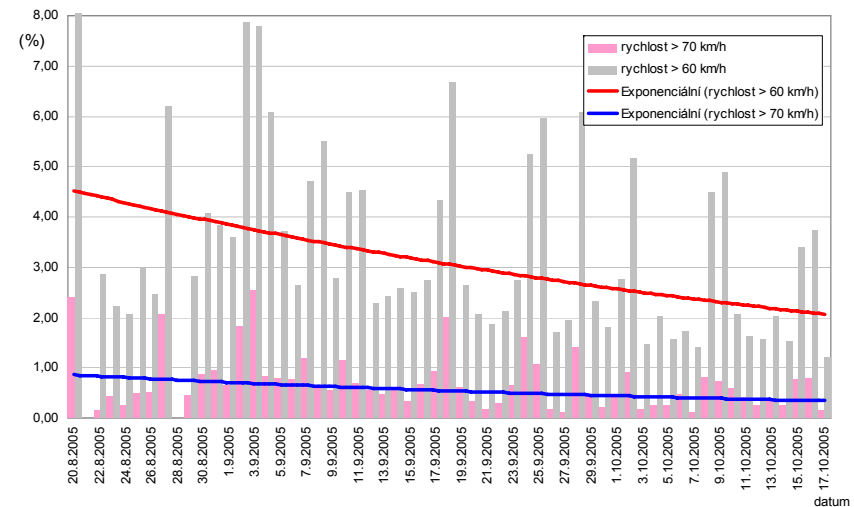
- » Praha - přestupky překročení rychlosti
 - Skladba přestupků
 - Výrazný pokles počtu přestupků díky publicitě a účinnému pokutování
 - Období 09/2006 až 09/2007
 - Zdroj: MP Praha

Do 20km/h	Do 40 km/h	Nad 40km/h
78%	20%	2%



Měření úsekové rychlosti

- » Pokles počtu vozidel překračujících rychlost
- » Zlín
 - Tř. T. Bati
 - Rychlosti o více než 10 resp. 20km/h
 - První tři měsíce od instalace
 - Pokles o cca 55%
- » Ústí nad Labem
 - Ul. Masarykova, směr Všebořice
 - Rychlosti o více než 10km/h
 - Půl roku od instalace
 - Pokles o cca 50%



Veřejné mínění

- » Naprostá většina obyvatel
 - Odsuzuje jízdu na červenou
 - Akceptuje měření rychlosti např. před školou či v nějakém všeobecně známém nebezpečném místě
 - Pozitivně vnímá kontrolu neoprávněného vjezdu vozidel do zakázaných oblastí – pěší zóny, bydlení ...
- » Systémy nesmí být pastí na řidiče
 - Zveřejnění monitorovaných míst
 - Výběr nebezpečných lokalit na základě statistik nehodovosti a ne s ohledem na počet vybraných pokut



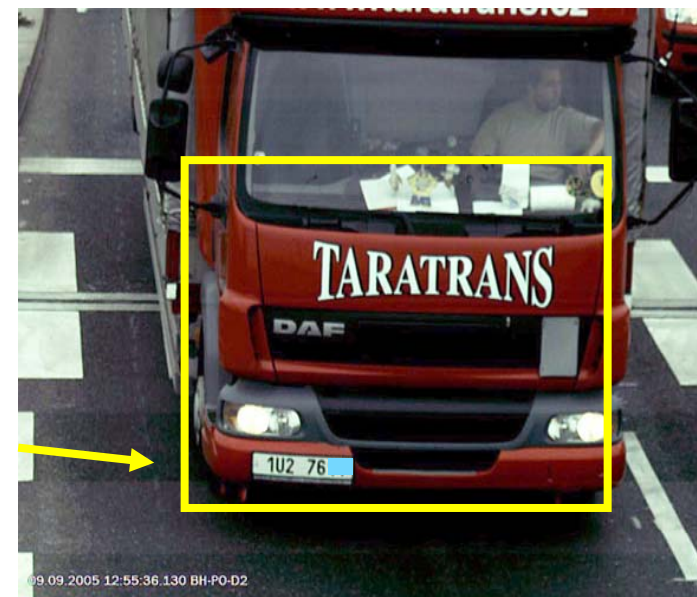
Technologie

- » Inteligentní kamery s vysokým rozlišením
- » Pokročilé noční vidění - IR reflektor a blesk
- » Čtení SPZ/RZ vozidel
- » Čtení ADR tabulek
- » Bateriové napájení
- » Vyhodnocovací software
- » Videodetekce
- » Jednotky pro zpracování v reálném čase atd.



