

Úsekové měření rychlosti vozidel - SYDO Traffic Velocity - detekční a záznamový systém

Systém úsekového měření rychlosti je silniční rychloměr. Slouží k měření střední rychlosti vozidel, která projedou daným měřicím úsekem na pozemní komunikaci v určitém časovém intervalu. Měřicí úsek je definován dvojicí příčných čar na vozovce. Z časového intervalu a z délky měřeného úseku je následně vypočítána minimální střední rychlost měřeného vozidla.

Kamery na vjezdu do sledovaného úseku a výjezdu ze sledovaného úseku detekují vozidlo v celé šířce jízdního pruhu, bez nutnosti dalších čidel a pořízují detailní snímky registrační značky, řidiče a doplňkový snímek poskytující přehled o dopravní situaci v okolí měřicího profilu. Výpočetní jednotka porovná registrační značku stejného vozidla na vjezdu a výjezdu ze sledovaného úseku a vypočítá dobu průjezdu.

Úsekové měření rychlosti lze realizovat úseku 100 m - 10 km.

Přesná vzdálenost mezi měřicími profily je geodeticky zaměřena a je vystaven Kalibrační list.

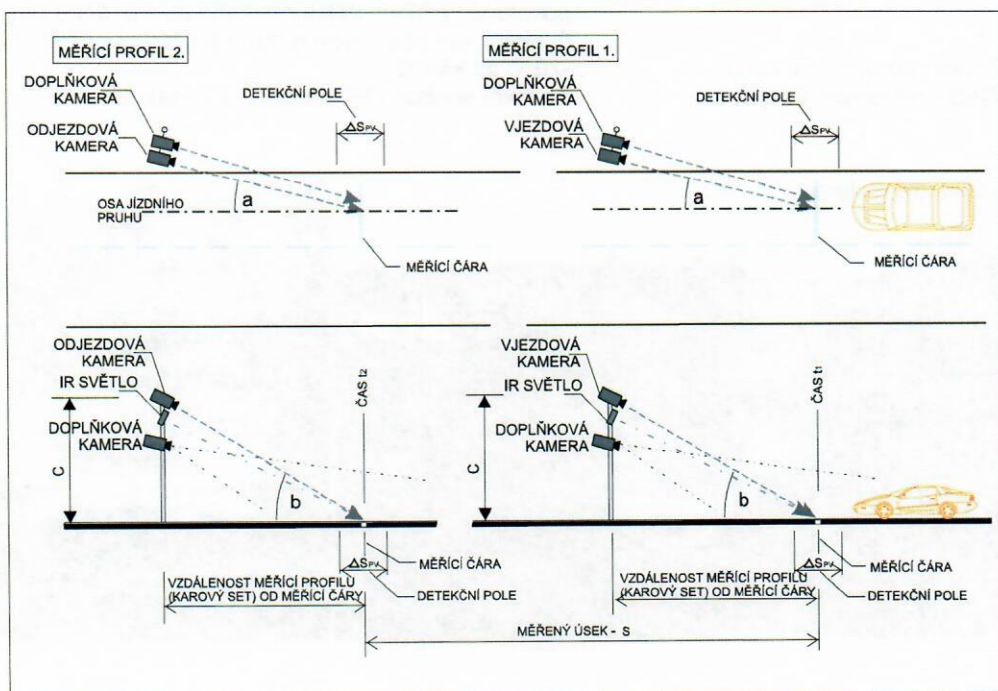
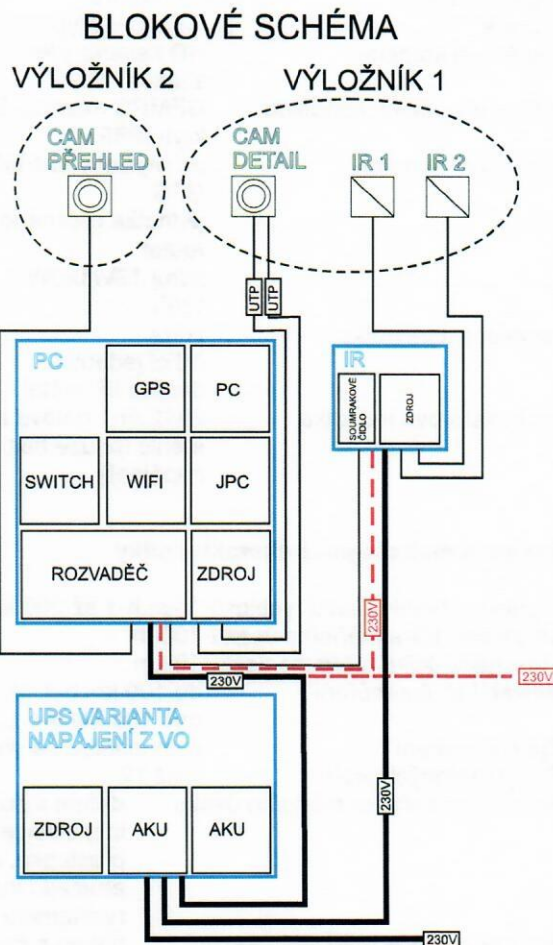
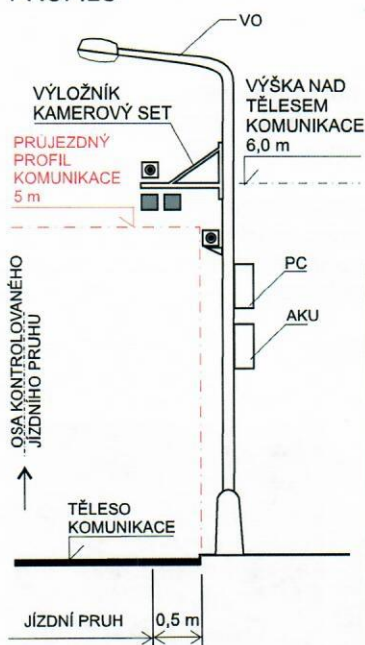
Správná funkce zařízení SYDO Traffic Velocity pro danou lokalitu je ověřena metrologickým institutem a o měření je vystaven Ověřovací list. Platnost ověření je 12 měsíců.

