



Certifikát o schválení typu měřidla

č. 0111-CS-C035-19

Český metrologický institut podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů
schvaluje

**silniční rychloměr
typ ES7.0**

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto certifikátu.

Značka schválení typu:

TCM 162/19 - 5669

Žadatel: **GEMOS CZ, spol. s r.o.**
B. Smetany 1599
250 88 Čelákovice
Česká republika
IČ: 25065238

Výrobce: **ESO GmbH**
Německo

Platnost do: **11. září 2029**

Poučení o odvolání

Proti tomuto certifikátu lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Popis měřidla

Základní charakteristiky, schválené podmínky, speciální podmínky, výsledky přezkoušení doplněné o popisy nákrasy a schémata, určení míst pro umístění úředních značek jsou dány v protokolu o technické zkoušce, který je nedílnou součástí tohoto certifikátu. Certifikát má celkem 9 stran.

Brno, 12. září 2019




RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel ČMI

Protokol o technické zkoušce

1 Popis měřidla

Mobilní, počítačem řízený jednostranný snímač typu ES7.0 je určen pro měření rychlosti při kontrole dodržování povolené rychlosti v silniční dopravě se současným pořízením obrazové dokumentace. Umožňuje měřit okamžitou rychlost vozidel v automatickém režimu až do vzdálenosti 18 m. Vozidla, která dosahují nebo překračují předem zvolenou mez rychlosti, jsou zaznamenávána digitálními kamerovými jednotkami za účelem pořízení průkazných důkazů. Naměřená rychlost – společně s dalšími klíčovými údaji, jako jsou čas a datum, a údaji pro identifikaci okolností měření, je vložena do digitální fotografie z měření a uložena v podepsaném souboru spolu s údaji. Tyto údaje jsou uloženy na podporovaném nosiči dat (paměťový disk USB) prostřednictvím rozhraní USB nebo datovém úložišti.

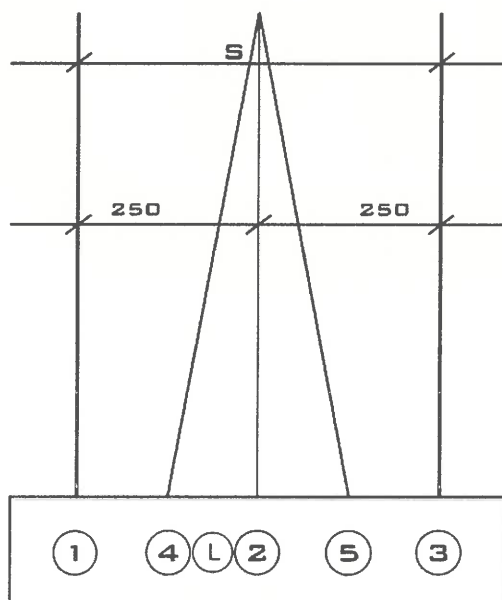
Rychloměr pracuje na principu úsekového rychloměru s krátkým úsekem, který měří dobu projetí měřeného vozidla měřicím úsekem.

Jádrem systému je snímací jednotka s pěti optickými snímači jasu a laserovým dálkoměrem. Tři z pěti optických snímačů jsou uspořádány navzájem paralelně. Ty slouží k měření rychlosti. Ostatní dva optické snímače jsou umístěny mírně šikmo. Ty slouží k měření vzdálenosti. Laser se používá k určení bočního odstupu od měřeného vozidla a ke zrušení nejasných situací měření.

Rychlost vozidla je získána z měřicí základny Δs a času Δt , za který měřené vozidlo projede měřicí základnu. Profil jasu měřeného vozidla je zachycen, digitalizován a uložen v každém z pěti snímačů během doby, kdy vozidlo projíždí měřicí základnou. Časový posun je určen ze skenovaných profilů jasu tří paralelních snímačů, takže lze poté vypočítat rychlost.

Rychloměr ES7.0 je možné provozovat ve stacionárním provedení (Obr. 5). Zařízení jsou umístěna ve stabilních a klimatizovaných krytech, kde jsou chráněna před vnějšími vlivy. Na ochranu před vandalismem jsou zabudovány poplachové senzory.