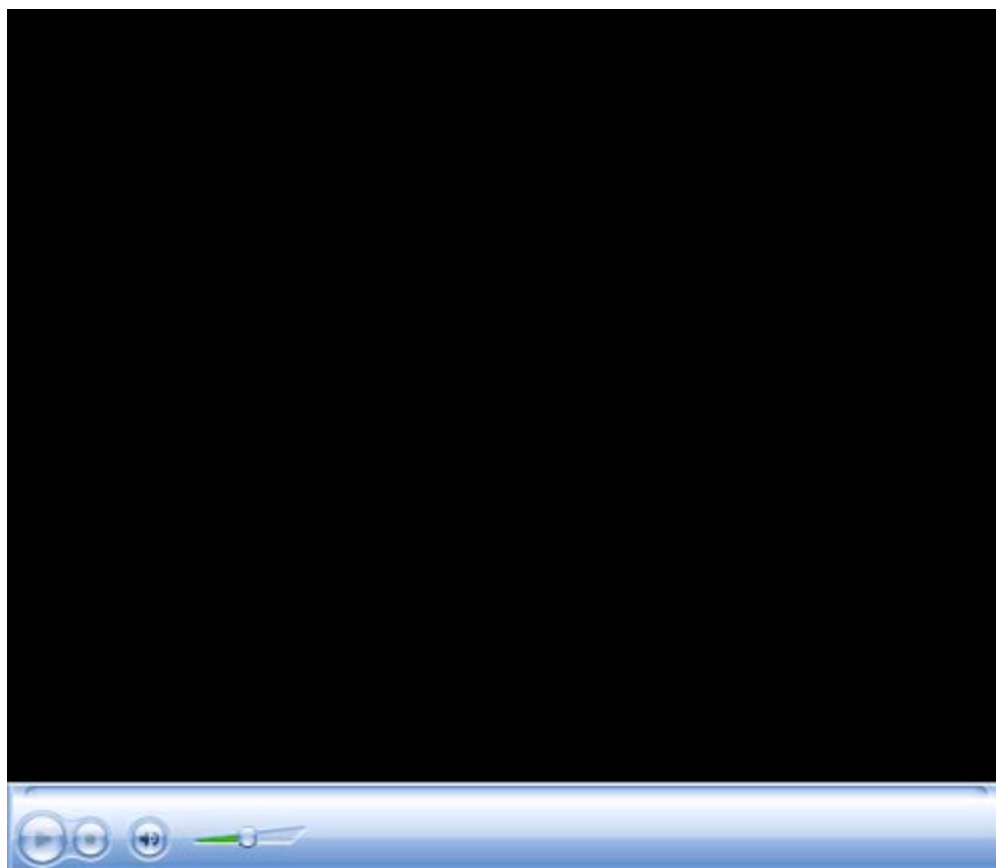
Kamery

- » Přehledové kamery
 - Sledují prostor např. v celé křižovatce
- » Detailové kamery
 - Sledují jeden jízdní pruh
 - Je vidět i vozidlo, které jede na kraji jízdního pruhu
 - Je vidět jak SPZ/RZ, tak řidič
 - Žlutě je vyznačena oblast, kterou sleduje TV kamera (viz některé systémy na trhu..)