Pro prohlížení a zpracování přestupků je dodáván software SYDO TrafficPen.

Požadavky na montáž

Vertikální konstrukce pro montáž rozvaděčové skříně, minimální vzdálenost 0,5 m od průjezdného profilu komunikace; výložník na detailovou kameru nad průjezdným profilem komunikace; trvalé napájení - 230V/50Hz, případně z veřejného osvětlení s akumulátory; v měřeném úseku musí být dopravním značením vyznačena jednotná rychlost; vyznačení měřicích čar na vozovce.

ŘEZ KOMUNIKACÍ V MÍSTĚ MĚŘICÍHO PROFILU



Parametry hardware

napájecí napětí	230V/50Hz
kamera	GEMCAM typ 21, krytí IP66
doplňková kamera	HD kamera přehled dopravní situace
skříň s výpočetní jednotkou	GEMPC rozměry 500x400x200, krytí IP65
výpočetní jednotka	průmyslový počítač GPS jednotka přesného času router zdroj 19V/120W WIFI
osvětlovací jednotka	zdroj řídící jednotka dvojice IR světél
akumulátorová jednotka	2x42 Ah - gelové akumulátory, měnič (pouze bez trvalého napájení)

Konfigurace systému pro jeden jízdní pruh

MĚŘICÍ PROFIL 1. VJEZD	kamera na vjezdu do sledovaného úseku výložník s držákem detailové kamery doplňková kamera výložník pro doplňkovou kameru výpočetní jednotka osvětlovací jednotka nočního vidění jednotka přesného času (akumulátorová jednotka)
MĚŘICÍ PROFIL 1. VÝJEZD	kamera na výjezdu ze sledovaného úseku výložník s držákem detailové kamery doplňková kamera výložník pro doplňkovou kameru výpočetní jednotka osvětlovací jednotka nočního vidění jednotka přesného času (akumulátorová jednotka)

Základní metrologické charakteristiky

Rozsah měření střední rychlosti 1 km.h⁻¹ až 200 km.h⁻¹

Minimální délka měřicího úseku 100 m

Maximální délka měřicího úseku 10 km

Největší chyba měření do 100 km.h⁻¹ ± 3 km.h⁻¹
nad 100 km.h⁻¹ ± 3 % z měřené hodnoty rychlosti

Způsob měření čelní pohled na vozidla projíždějící přes měřicí čáru

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

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

Rozsah provozních teplot -20°C až +50°C

Výstup měřených údajů Archivní soubor TAR s elektronicky podepsanými snímky

Doplňkový snímek



Detailový snímek



Výřez



Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Systém „Měření rychlosti v úseku“ - (SYDO Traffic® Velocity)

Hlavní cíle instalace systému Měření rychlosti v úseku:

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. Zlepšení úrovně kvality života ve městech a obcích
6. Poskytování dopravních informací včetně přehledových obrázků
- 7.

Systém SYDO Traffic® Velocity

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

Rychloměr měří střední rychlost vozidel, která projedou daným měřicím 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 měřicího úseku [km]
- Δt – doba průjezdu měřicím úsekem [h], $\Delta t = t_2 - t_1$ je rozdíl mezi časem odjezdu t_2 z měřicího úseku a časem vjezdu t_1 do tohoto úseku.

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

Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

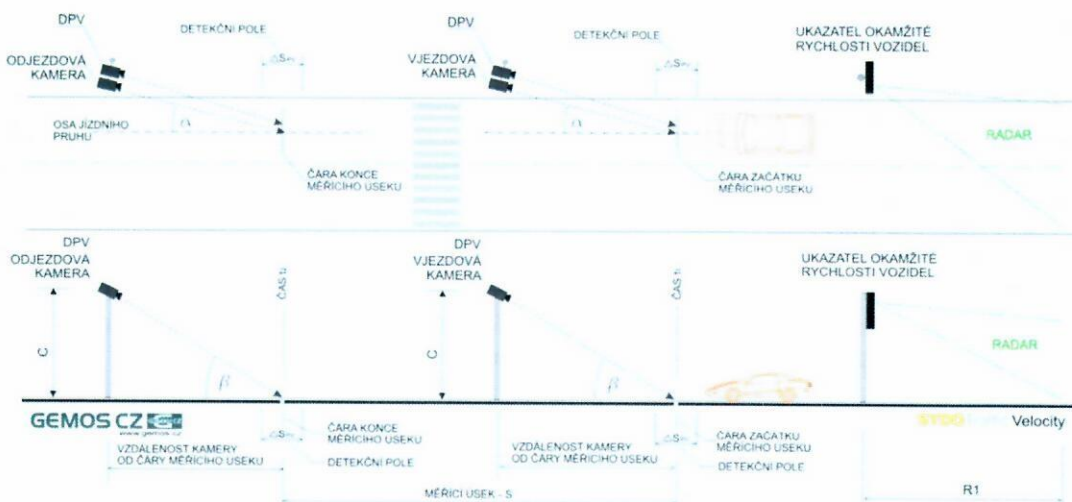
Na snímku pořízeném při odjezdu z měřicího úseku je zobrazena změřená minimální střední rychlost vozidla spolu s datem a časem, názvem místa měření, identifikací jízdního pruhu, pořadovým číslem přestupku, maximální povolenou rychlostí, délkou měřicího úseku, dobou průjezdu měřicím úsekem, označením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