Hlavní části rychloměru

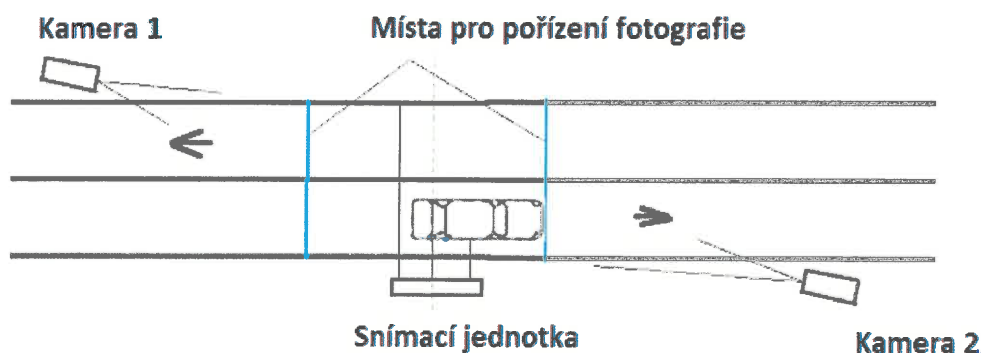


Obr. 1 Schéma snímací jednotky rychloměru

Celková délka měřicí základny Δs pro snímací jednotku, která je definována snímači (1) a (3), je 500 mm; dílčí vzdálenosti (mezi snímači 1 a 2 a snímači 2 a 3) jsou vždy 250 mm (Obr. 1). Tyto tři snímače slouží k určení hodnot naměřené rychlosti.

Optické osy snímačů 4 a 5 jsou natočeny ke střednímu snímači (2) přibližně o $0,4^\circ$; ty slouží k měření vzdálenosti vozidla od snímací jednotky. Tato dvojitá konfigurace umožňuje měření vzdálenosti, které lze kalibrovat, přičemž se využívá skutečnosti, že časový posun stopy signálu závisí na hledané vzdálenosti.

Díky tomuto měření vzdálenosti jsou možná měření konkrétních jízdních pruhů a bezpečné přiřazení změřené rychlosti vozidlu v obrazové dokumentaci. V závislosti na nastavení zařízení nemusí být v některých případech naměřené hodnoty mimo nastavený rozsah vzdáleností uloženy. Naměřená vzdálenost je součástí obrazových dat a může být ověřena během pozdějšího vyhodnocení.



Obr. 2 Možné rozestavení částí rychloměru

Měřicí úsek

Měřicí úsek Δs je vymezen snímači jasu (1), (2) a (3).

Měření doby průjezdu

Doba průjezdu vozidla Δt měřicím úsekem Δs se určí jako časový posun elektrických signálů vzniklých průjezdem vozidla podél snímačů jasu.

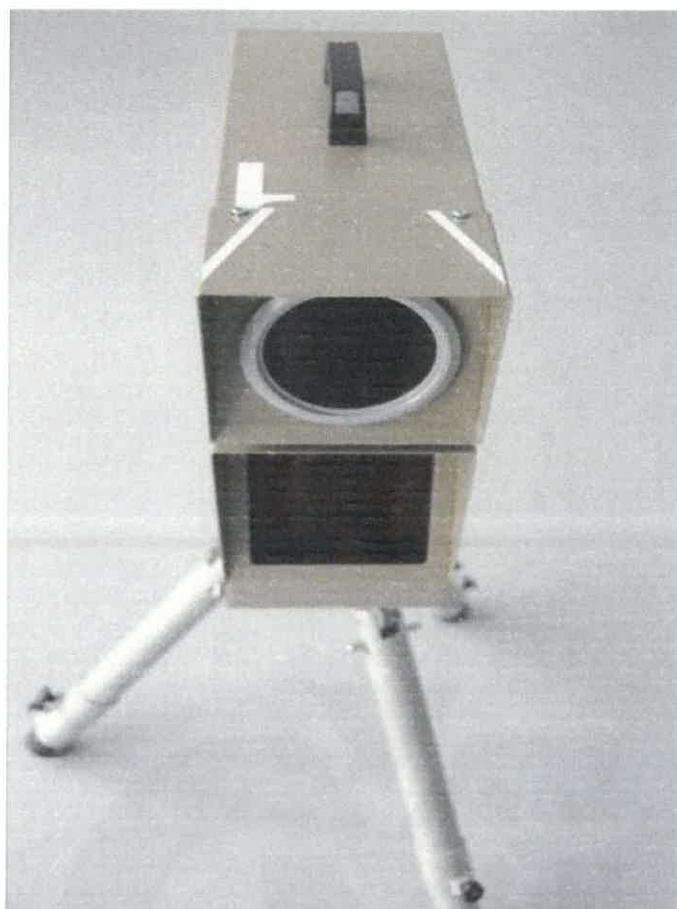
Umístění kamery

Jednu nebo dvě kamerové jednotky lze instalovat jako zadní a přední jednotky podle výběru uživatele.