Pokročilé noční vidění


» Neoslňuje řidiče

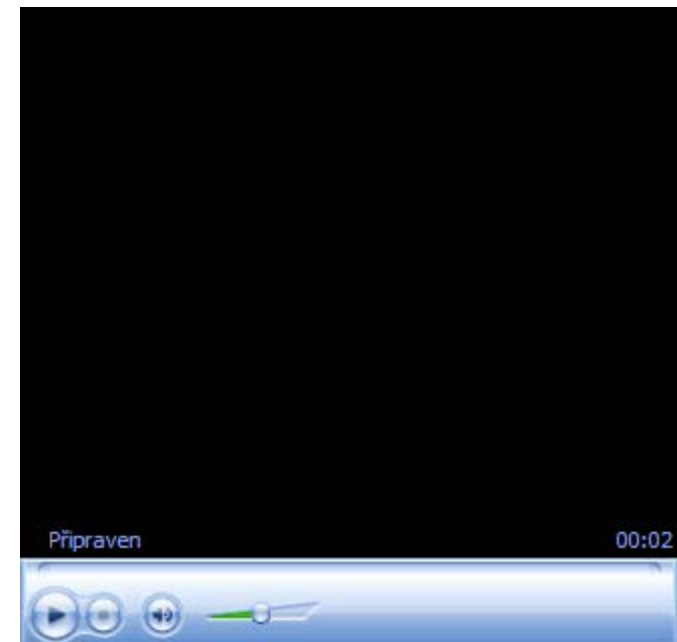


Čtení SPZ/RZ a ADR tabulek

» ADR tabulky

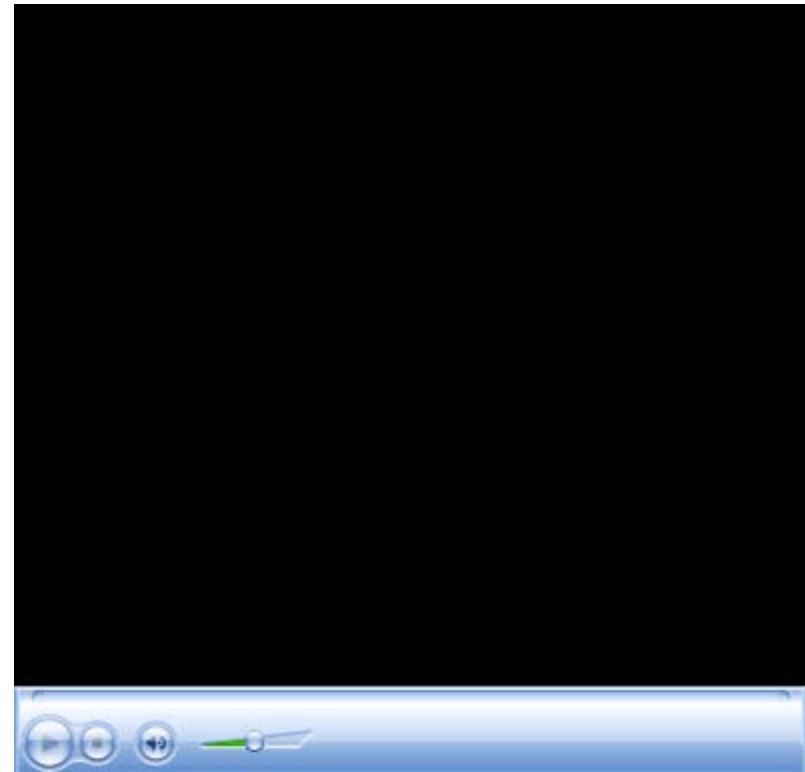
- Označení vozidel přepravujících nebezpečné náklady
- Pro monitorování vozidel - krizové řízení, tunely

	PUP4195	✓	UP-LH-1	2007-09-12 12:56:08.235	33 1203	
	4B71903	✓	LV-DR-12	2007-09-12 12:49:36.390	80 2031	
	4A11831	✓	PR-PH-12	2007-09-12 12:47:50.634	33 1203	
	TK70083	✓	ND-UL-11	2007-09-12 12:39:06.062	80 1824	
	DCA7272	✓	UP-DR-11	2007-09-12 12:15:15.020	30 1202	



Měření úsekové rychlosti

- » Nový přístup k řešení problematiky dodržování rychlosti na komunikacích
 - Nutí řidiče dodržovat rychlost v celém úseku, nikoliv jen v jednom bodě
 - Měří se průměrná rychlost jízdy vozidla daným úsekem vozovky
 - Vynikající preventivní účinky
- » U měření okamžité rychlosti (radar, lidar, apod.)
 - Řidiči typicky zpomalí v místě měření a za ním opět zrychlí
 - Zde musí dodržovat předepsanou rychlost v celém měřeném úseku



Měření úsekové rychlosti

- » Pokutování přestupků ihned po spáchání
 - Bezdrátový on-line přenos naměřených přestupků do policejního vozu za měřeným úsekem
 - Pokuta na místě = nejúčinnější způsob prevence