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

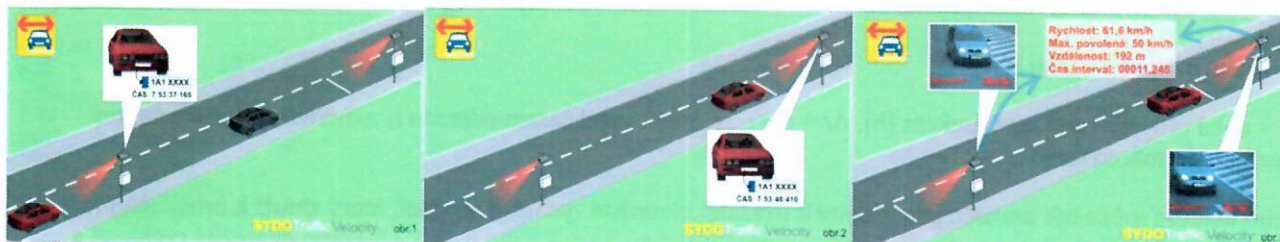
- zapnutí/vypnutí měření
- hodnoty rychlosti klasifikované jako přestupek

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.



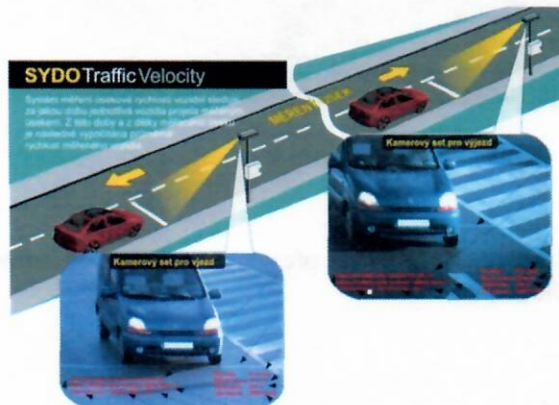
Funkční schéma systému SYDO Traffic@ Velocity



Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Komponenty systému

Systém se skládá z dvojice kamerových jednotek sledujících jeden jízdní pruh. Ke každé kamerové jednotce přísluší jeden rozvaděč s výpočetní jednotkou.



Kamerový set pro vjezd a výjezd

Kamerová jednotka vjezd

Snímek vozidla při vjezdu do měřicího úseku je opatřen časem pořízení snímku, identifikací typu zařízení, výrobním číslem zařízení, verzí měřicího softwaru, identifikací místa měření, délkou měřicího úseku s , dobou průjezdu Δt , pořadovým číslem dokumentu, nastaveným limitem maximální povolené rychlosti a změřenou hodnotou střední rychlosti vozidla.

Kamerová jednotka výjezd

Snímek vozidla při odjezdu z měřicího úseku je opatřen časem pořízení snímku, identifikací typu zařízení, výrobním číslem zařízení, verzí měřicího softwaru, identifikací místa měření, délkou měřicího úseku s , dobou průjezdu Δt , pořadovým číslem dokumentu, nastaveným limitem maximální povolené rychlosti a změřenou hodnotou střední rychlosti vozidla.

Noční vidění

Předmětný kamerový systém je na zvolených místech vybaven systémem nočního vidění, který pořizuje ostré snímky i rychle jedoucích vozidel za tmy a snížených světelných podmínek i s tváří řidiče pomocí speciální infračervených reflektorů. Unikátní funkce nasvícení jak SPZ/RZ vozidla, tak tváře řidiče

Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

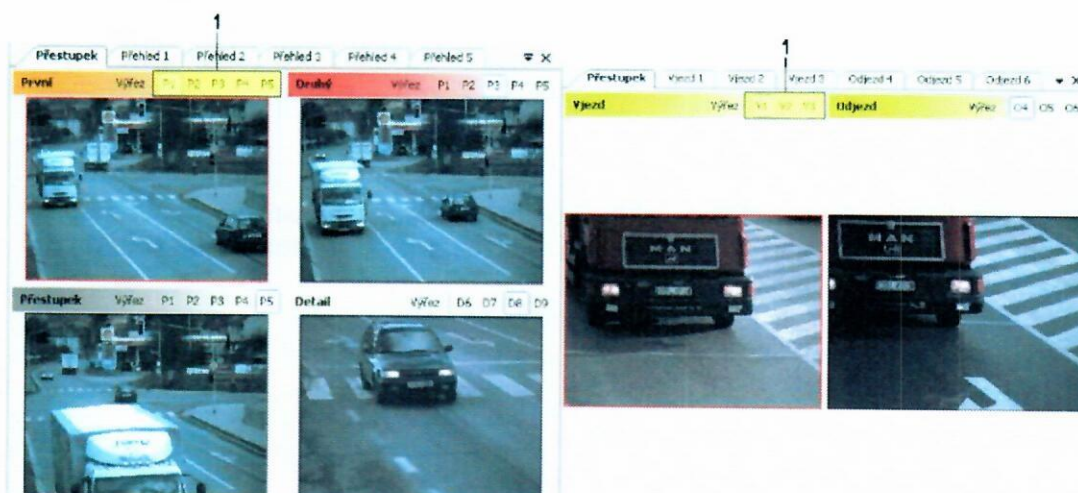


Software (SYDO Traffic® PEN)

Aplikace SYDO Traffic® PEN slouží k prohlížení a kontrole přestupků vytvořených zařízeními SYDO Traffic® Red , SYDO Traffic® Velocity a SYDO Traffic® Zeus.

Aplikace umožňuje

- prohlížení snímků dokumentujících přestupek
- základní úpravu snímků (např. úpravu jasu, kontrastu apod.)
- kontrolu správnosti detekované registrační značky vozidla
- výběr snímků pro tisk
- stanovení použitelnosti přestupkové dokumentace pro další řízení.