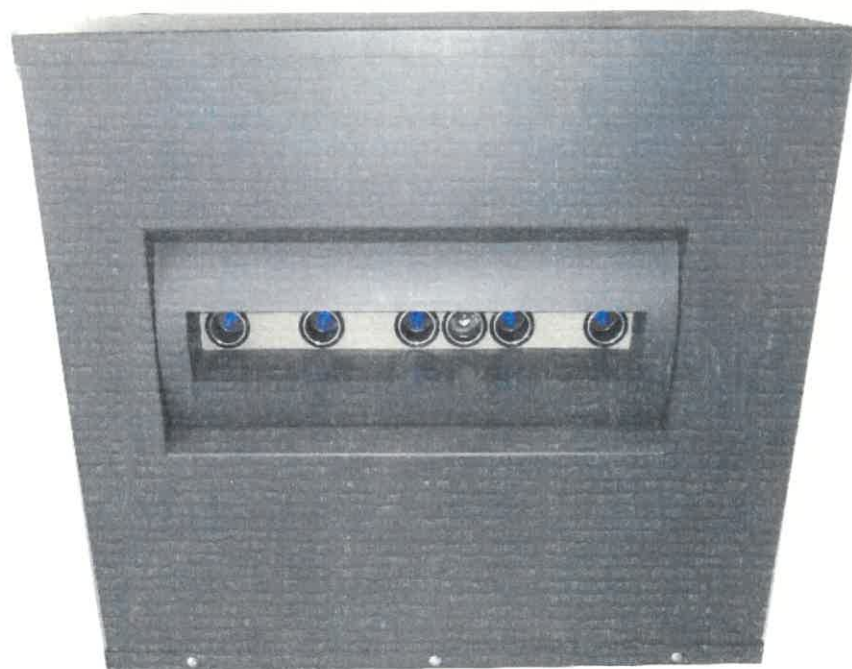
Kameru je možné doplnit zábleskovou jednotkou pro případ nepříznivých světelných podmínek.



Obr. 3 Snímací jednotka



Obr. 4 Kamerová jednotka se zábleskovou jednotkou



Obr. 5 Snímací jednotka v krytu pro stacionární provoz

Výstupní (přestupkový) dokument

V případě, že bude změřena rychlost vozidla vyšší než nastavený limit, bude rychloměrem generován výstupní (přestupkový) dokument (Obr. 6).

Do snímku zachycujícího průjezd vozidla v místě měření se vkládají následující informace:

- datum
- čas
- místo
- naměřená hodnota rychlosti, včetně měřící jednotky
- maximální povolená rychlost v místě měření, včetně měřící jednotky
- číslo dokumentu
- označení typu rychloměru
- označení typu kamerové jednotky
- směr jízdy změřeného vozidla
- vzdálenost měřidla od silnice
- vzdálenost měřidla od změřeného vozidla

Tyto soubory jsou uloženy do souborového systému snímací jednotky a můžou být později přeneseny na paměťový disk USB nebo datové úložiště.