Měření úsekové rychlosti

» Dokumentace přestupku

- Je vidět jak SPZ/RZ, tak typ vozidla a tvář řidiče
- Ve dne i v noci

UnicamPEN 5.09. - UV_KV-CE-01_20071015T055753730.jpg

Přehled Tisk Vjezd [F1] Výjezd [F2] Výjezd 1 [F3] Výjezd 2 [F4] Výřez [F8]

p://10.0.0.199\MULTIFUNCT Nastavení... Tisk Font: 100 % Co tisknout: Přestupek

15.10.2007 05:57:35.177 KV-CE-I1
5.května, směr Centrum, vjezd, pruh č. 1

15.10.2007 05:57:53.802 KV-CE-O1
5.května, směr Centrum, výjezd, pruh č. 1

Vlastník (provozovatel): RZ: 2J39650
Tovární značka:

Přestupek: **Překročení rychlosti** Rychlost: **109 km/h**
Datum a čas: 15.10.2007, 5:57:53 Max. povolená: 80 km/h
Místo: Praha; 5.května, směr Centrum, výjezd, pruh č. 1

2J3 9650

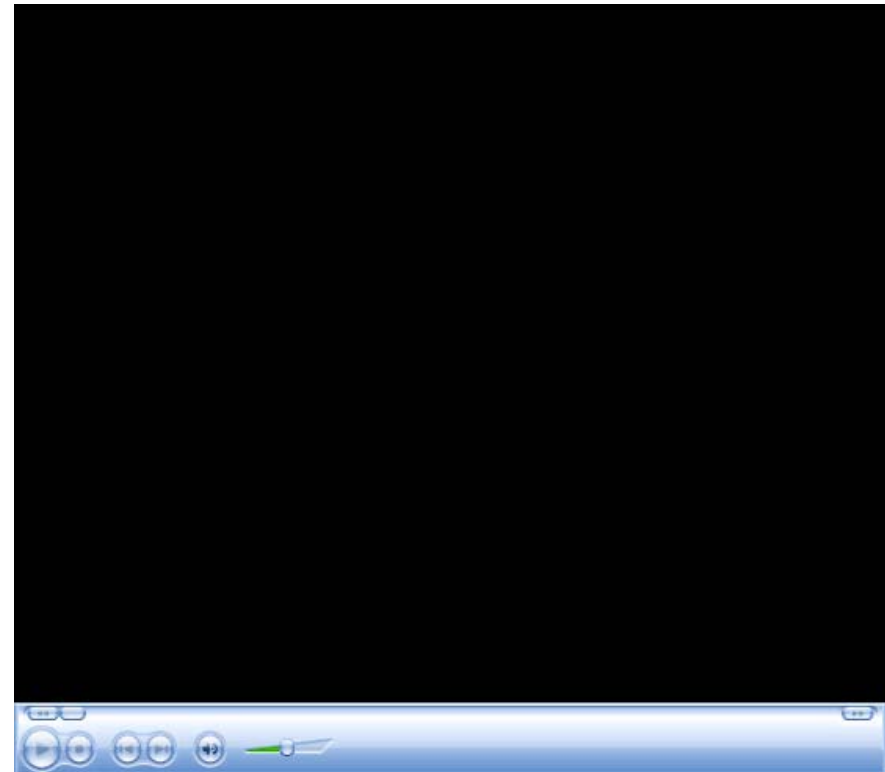
Měření úsekové rychlosti

- » První rok po instalaci typicky poklesne počet výrazných překročení povolené rychlosti o 50 %
- » Z praxe vyplývá významný pozitivní vliv na
 - Dlouhodobé zklidnění dopravy
 - Výrazné snížení nehodovosti na úsecích komunikace
 - Účinné pokutování je nezbytností



Detekce jízdy na červenou

- » Prokázání přestupku pomocí dvojce kamer
 - Původní princip fy. Camea
- » Jednoduchá instalace
 - Nevyžaduje zařezání indukčních smyček do vozovky
 - Nevyžaduje propojení s řadičem křižovatky
- » Bezdrátová komunikace
 - Jak mezi kamerami, tak i centrálou
- » Obrazový záznam dopravní situace na křižovatce
 - Nehody



Detekce jízdy na červenou

- » Přehledová kamera
 - Chování řidiče před vjezdem do křižovatky
 - Dokumentace červeného světla
- » Detailová kamera
 - Přejezd stop-čáry
 - Rozpoznání SPZ/RZ, typu vozidla a tváře řidiče



Detekce jízdy na červenou

- » Dokumentace přestupku
 - Úplný záznam chování řidiče
 - Je vidět jak SPZ/RZ, tak typ vozidla a tvář řidiče ve dne i v noci

Vlastník (provozovatel):	RZ:	1S54878
	Tovární značka:	
	Barva vozidla:	
Přestupek:	Jízda na červenou	Čas od červené: 1,627 s
Datum a čas:	13.6.2007, 17:56:08	
Místo:	Praha; Barrandov-Holyně, směr Barrandov, detektor č. 2	

1S5 4878

Smyčkový rychloměr

- » Dvojice indukčních smyček ve vozovce
- » Schválený typ stanoveného měřidla rychlosti
- » Klasifikace dopravního proudu, sběr dopravních dat a průzkumů, atd.

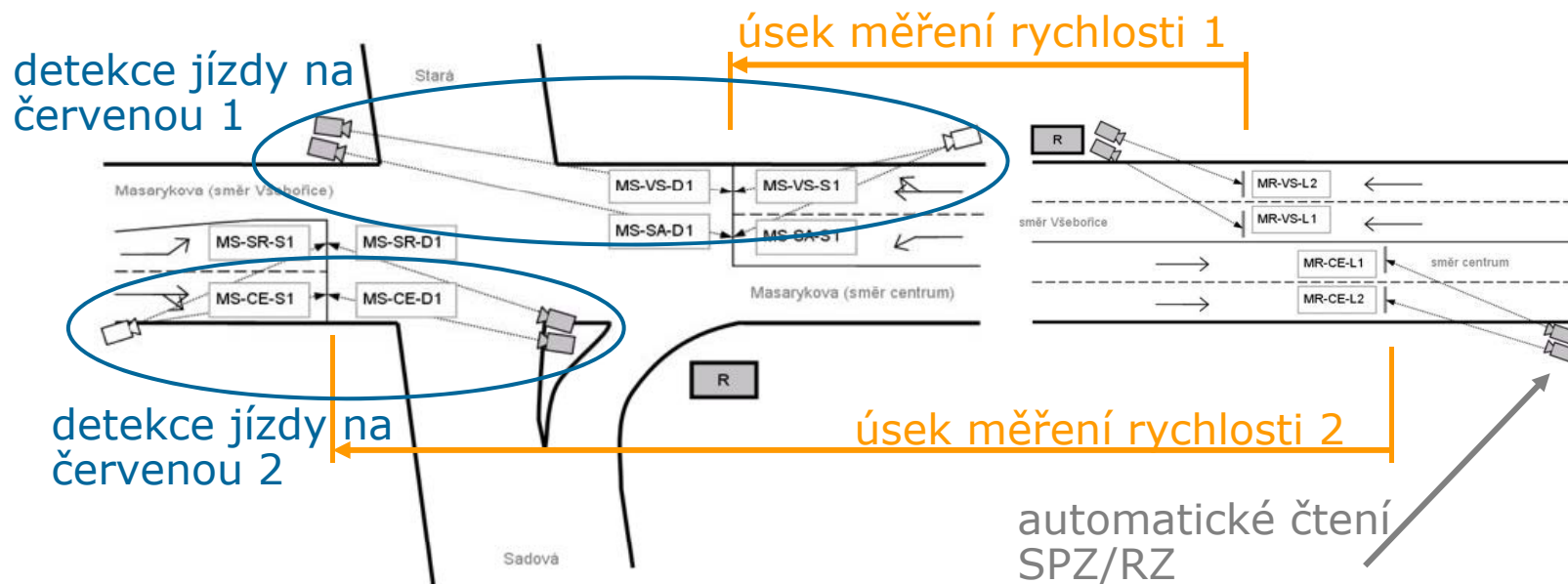
Kamera
Infra reflektor
Infra blesk
Vyhodnocení
Modem