SYDO Traffic® Pen



Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Aplikace „SYDO Traffic® DSA Dopravně Správní Agenda“

Obecný popis systému DSA - některé moduly nejsou aplikované v rámci zadávací dokumentace města Kutná Hora a proto nebudou součástí systému SYDO Traffic® DSA. Aplikované moduly jsou MP modul oznámení – pouze pro úsekové měření rychlosti vozidel, odbor dopravy až po výzvu, ostatní dokumenty předávané do IS VITA.

Charakteristika aplikace

Aplikace DSA je nástroj, který podporuje celý postup zpracování dokumentace přestupku, resp. správního řízení s přestupkem souvisejícího.

- jednoznačně dokumentuje jednotlivé kroky zpracování
- poskytuje přehled o přestupcích spáchaných jedním vozidlem, nebo osobou
- podporuje dávkovou lustraci vlastníků vozidel
- podporuje zpracování přestupků zadokumentovaných technickými prostředky
- spolupracuje s prohlížečnými programy výrobců dokumentačních zařízení

Výchozí stav - obecně

Efektivita zpracování přestupků na jednotlivých úřadech závisí na personálním a technickém vybavení úřadu.

V nejkritičtějších případech je celá agenda zpracovávána ručně. Potom jsou přestupky zpracovávány jednotlivě a počet vyřešených přestupků je závislý na fyzických možnostech zpracovatelů. Pokud uvažujeme 15 minut (což je optimistický odhad) na administrativní zpracování jednoho přestupku, pak za 8 hodin pracovní doby lze zpracovat 32 případů. Následná řízení a osobní jednání pak sníží čas na administrativní práci na nejvýše 1/3 pracovní doby. To při optimistickém odhadu představuje 200 – 250 případů na jednoho zpracovatele za měsíc.

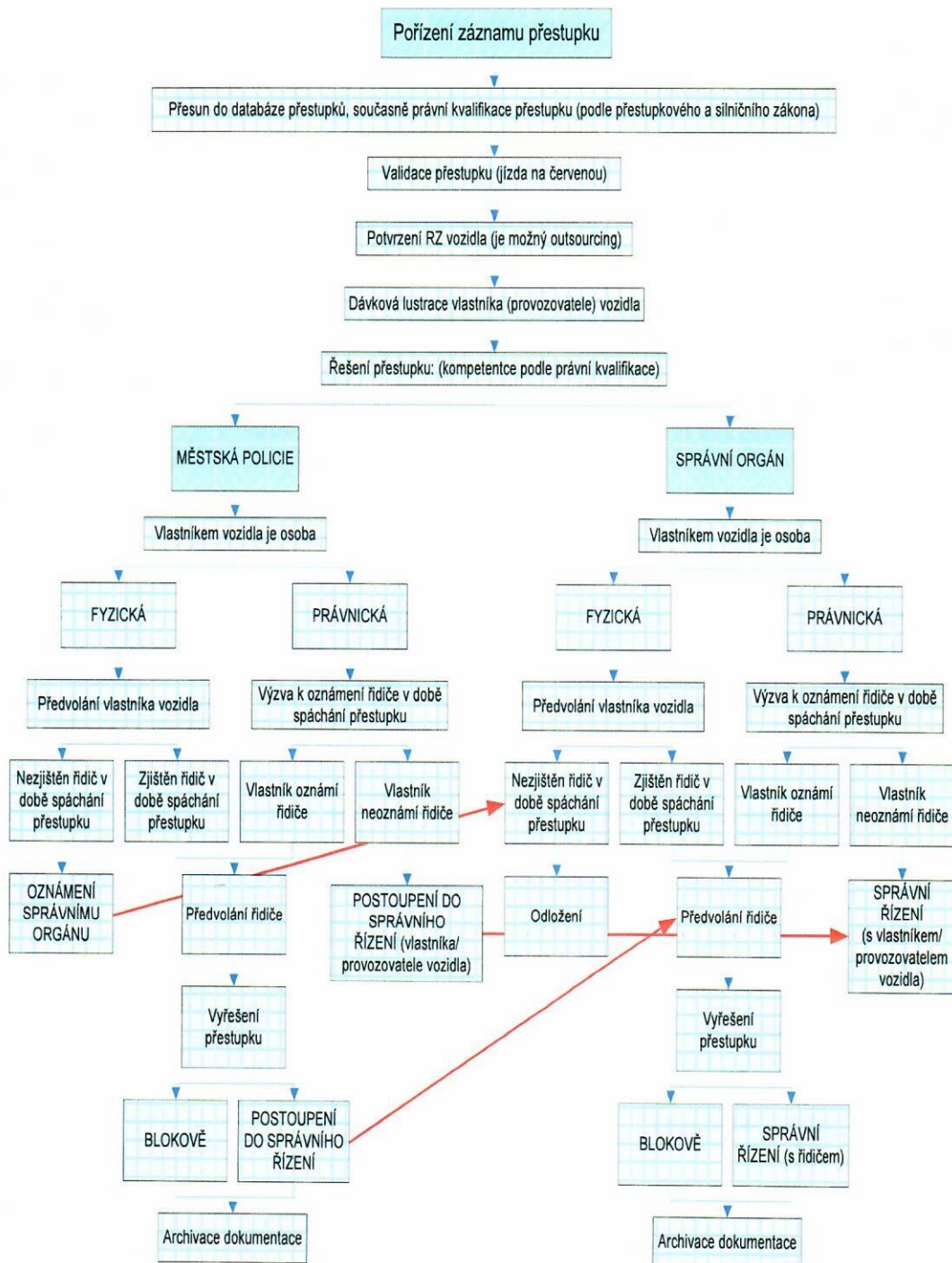
V případě využití technických prostředků, které umožňují zpracovávat dopravní přestupky automaticky, dochází k výraznému nárůstu řešených případů. Zkušenosti ukazují, že v závislosti na provozu a době kontroly se počet oznámení (zahájených přestupkových řízení) pohybuje kolem 500 za jeden týden.