Obr. 6 Přestupkový dokument

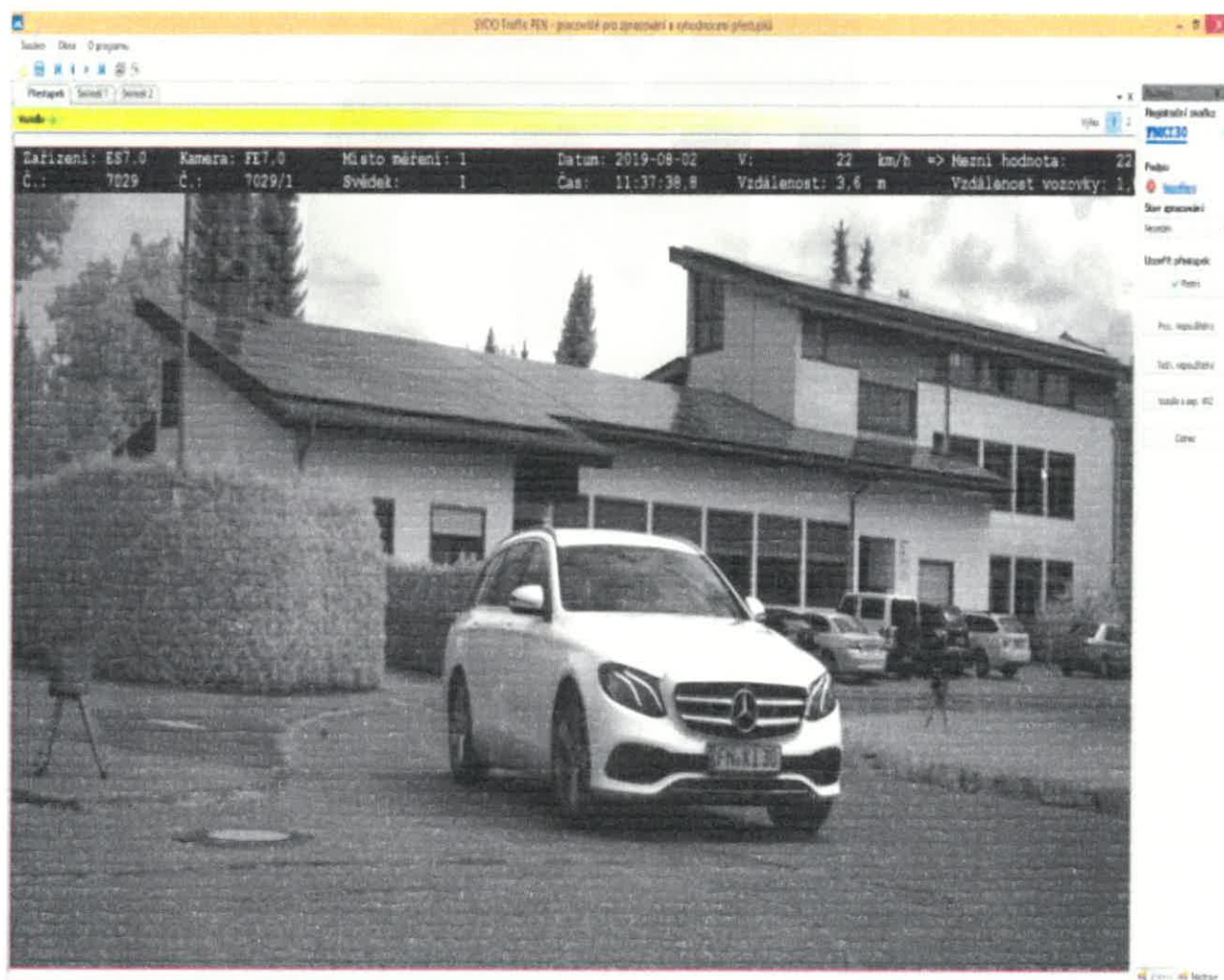
Prohlížeč přestupků

Pro prohlížení a kontrolu uložených přestupků lze použít prohlížeč SYDO Traffic PEN. Při použití tohoto programu je zaručeno rozpoznání přestupkových dokumentů, u kterých došlo omylem nebo úmyslně ke změnám.

Program umožňuje:

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

Při načtení přestupku je automaticky zkontrolována správnost kontrolního součtu, a pokud je zjištěna neshoda, je uživatel informován varovným hlášením. Přestupky s neplatným kontrolním součtem nesmí být použity k právnímu postihu řidičů.



Obr. 7 Přestupkový dokument v SYDO Traffic PEN

2 Základní metrologické a technické údaje

Rozsah měření rychlosti	10 km/h až 300 km/h
Maximální povolené chyby	±3 km/h do 100 km/h včetně, ±3 % nad 100 km/h
Měření vzdálenosti	0,1 m až 18 m
Délka měřicího úseku	500 mm
Rozsah provozních teplot	
snímací jednotka	-20 °C až +50 °C
kamerová a záblesková jednotka	-25 °C až +60 °C
Rozsah skladovacích teplot	-25 °C až +70 °C
Rozsah napájecího napětí	10,5 V až 16 V DC

Verze SW

Knihovna	Verze	Kontrolní součet
ESOData.dll	0.1.0.58	FBDA54
ESOSpeedAndDistance.dll	0.1.0.58	8796F3
ESORemoteControl.dll	0.1.0.58	5622FB
ESOCreateDataFile.dll	0.1.0.58	5AA9AB
ESO.dll	0.1.0.58	E6FBB3
hleso.es70.remotecontrol	1.0.0.27	FBA9F8