Indukční
smyčky

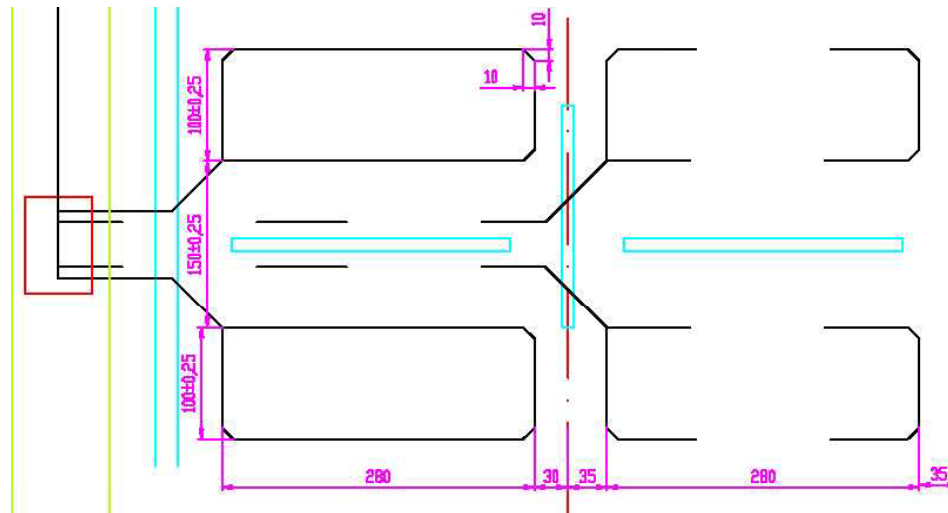
Jízda na červenou + úseková rychlost

- » Monitorování pohybu vozidla před a v prostoru křižovatky
 - Kamery jsou sdíleny pro obě aplikace
 - Snížení počtu kamer = nižší investiční náklady



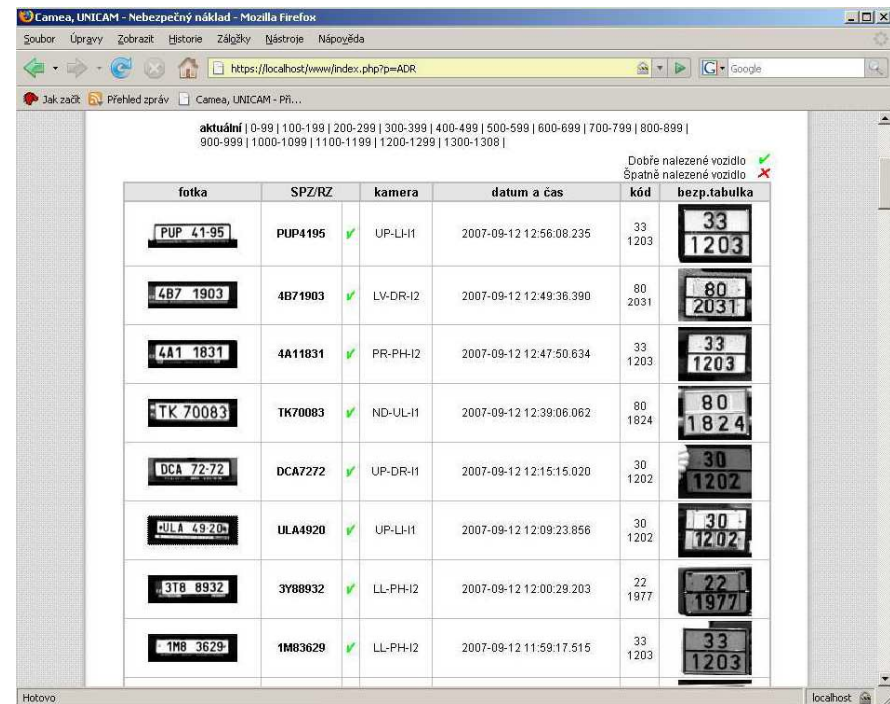
Jízda na červenou + okamžitá rychlost

- » Měření okamžité rychlosti pomocí dvojice indukčních smyček
 - Možnost klasifikace projíždějících vozidel do kategorií
 - Vhodné v místech, kde není problém smyčky instalovat



Pátrání po odcizených a zájmových vozidlech

- » Cílem použití je prevence kriminality
 - Systémy mají vliv na výrazné omezení nebo úplné vytlačení této trestné činnosti z města
- » Uživatelé
 - Pouze policie
- » Základní funkce
 - Odcizená vozidla
 - Zájmová vozidla
 - Aktuální provoz
 - Přehled projetých vozidel



The screenshot shows a web browser window displaying the UNICAM interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Soubor', 'Úpravy', 'Zobrazit', 'Historie', 'Záložky', 'Nástroje', and 'Nápověda'. The address bar shows the URL 'https://localhost/www/index.php?p=ADR'. Below the browser window, there is a table with columns: 'fotka', 'SPZ/RZ', 'kamera', 'datum a čas', 'kód', and 'bezp.tabulka'. The table contains several rows of data, each representing a vehicle. To the right of the table, there are two status indicators: 'Dobře nalezené vozidlo' (green checkmark) and 'Špatně nalezené vozidlo' (red X).

fotka	SPZ/RZ	kamera	datum a čas	kód	bezp.tabulka
	PUP4195	UP-LH1	2007-09-12 12:56:08.235	33 1203	
	4B71903	LV-DR-I2	2007-09-12 12:49:38.390	80 2031	
	4A11831	PR-PH-I2	2007-09-12 12:47:50.634	33 1203	
	TK70083	ND-UL-I1	2007-09-12 12:39:06.062	80 1824	
	DCA7272	UP-DR-I1	2007-09-12 12:15:15.020	30 1202	
	ULA4920	UP-LH1	2007-09-12 12:09:23.856	30 1202	
	3Y88932	LL-PH-I2	2007-09-12 12:00:29.203	22 1977	
	1M83629	LL-PH-I2	2007-09-12 11:59:17.515	33 1203	

Liniové řízení dopravy

- » Pracuje na principu měření dojezdových dob
 - Využívá informace z kamer pro měření úsekové rychlosti
 - Cenná pomůcka pro zjištění časového horizontu potřebného k dosažení cílové destinace
 - Řidiči jsou naváděni na nejvhodnější trasy k dosažení cíle s ohledem na aktuální dopravní situaci



Laserový rychloměr

- » Pracuje na principu měření vzdálenosti pomocí laseru
- » Měří okamžitou rychlost vozidel
- » Schválený typ stanoveného měřidla rychlosti
- » Vybaven řadou nadstandardních funkcí
- » Varianty
 - Zástavba ve vozidle
 - Přenosné provedení



Laserový rychloměr

» Nadstandardní funkce

- Pokročilé noční vidění
- Automatický a manuální režim
- Čtení SPZ/RZ vozidel
- On-line přenos přestupků na vzdálené pracoviště operátora
- Komfortní 12“ doteková obrazovka
- Plnohodnotná klávesnice
- Dlouhá výdrž baterií
- Hlasový výstup
- Bezdrátová komunikace



Laserový rychloměr

» Uživatelské rozhraní

Automaticky nalezená SPZ/RZ

Osa laserového paprsku

Automaticky přečtená SPZ/RZ

Měření

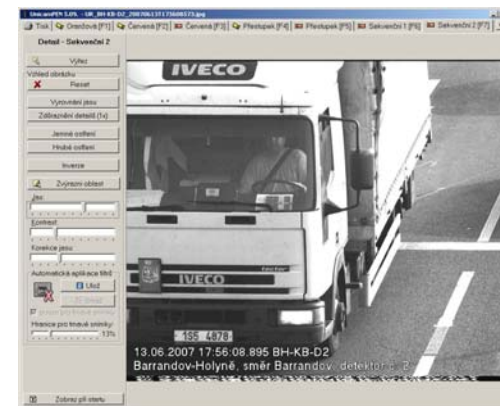
Prohlížení

Rychlost : 54 km/h
Max.pov.r.: 50 km/h
Vzdálenost : 71 m

1B27634 54km/h 16:03:04
2006-09-30

Vyhodnocovací software

- » Nezbytná SW součást zařízení pro detekci dopravních přestupků
 - Navržen s důrazem na vysokou produktivitu práce uživatele
 - Nástroje na úpravu pořízených snímků
 - Automatické čtení SPZ/RZ pro vyplňování formulářů
 - Integrace s přestupkovou agendou uživatele
 - Elektronický podpis, šifrování
 - Tiskové výstupy



UNICAM® SYSTÉM PRO MONITOROVÁNÍ DOPRAVY

CAMEA spol. s r.o.



- » Byla založena v roce 1995 skupinou pracujících v oblasti zpracování obrazu, počítačové grafiky a zpracování signálů na VUT v Brně
- » Zabývá se výzkumem a vývojem kompletních systémů pro zpracování obrazu a signálů v dopravě a průmyslu
- » Je zaměřena na potřeby zákazníků s individuálním přístupem k jejich požadavkům
- » Realizovala stovky projektů s tisíci kamerami jak v dopravě, tak i v průmyslu
- » Vyvinula a realizovala řadu projektů v oblasti inteligentních dopravních systémů založených na videodetekci
- » Je držitelem certifikátu ISO 9001:2001

CAMEA, spol. s r.o.
Kořenského 25
621 00 Brno
+420 541 228 874

CAMEA

► WWW.CAMEA.CZ ► WWW.UNICAM.CZ