Popis postupu zpracování dokumentu

Zpracování dokumentů se dá popsat následujícími kroky a je patrné z následujícího diagramu:

- import údajů o přestupku
- validace průkaznosti dokumentace přestupku
- doplnění údajů
- naplánování termínu předvolání
- tvorba dokumentů
- rozhodnutí
- kontrola nabytí právní moci
- kontrola plnění uložených sankcí, placení pokut

Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu



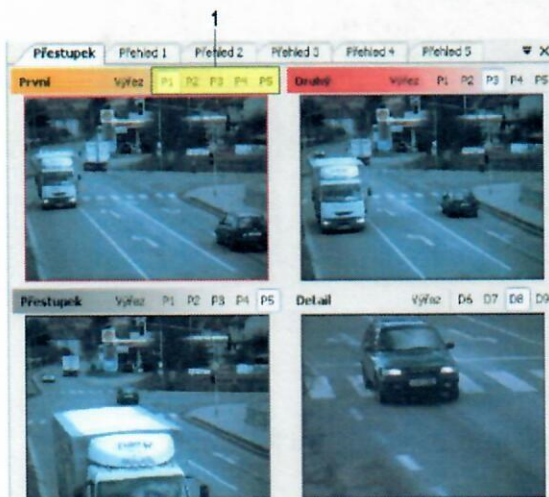


Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Přijem oznámení

Informace o přestupcích – t.j. snímky ze záznamového zařízení jsou předkládány kontrolním orgánem v elektronické podobě. GEMOS CZ spol s.r.o. není poskytovatelem těchto záznamů, ale můžeme je zajistit prostřednictvím certifikovaného dokumentačního zařízení. Snímky jsou poskytovány hromadně na CD, GRPS, WIFI spojení, nebo jiném nosiči (až 4 000 záznamů) a to včetně dalších informací o přestupku.

Ukázka předávaných údajů - měření rychlosti, jízdy na červenou .



Ukázka laserového měřiče rychlosti vozidel



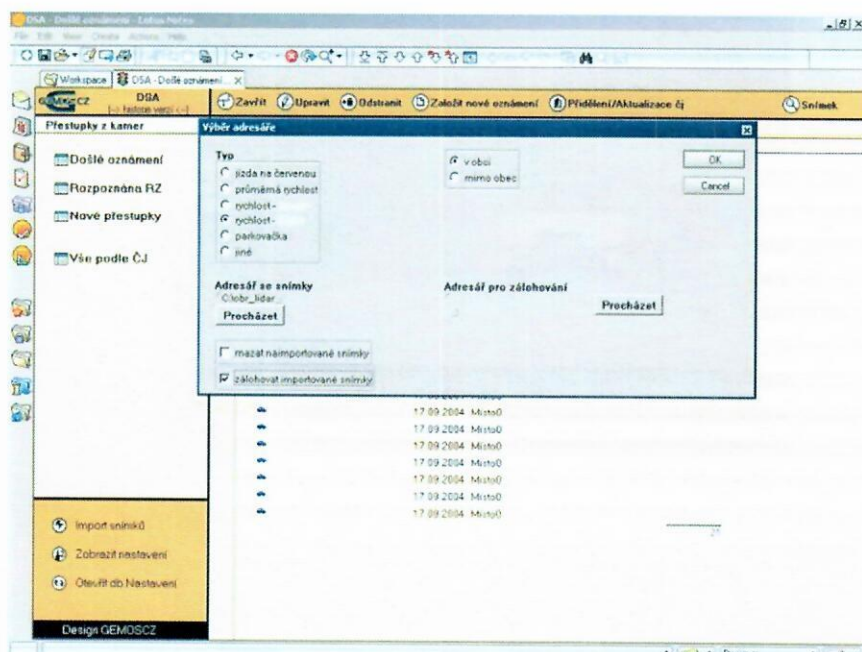
Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Ukázka zobrazení přestupku úsekového měřiče rychlosti vozidel (jiného výrobce)



V tomto záznamu jsou uvedeny údaje o místě, času přestupku a RZ vozidla.

Aplikace „DSA“ umožňuje tyto snímky importovat a současně automaticky načítat všechny dostupné informace o přestupku. Celý import je automatizován, pro celou dávku lze přednastavit společné parametry – např. zdroj uložení dat, typ přestupku (jízda na červenou, překročení rychlosti...), archivace snímku apod.





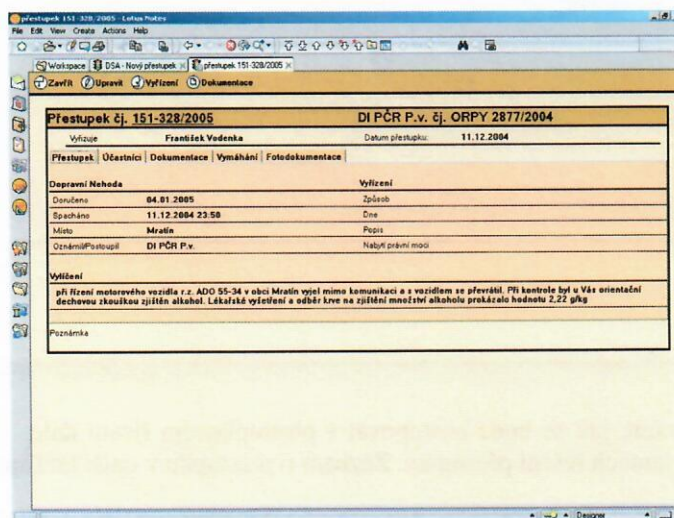
Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Zpracování přestupku

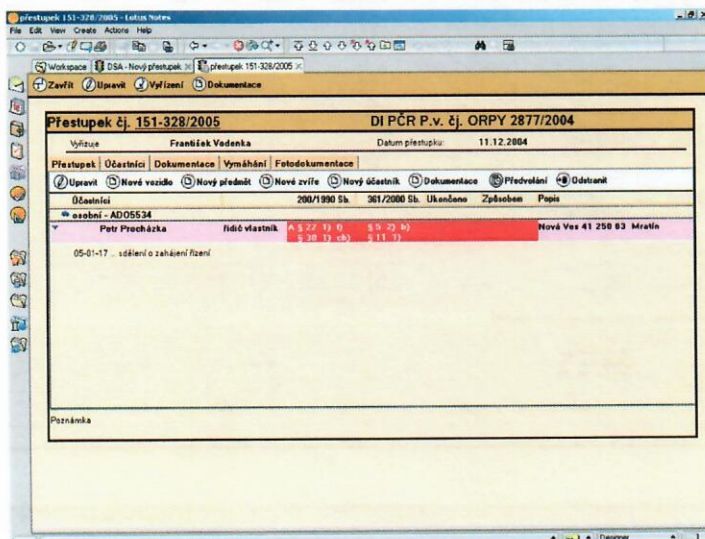
Po přidělení jednoznačné identifikace přestupku ČJ je třeba požádat o spolupráci Policii ČR, jež na základě verifikovaných RZ poskytne údaje o majiteli vozidla a vozidle. Aplikace připraví tabulku ve formátu MS Excel, do které policie údaje doplní. Doplněná data je pak potřeba znovu naimportovat do aplikace „DSA“. Importy probíhají automatizovaně.

Po importu dat od Policie ČR jsou na jednotlivých záložkách informace o účastníkovi přestupku, jeho vozidle, místu, času a druhu přestupku (viz další obrázky)

Údaje o přestupku:



Informace o účastníkovi, přestupci a eventuálně dalších osobách:





GEMOS DOPRAVNÍ SYSTÉMY a.s.



Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Informace o vozidle:

Vozidlo		Registrační značka	
Druh vozidla	osobní	Číslo	AD05534
Tovární značka, typ		Platná od	
Barva vozidla	NEZJIŠTĚNO		
Doklady		Osvědčení o registraci	
Technický průkaz		Vydal	
Pojištění odpovědnosti		Kdy	
Poznámka			

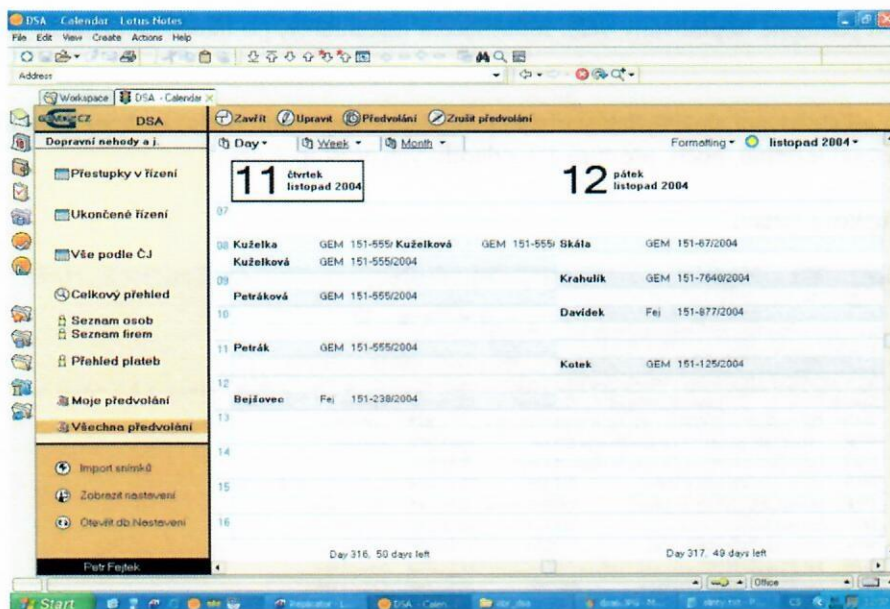
V dalším kroku je potřeba rozhodnout, jak se bude postupovat v přestupkovém řízení dále. Aplikace „DSA“ poskytuje podporu při všech standardních variantách řešení přestupku. Záznam o přestupku v další fázi správního řízení:

Osoba Petr Procházka		předvolán na 15.02.2005 11:00	
151-328/2005	rozřazen	lebké	léčivé
Osoba		Ukončení řízení	
Příjmení	Procházka	Sanice	
Jméno	Petr	Zakaz řízení motovozidel	
Rodné číslo	7207050917	Datum vyřízení	
Datum narození	05.07.1972	Doručení/Převzetí dne	
Vztahy účastníka		Nabytí právní moci	
Řidič vlastního vozidla		Odvěšení	
AD05534			
Alkohol		Kvalifikace	
Drochová zkuška		200/1990	
Odběr vzorku krve		361/2000	
Množství alkoholu v krvi		168/1999	
2,22 g/kg		56/2001	
Osobní/Firmní údaje		Zastupující	
Tříd před - za jmenem		Zaměstnání	
Telefon		OP	
Adresa		Občanský	
Nová Ves 41		RP - ev č	
250 63 Mratín		RP - vydal	
Kontaktní adresa		RP - vydán dne	
Poznámka			

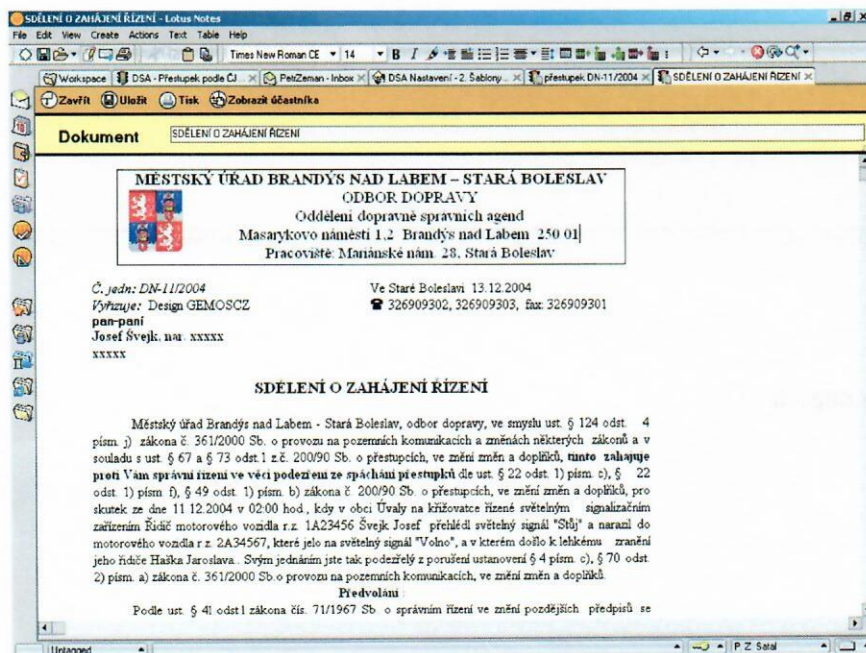


Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

V případě, kdy je rozhodnuto o předvolání k vysvětlení, nabízí systém okamžité plánování dne a hodiny předvolání.



„DSA“ má připraveny šablony dokumentů, do kterých se automaticky importují potřebné údaje. U každého přestupku stačí jen vybrat postup správního řízení a do dokumentu je přímo vyplněno jak jméno a adresa účastníka, tak příslušné odůvodnění rozhodnutí s odvoláním na zákonné normy a automaticky stanovená sankce. Údaje lze samozřejmě upravit, uložit a kdykoliv se k nim vrátit:





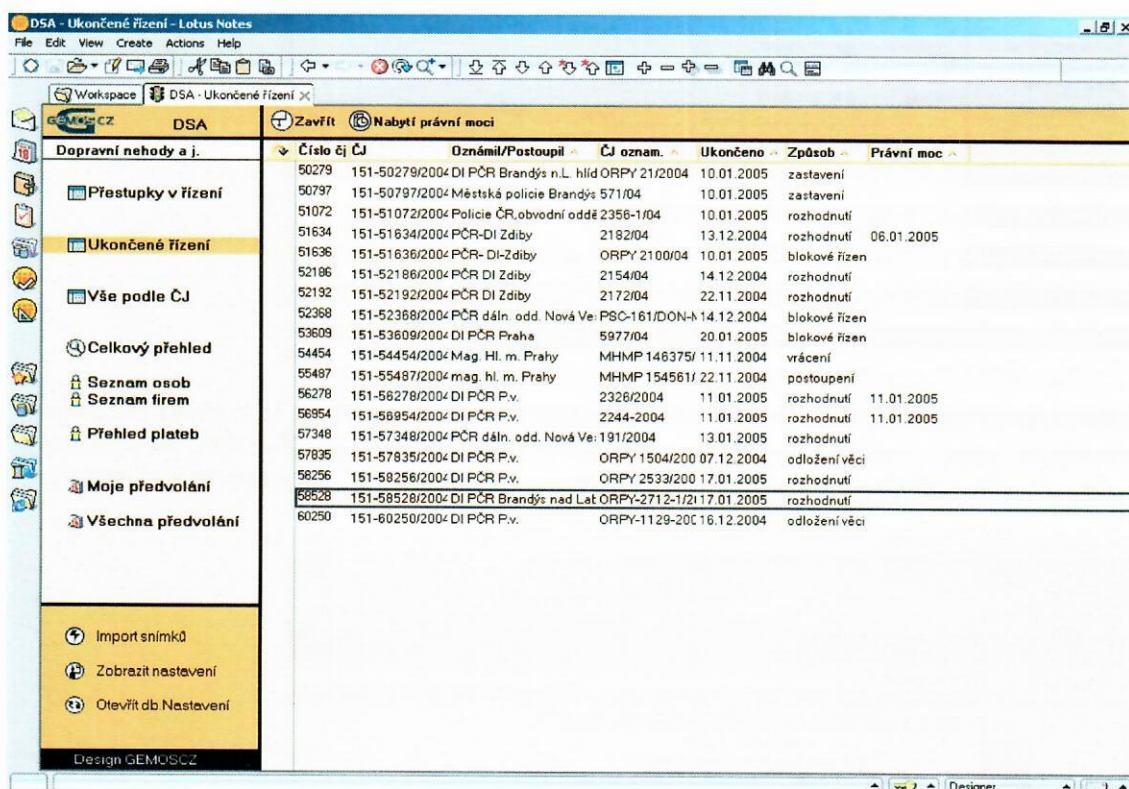
Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu nájmu

Obdobně lze připravit i všechny další dokumenty, které v rámci přestupkového řízení používáte.. Vaše dokumenty budou do aplikace doplněny při implementaci.

K záznamu přestupku jsou postupně doplňovány další informace a dokumenty, po ukončení případu je záznam přesunut mezi ukončené přestupky.

Aplikace „DSA“ umožňuje i sledování složitějších statistických údajů – např. informace o stavu jednotlivých řízení, stav uhrazených pokut, dodržování termínů, počty přestupků u jednotlivých přestupců apod.

Pohled na uzavřená přestupková řízení:



Číslo čj	ČJ	Oznámil/Postoupil	ČJ oznam.	Ukončeno	Způsob	Právní moc
50279	151-50279/2004 DI PČR Brandýs n.L. hlíd ORPY 21/2004			10.01.2005	zastavení	
50797	151-50797/2004 Městská policie Brandýs 571/04			10.01.2005	zastavení	
51072	151-51072/2004 Policie ČR, obvodní oddě 2356-1/04			10.01.2005	rozhodnutí	
51634	151-51634/2004 PČR-DI Zdičky	2182/04		13.12.2004	rozhodnutí	06.01.2005
51636	151-51636/2004 PČR-DI Zdičky	ORPY 2100/04		10.01.2005	blokové řízení	
52186	151-52186/2004 PČR DI Zdičky	2154/04		14.12.2004	rozhodnutí	
52192	151-52192/2004 PČR DI Zdičky	2172/04		22.11.2004	rozhodnutí	
52368	151-52368/2004 PČR dáln. odd. Nová Ves: PSC-161/DON-1			14.12.2004	blokové řízení	
53609	151-53609/2004 DI PČR Praha	5977/04		20.01.2005	blokové řízení	
54454	151-54454/2004 Mag. hl. m. Prahy	MHMP 146375/		11.11.2004	vrácení	
55487	151-55487/2004 mag. hl. m. Prahy	MHMP 154561/		22.11.2004	postoupení	
56278	151-56278/2004 DI PČR P.v.	2326/2004		11.01.2005	rozhodnutí	11.01.2005
56954	151-56954/2004 DI PČR P.v.	2244-2004		11.01.2005	rozhodnutí	11.01.2005
57348	151-57348/2004 PČR dáln. odd. Nová Ves: 191/2004			13.01.2005	rozhodnutí	
57835	151-57835/2004 DI PČR P.v.	ORPY 1504/200		07.12.2004	odložení věci	
58256	151-58256/2004 DI PČR P.v.	ORPY 2533/200		17.01.2005	rozhodnutí	
58528	151-58528/2004 DI PČR Brandýs nad Labem ORPY-2712-1/21			17.01.2005	rozhodnutí	
60250	151-60250/2004 DI PČR P.v.	ORPY-1129-20C		16.12.2004	odložení věci	

Požadované součinnosti

Zajištění el. přípojek na sloupech VO.

Příloha č. 2: Místa instalace předmětu nájmu

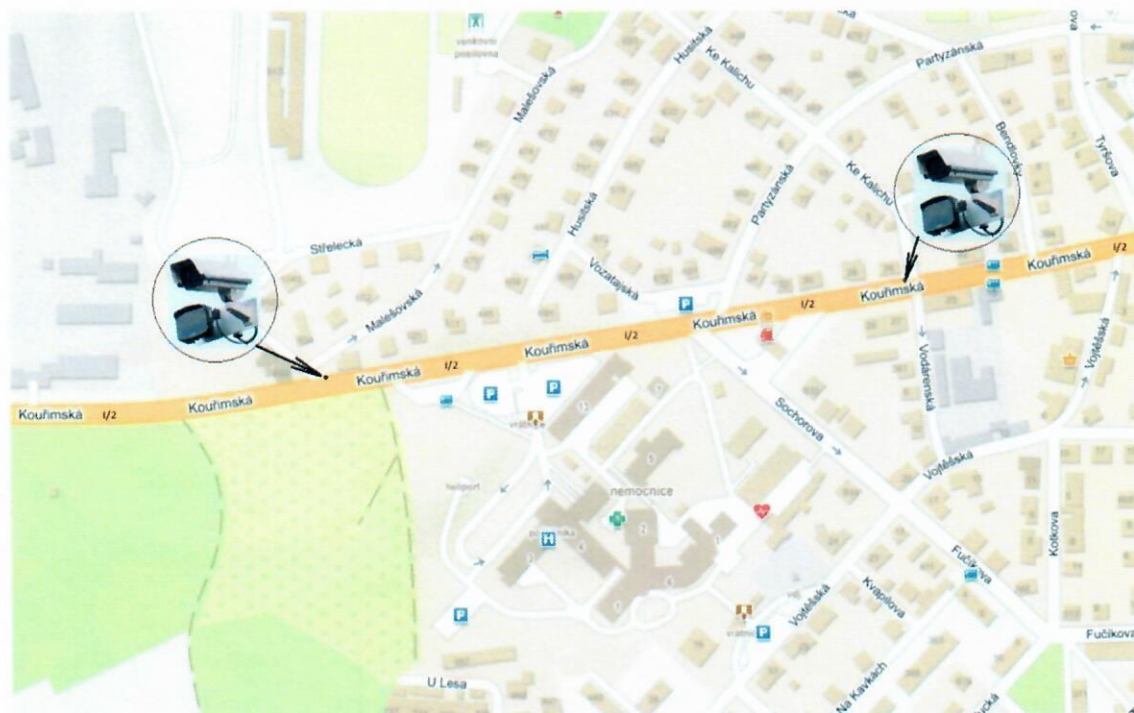
Kutná Hora – Malín:

Měřicí zařízení bude umístěno v lokalitě silnice I/2 v ulici Novodvorská v Kutné Hoře – Malíně, v úseku mezi sloupy veřejného osvětlení (dále jen VO) č. 2 a č. 15, (obě místa budou napájena pomocí akumulátorových boxů)



Kutná Hora – Žižkov:

Měřicí zařízení bude umístěno v lokalitě silnice I/2 v ulici Kouřimská v Kutné Hoře – Žižkově, v úseku mezi sloupy VO č. 7 a č. 20, (místo u křiž s ulicí Malešovská bude napájeno pomocí akumulátorového boxu, druhé místo u ul. Ke Kalichu bude mít na náklady Města zřízení přípojku s trvalým napájením)



Kutná Hora – Kaňk:

Měřicí zařízení bude umístěno v lokalitě silnice III/03321 v bezejmené ulici v Kutné Hoře – Kaňku, v úseku mezi sloupy VO č. 19 a č. 29 (obě místa budou mít na náklady Města zřízenou přípojku s trvalým napájením)