Prohlížeč přestupkových dokumentů SYDO Traffic PEN 1.9.0.0

Příručka a návod k obsluze

Systém měření rychlosti Typ ES7.0 s kamerovou jednotkou typ FE7.0 vydán dne 22. 11. 2017

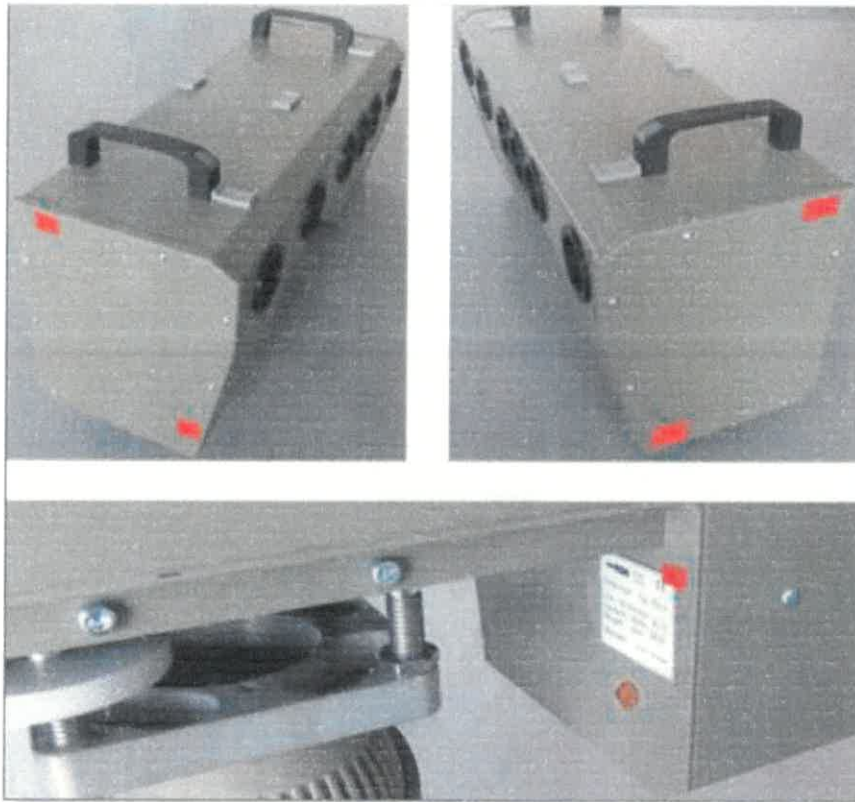
Příručka a návod k obsluze

Zařízení na měření rychlosti Typ ES7.0 Stacionární provoz s fotografickým zařízením typ FE7.0 vydán dne 2. 7. 2018

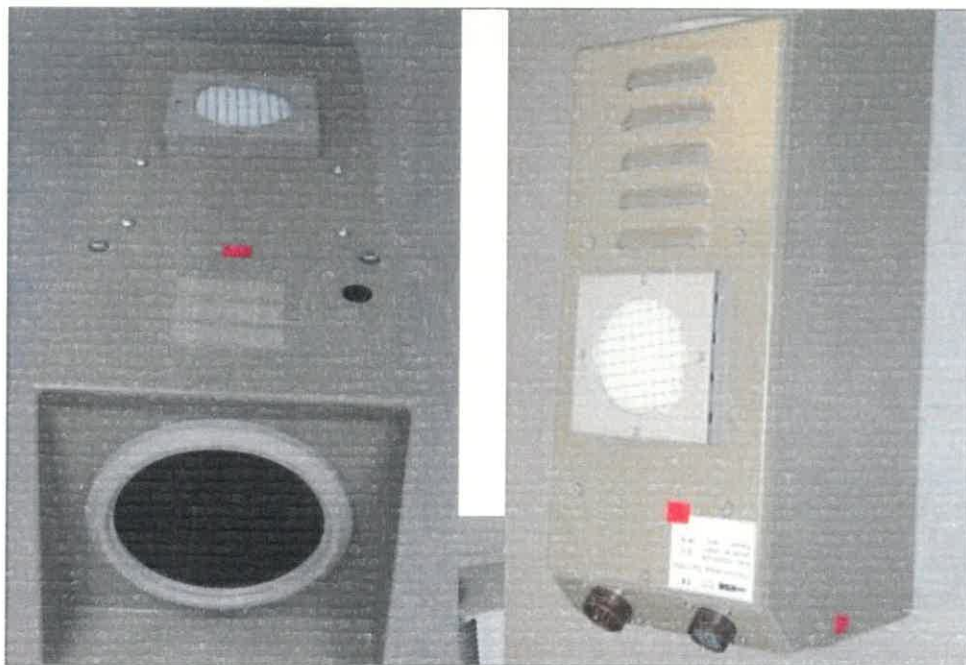
3 Zajištění jednotlivých částí rychloměru

Proti neoprávněné demontáži či výměně měřidla či jeho části je nutno použít úřední značky, které musí být zajištěny proti odstranění nebo se při pokusu o odstranění musí znehodnotit.

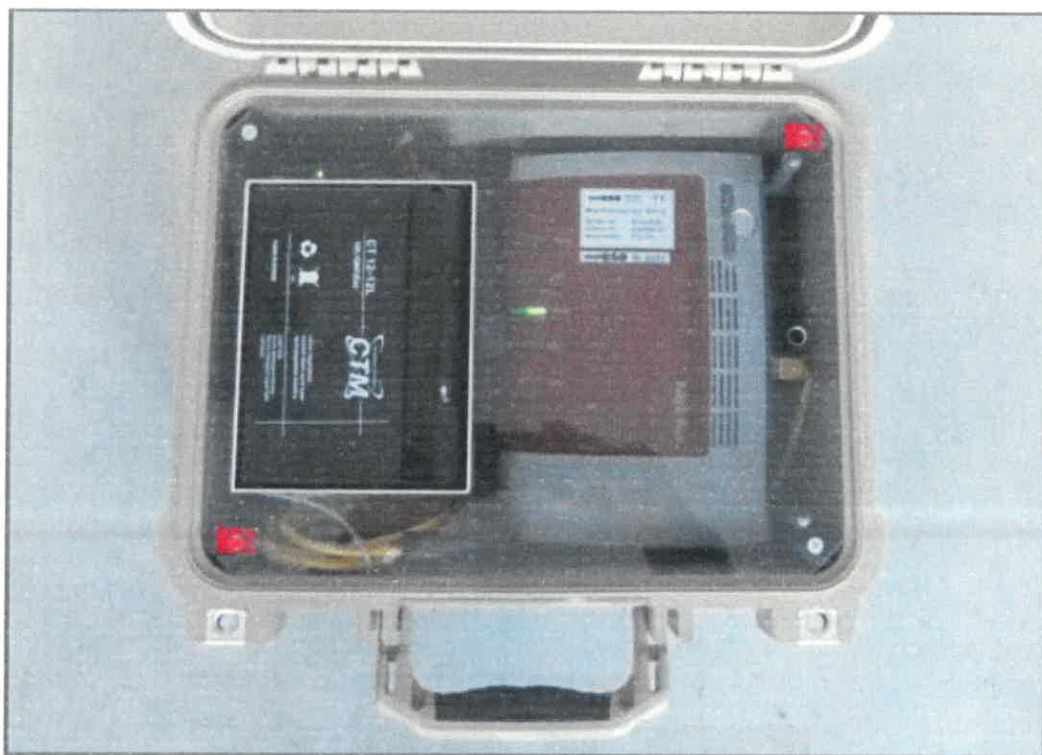
Úřední značky se umístí na místech podle Obr. 8 až Obr. 10.



Obr. 8 Oranžově označená místa pro úřední značky – snímací jednotka



Obr. 9 Oranžově označená místa pro úřední značky – kamerová jednotka



Obr. 10 Oranžově označená místa pro úřední značky – skříň směrovače

4 Údaje na měřidle

Každý rychloměr, nebo jeho funkčně samostatná část je opatřena značením na měřidle s těmito údaji:

- identifikace výrobce
- označení typu rychloměru
- výrobní číslo
- značka schválení typu

5 Technické a metrologické zkoušky

Technické posouzení bylo provedeno na základě Opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C005-09 vydaném Českým metrologickým institutem.

Všechny provedené zkoušky prokázaly, že rychloměr typu ES7.0 je schopen plnit funkci silničního rychloměru, určeného pro měření rychlosti při kontrole dodržování povolené rychlosti v silniční dopravě se současným pořízením obrazové dokumentace.

6 Ověření

Rychloměr se ověřuje v souladu s Opatřením obecné povahy č. 0111-OOP-C005-09 a metrologickým předpisem „Metodický postup při ověřování úsekových rychloměrů“. Po úspěšně vykonaných metrologických zkouškách se měřidlo opatří úředními značkami a vystaví se ověřovací list.

7 Doba platnosti ověření

Doba platnosti ověření je stanovena vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu.