

## **CERTIFIKÁT TYPU MERADLA**

**č. 027/1/162/21 zo dňa 8. 10. 2021**

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361776 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### ***schvaľuje typ meradla***

**Názov meradla:** Meradlo priemernej rýchlosti v doprave  
**Typ meradla:** SYDO Traffic Velocity  
**Žiadateľ:** ZTS Elektronika SKS s.r.o., Nová Dubnica  
IČO: 31 598 536  
**Výrobca:** GEMOS CZ, spol. s r.o., B. Smetany 1599, Čelakovice, Česká republika  
IČO 25065238

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 34 "Cestné rýchlomery" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláška č. 161/2019Z. z.).

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 041/300/162/21 zo dňa 7.10. 2021 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

**TSK 162/21 - 027**

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 8. októbra 2031**

**Poučenie:** Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Ing. Maroš Kamenský, MBA  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Meradlo SYDO Traffic Velocity je určené na meranie priemernej rýchlosti motorových vozidiel na ceste. Pri meraní sa vyhodnocuje rozdiel časov generovaných družicovým systémom GPS na začiatku a konci stabilne vymeraného úseku dráhy. Za časový okamžik vyhodnotenia začiatku a konca merania sa určuje prechod vozidla na ceste vymedzenou líniou, ktorý vyhodnocuje automaticky počítač z videozáznamu kamery súčasne s určením EVČ vozidla. Doklad s dátami sú dva videozáznamy toho istého vozidla zo začiatku a konca úseku dráhy. Vlastné meranie priemernej rýchlosti sa vykonáva automaticky, bez obsluhy, a nie je možné v procese merania žiadnym zásahom meranie upravovať.

Typ: SYDO Traffic Velocity

**Základné technické charakteristiky:**

1. Najmenšia dĺžka meracieho úseku cesty: 100 m
2. Najväčšia dĺžka meracieho úseku cesty: 10 km
3. Počet meraných jazdných pruhov: 1 až 12
4. Orientácia kamier podľa merania: obe kamery snímajú príjazd vozidla
5. Rozsah prevádzkovej teploty:
  - kamerová jednotka s GPS (- 20 až + 50) °C
  - detektor prítomnosti vozidla (- 20 až + 50) °C
  - vonkajší rozvádzač (- 20 až + 50) °C
  - počítačové pracovisko pre ovládanie a zobrazovanie priestupkov (+ 5 až + 40) °C
6. Počítačové programy:
  - detekčný softvér – v.1.40 (SpaceMeanSpeed)
  - softvér pre vytvorenie priestupkového dokumentu s elektronickou značkou (podpisom) na odjazdovej výpočtovej jednotke – v.1.60 (OffenceMaker)
  - softvér na ovládanie - v.1. 00 (MergeCarsClient)
  - softvér na prehliadanie priestupkov – v.1.1.2 (SydoTrafficPen)

Údaje na konečných videozáznamoch:

Dokument zo začiatku / konca úseku obsahuje:

dátum a čas snímky (t1/t2), typ rýchlomera, výrobné číslo rýchlomera, verzia softvéru, poradové číslo priestupku, jazdný pruh cesty, doba prejazdu úseku, dĺžka úseku (m), maximálne dovolená rýchlosť na úseku, (km/h), vypočítaná rýchlosť (km/h), miesto merania

Výstupný (priestupkový) dokument:

dva videozáznamy (snímky), elektronicky podpísané zo začiatku a konca meracieho úseku s údajmi na snímkach

Technické charakteristiky sú podrobnejšie uvedené v protokole č. 041/300/162/21.

**Základné metrologické charakteristiky:**

1. Rozsah merania priemernej rýchlosti: (1 až 250) km/h
2. Najväčšia chyba merania priemernej hodnoty rýchlosti:
  - ± 3 km/h pre hodnoty meranej rýchlosti do 100 km/h
  - ± 3 % z meranej hodnoty rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h

**Overenie meradla:**

Overenie meradla sa vykonáva podľa prílohy č. 34 k vyhláške č. 161/2019 Z. z.

Čas platnosti overenia je podľa položky 2.2.1 prílohy č.1 k vyhláške č. 161/2019 Z. z. **1 rok**.

**Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek:**

Požiadavky na umiestnené overovacej značky a zabezpečovacích značiek sú uvedené v článku 11 protokolu č. 041/300/162/21.

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.*

*Rozmnožovať jeho časti je možné len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

*Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.*

---

# PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 041/300/162/21

**Názov meradla:** Meradlo priemernej rýchlosti v cestnej doprave

**Typ meradla:** SYDO Traffic Velocity

**Značka schváleného typu:** TSK 162/21 – 027

**Výrobca:** GEMOS CZ, spol. s r.o., B. Smetany 1599, 250 88 Čelakovice,  
Česká republika

**IČO:** 25065238

**Žiadateľ:** ZTS Elektronika SKS, s. r. o.  
Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica

**IČO:** 31 598 536

**Evidenčné číslo žiadosti:** 361 776

**Počet strán:** 13

**Počet príloh:** 2

---

**Dátum vydania:**

**Posúdenie vykonal:**

**Protokol schválil:**

07. 10. 2021

## 1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §56 ods. 2 ) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon č. 157/2018 Z. z.") Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Meradlo priemernej rýchlosti: **SYDO Traffic Velocity**

Označenie použitého softvéru: detekcia vozidla: v.1.40 (SpaceMeanSpeed)  
priestupkový dokument s el. podpisom: v.1.60 (OffenceMaker)  
ovládanie meradla rýchlosti: v.1.00 (MergeCarsClient)  
prezeranie priestupkov: v.1.1.2 (SydoTrafficPen)

### 1.1 Rozsah posudzovania

#### **Meradlo svojim charakterom zodpovedá:**

meradlám uvedených vo vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, ktoré sú používané na meranie rýchlosti cestných motorových vozidiel pri kontrole dodržiavania pravidiel cestnej premávky ako určené meradlá podľa § 11 zákona č 157/2018 Z. z.

#### **Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:**

príloha č. 34 "Cestné rýchlomery" k vyhláske ÚNMS č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole. Meradlo bolo posudzované podľa bodu 1.2. c) príloha č. 34 „cestné úsekové meradlo rýchlosti“, ktoré meria priemernú úsekovú rýchlosť vozidla na základe merania času prejazdu meracím úsekom známej dĺžky.

Jedná sa o princíp merania priemernej rýchlosti motorových vozidiel metódou vyhodnocovania meraného časového intervalu z konštantnej prejdenej vzdialenosti; statická metóda merania rýchlosti nazývaná „dráha – čas“.

### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

1. Časť I. Technický popis – SYDO Traffic Velocity, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o, posledná úprava textu z 19.08.2008, český jazyk, vrátane príloh A a príloha B , strany 09 až 42.
2. Časť II. Návod k používaniu – SYDO Traffic Velocity, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o., český jazyk, posledná úprava textu 11. 08. 2008, strany 43 až 48.
3. Časť III. Návrh na umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o., posledná úprava textu 28.07. 2008, strany 49 až 51.
4. Časť IV. Základná zostava, SYDO Traffic Velocity, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o, posledná úprava textu z 28.07.2008, strany 53 až 59.

5. Časť V. Postup pri overení, SYDO Traffic Velocity, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o, posledná úprava textu z 28.07.2008, strany 61 až 67
6. Časť VI. Požiadavky na lokalitu, SYDO Traffic Velocity, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o, posledná úprava textu z 28.07.2008, strany 69 až 72.
7. Časť VII. Prehliadačka dopravných priestupkov (V1.1.2.0), SYDO Traffic Velocity, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o, posledná úprava textu neuvedená, strany 73 až 85.
8. Časť VIII. Kamerová jednotka GEMCAM, SYDO Traffic Velocity, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., Gemos CZ spol. s r.o, posledná úprava textu z 03.08.2008, strany 87 až 95.
9. Časť IX. Zmeny v dokumentácii, označenie dokumentu Lavet, s.r.o., úprava textu ku dňu 20.08.2008, jazyk český, strany 97 až 110, vrátane časti - zoznam použitej literatúry.

*Uloženie: SMU Bratislava*

### **1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:**

Protokol o posúdení typu meradla č. 001/210/16/08 (*Vydal SMU*)

Dokument obsahujúci potvrdené metrologické charakteristiky zariadenia, potvrdené softvérové verzie jednotlivých častí a potvrdené vstupný a výstupný záznam so všetkými požadovanými údajmi v zmysle vydanej legislatívy.

Obsah tabuľka (TP), a dve fotografie s uvedenými údajmi, jazyk český.

„Zariadenie pre meranie rýchlosti“ na princípe krátkeho úseku s využitím piezo elementov. Vydal: GEMOS CZ 29.12.2014, jazyk český

*Uloženie: SMU Bratislava, typová skúška*

### **1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:**

Meradlo rýchlosti (merací systém na meranie priemernej rýchlosti) SYDO Traffic Velocity, je statický systém napevno namontovaný na ceste na oceľovej konštrukcii. Hodnota času pri vstupe a výstupe motorového vozidla pre výpočet rýchlosti je získavaná z GPS prijímačov, dráha je pevne vymeraná autorizovaným subjektom. Meradlo je niekoľkodielový rozsiahly elektronický a mechanický systém, neprenosný. Vzorka uloženia sa nepožaduje a ani nie je možné ju požadovať.

Skúšky sa vykonávajú po realizácii, montáži na mieste celého meracieho systému.

*Uloženie vzorky meradla sa nepožaduje.*

## **2 Popis meradla:**

Meradlo SYDO Traffic Velocity je určené na meranie priemernej rýchlosti motorových vozidiel na ceste. Pri meraní sa vyhodnocuje rozdiel časov generovaných družicovým systémom GPS na začiatku a konci stabilne vymeraného úseku dráhy. Za časový okamžik vyhodnotenia začiatku a konca merania sa určuje prechod vozidla na ceste vymedzenou líniou, ktorý vyhodnocuje automaticky počítač z videozáznamu kamery súčasne s určením EVČ vozidla. Doklad s dátami sú dva videozáznamy toho istého vozidla zo

začiatku a konca úseku dráhy. Vlastné meranie priemernej rýchlosti sa vykonáva celkom automaticky, bezobslužne, a nie je možné v procese merania žiadnym zásahom meranie upravovať. Správnosť merania je zaručená tým, že z hodnoty dĺžky stabilného meracieho úseku a aktuálnych časov z GPS prijímača, ktoré sú vložené do fotografie meraného auta nazačiatku a na konci meraného úseku, počítač po priradení údajov jednému autu (vyhodnotená totožnosť EVČ auta) vypočíta priemernú hodnotu rýchlosti.

Zostava meracieho systému na meranie priemernej rýchlosti obsahuje:

#### model SYDO Traffic Velocity

- 2 ks kamerová jednotka GEM CAM
- 2 ks detektor prítomnosti vozidla GEM DPV
- 2 ks GPS prijímač
- 2 ks rozvádzač s výpočtovou technikou
- 1 ks počítačové pracovisko pre ovládanie a zobrazovanie priestupkov SYDO Traffic PEN
  
- 2 ks detektor prítomnosti vozidla piezo senzory **LINEAS 9195F KISTLER**
- 2 ks detektor prítomnosti vozidla senzor **FEIG GEM10**

Podľa vzdialenosti medzi začiatkom a koncom meracieho úseku prepojenie týchto dvoch koncových bodov sa vykoná kontaktným (vedenie) alebo bezkontaktným spôsobom (rádiový spoj).

### **2.1 Základné technické charakteristiky:**

#### SYDO Traffic Velocity

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Najmenšia dĺžka meracieho úseku cesty:                      | 100 m                              |
| 2. Najväčšia dĺžka meracieho úseku cesty:                      | 10 km                              |
| 3. Počet meraných jazdných pruhov:                             | 1 až 12                            |
| 4. Orientácia kamier podľa merania:                            | obe kamery snímajú príjazd vozidla |
| 5. Rozsah prevádzkovej teploty:                                |                                    |
| kamerová jednotka s GPS  | (- 20 až + 50) °C                  |
| detektor prítomnosti vozidla                                   | (- 20 až + 50) °C                  |
| vonkajší rozvádzač   | (- 20 až + 50) °C                  |
| počítačové pracovisko pre ovládanie a zobrazovanie priestupkov | (+ 5 až + 40) °C                   |
- 
- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 6. Počítačové programy: | - detekčný softvér – v.1.40 (SpaceMeanSpeed)   |
|                         | - softvér pre vytvorenie priestupkového dokumentu s elektronickou značkou (podpisom) na odjazdovej výpočtovej jednotke – v.1.60 (OffenceMaker) |
|                         | - softvér na ovládanie - v.1. 00 (MergeCarsClient)   |
|                         | - softvér na prehliadanie priestupkov – v.1.1.2 (SydoTrafficPen)   |

7. Údaje na konečných videozáznamoch:

snímka zo začiatku/konca úseku:

dátum a čas snímku (t1/t2), rozlíšenie 100 mikrosekúnd  
typ rýchlomera  
výrobné číslo rýchlomera  
verzia softvéru  
por. číslo priestupku  
jazdný pruh cesty  
doba prejazdu úseku, rozlíšenie na 1 ms  
dĺžka úseku (m)  
max. dovolená rýchlosť na úseku, jednotka: km/h  
vypočítaná rýchlosť, km/h  
miesto merania

Výstupný (priestupkový) dokument

dva videozáznamy (snímky), elektronicky podpísané zo začiatku a konca meracieho úseku s údajmi na snímkach

## 2.2 Základné metrologické charakteristiky:

1. Rozsah merania priemernej rýchlosti: (1 až 250) km/h
2. Najväčšia chyba merania priemernej hodnoty rýchlosti:  
± 3 km/h pre hodnoty meranej rýchlosti do 100 km/h  
± 3 % z meranej hodnoty rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h

## 3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Predložená výkresová dokumentácia s realizovaným meracím komplexom v ČR sú v zhode.

Možno konštatovať, že dokumentácia je v rozsahu deklarovanych technických a metrologických charakteristik.

## 4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristik a metrologických charakteristik:

Pre účel vydania tejto skúšky typu boli výsledky posúdené z obdobného typu realizovaného zariadenia v ČR, pričom bolo hlavne posúdenie možnosti kalibrácie meraného úseku, a možnosti merania presného času z GPS merania.

Metrologická skúška – overenie tohto zariadenia sa vykoná po uvedení meracieho úseku do prevádzky v SR v rámci vydania certifikátu o overení pre používanie políciou SR.

Skúška v teréne, vyhodnotenie chyby merania priemernej rýchlosti na dráhe etalónovým GPS prijímačom, priame meranie rýchlosti. Doplnkové meranie pomocou cestného rýchlomera AD9C a Trucam.

Spôsoby vykonania skúšok:

Skúška v teréne sa vykoná pre niekoľko vybraných hodnôt rýchlostí kalibrovaným GPS prijímačom, metódou porovnávacieho merania.

## 5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

(uvedený bod pri skúške sa týka prílohy č. 34 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, ak nie je uvedené inak)

### 5.1 Technické požiadavky: (prílohy č. 34)

( 3.1.1 prílohy č. 34) Rýchlomer zaručuje pri správnom používaní v súlade s technickou dokumentáciou jednoznačné priradenie nameranej hodnoty rýchlosti meranému vozidlu  
**- kritérium splnené.**

( 3.1.2 prílohy č. 34) Požiadavky na teplotný rozsah sú splnené, nakoľko prevádzkový rozsah teplôt je  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ktorý možno plne akceptovať. Ostatné časti sa používajú v chránených priestoroch - PC.

Pre dôležitý technický prvok – udávanie času z GPS prijímača, výrobca (Garmin) garantuje teplotný rozsah  $(-30\text{ až }80)\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ostatné vonkajšie časti v prípade teplotných zmien nebudú funkčné, ale zlú hodnotu neposkytnú.

V tomto prípade kritérium možno akceptovať.

Rýchlomer zachováva svoje metrologické parametre v celom rozsahu pracovných teplôt okolia  
**- kritérium splnené.**

( 3.1.4 prílohy č. 34) Indikácia poklesu napájacieho napätia a iných zmien  
Indikácia je realizovaná, funkcia zariadenia je znemožnená (PC)  
**- kritérium splnené.**

( 3.1.6 prílohy č. 34) Indikácia je realizovaná na videozázname – dve snímky zo začiatku a konca merania, používa sa len jeden smer, stabilná montáž  
**- kritérium splnené.**

( 3.1.6 prílohy č. 34) Údaje požadované v bodoch a) až k) sú na videozázname, V zmysle dodanej dokumentácie vyhovuje. Programové vybavenie, softvér je označený pre každý celok, uvedené v technickej dokumentácii, metrologické dáta sú na videozázname, vrátane výrobného čísla meradla (celku).  
**- kritérium splnené.**

( 3.1.7 prílohy č. 34) Nastavenie optickej a meracej osi meradla súhlasí podľa mechanického nastavenia, možnosť plombovania nastavenia, výsledok je na videozázname, trvale.  
**- kritérium splnené.**

( 3.1.8 prílohy č. 34) Rušenie elektromagnetickým poľom. Jednotlivým komponentom bol dodaný certifikát EMC, (certifikát č. 0220E/2010)  
**- kritérium splnené.**



( 3.1.9 prílohy č. 34) Uvedené v dokumentácii „Jednotlivé záznamy sú chránené formou digitálneho podpisu a časovej značky z nezávislého zdroja GPS, prístupné len autorizovanej osobe.“

- **kritérium splnené.**

### **5.2 Dodatočné technické požiadavky vzťahujúce sa na cestné úsekové meradlo rýchlosti: (prílohy č. 34)**

( 3.4.1 prílohy č. 34) Začiatok a koniec meraného úseku a prislúchajúce časové údaje prejazdu meraného vozidla sú jednoznačne vyznačené na zázname o priestupku.

- **kritérium splnené.**

### **5.3 Metrologické požiadavky:**

(4.1.1 prílohy č. 34) **Merací rozsah rýchlosti** - požiadavka (30 až 200) km/h, skutočnosť (1 až 250) km/h,

- **kritérium splnené**

(4.2 prílohy č. 34) **Požiadavka najväčšia dovolená chyba**  $\pm 3$  km/h do 100 km/h, resp. 3 % nad 100 km/h z meranej hodnoty v stacionárnom režime

- **kritérium splnené.**

### **5.4 Technické skúšky pri schvaľovaní typu:**

(5.3.1 prílohy č. 34) **Vonkajšia obhliadka rýchlomera :**

- a) Úplnosť predpísanej sprievodnej dokumentácie  
- **kritérium splnené**
- b) Zhoda predloženého rýchlomera s predpísanou sprievodnou dokumentáciou  
- **kritérium splnené**
- c) Stav jednotlivých funkčných celkov z hľadiska prevádzky rýchlomera  
- **kritérium splnené**
- d) Identifikácia a zabezpečenie softvéru rýchlomera  
- **kritérium splnené**

(5.3.4 prílohy č. 34) **Skúšky cestného úsekového meradla rýchlosti v laboratóriu:**

Vykonané skúšky predloženého cestného úsekového meradla rýchlosti sú uvedené v správe SMU, kde sú uvedené a vyhodnotené chyby a neistoty merania.

- **kritérium splnené**

Správa je uložená v SMU Bratislava,

**(5.3.6 prílohy č. 34): Skúšky rýchlomerov v teréne.**

Skúška v teréne, vyhodnotenie chyby merania priemernej rýchlosti na dráhe etalónovým GPS prijímačom, priame meranie rýchlosti. Doplnkové meranie pomocou cestného rýchlomera AD9C a Trucam.

- **kritérium splnené**

Správa je uložená v *SMU Bratislava*,

**6. Zistené nedostatky.**

V dokumentácii je uvedený rozsah pracovných teplôt, pričom nie je uvedený rozsah (skladovacej) teploty bez vplyvu na metrologické charakteristiky meradla – *bod 3.1.3 prílohy č. 34* Nakoľko pre hlavnú časť – určenie času z GPS podmienka je splnená, tento bod možno pokladať za akceptovateľný, ostatné časti zariadenia sú určené pre vnútorné pracovné podmienky.

**7. Určenie požiadaviek na meradlo**

V zmysle vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole § 4 bod 5 k, nie je určená ďalšia požiadavka na meradlo pri používaní ako určené meradlo políciou SR.

**8. Záver**

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla

**vyhovuje**

svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č. 34 "Cestné rýchloмеры" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

**9. Čas platnosti rozhodnutia**

**10 rokov**

**10. Údaje na meradle, platné pre každý diel systému – meradla**

- značka, a meno výrobcu
- označenie typu a modifikácie
- výrobné číslo (sériové číslo)
- značka schváleného typu
- CE značka

## 11. Overenie

Overenie sa vykoná podľa prílohy č. 34 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Overenie – prvotné a následné sa vykoná podľa bodu 5.3.4 prílohy č. 34.

*Skúška správnosti indikovaných časov GPS prijímača. Táto skúška sa vykoná pomocným GPS prijímačom alebo obdobným zariadením pre určenie času s rozlíšením na 1 s. Potom sa vykoná skúška s referenčným časovým intervalom (napr. 10 s), privedeným na vstupy vyhodnotenia časov GPS a porovná sa s rozdielom času získaným z GPS prijímačom. Rozdiel indikovaného časového intervalu (GPS2 – GPS1) nesmie mať väčšiu chybu ako 3 ms ( $3 \cdot 10^{-3}$  s) voči referenčnej hodnote.*

Čas platnosti overenia je podľa položky č. 2.2.1 Prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole

### 1 rok.

Overovacia a zabezpečovacie značky sa umiestnia na meradlo SYDO Traffic Velocity, podľa obrázku č.1, 2 a 3 Prílohy č. 1.

### Posúdenie vykonal:

Ing. Štefan Gašparík

\*\*\*

### Prílohy:

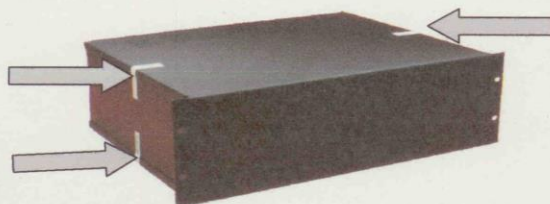
Príloha č. 1 – Vyobrazenie umiestnenia overovacích a zabezpečovacích značiek.

Príloha č. 2 – Základné metrologické charakteristiky, vrátane videozáznamov (2) - snímky vozidla na vjazde a výjazde z meraného úseku s popisom vložených údajov.

## Příloha č. 1

**Návrh na umístění ověřovacích a zajišťovacích značek na rychloměru:**

1. Zajišťovací značky - přelepky na skříně jednotky synchronizace času (JSC). Podle našeho názoru stačí zajistit JSC, která se při ověřování kalibruje v laboratoři a určuje přesnost měření času. JSC má kabeláž pevně připojenu (bez konektorů). Druhý parametr- délka měřicího úseku je dán vodorovným dopravním značením a proto jej není třeba zajišťovat. Ostatní prvky systému nemohou ovlivnit měření (měřicí software se testuje na shodu s verzí použitou při typové zkoušce rychloměru).



2. Hlavní ověřovací značka bude umístěna na serverové skříně



3. Ověřovací značky budou umístěny na všech funkčních jednotkách - kamerových skříních, rozvaděcích a JSC u typového štětku.



## Príloha č. 2

<b>TECHNICKÉ PARAMETRE ZARIADENIA</b>	
Zariadenie sa vyznačuje nasledujúcimi technickými parametrami	
Rozsah merania rýchlosti pri dĺžke meracieho úseku 2,5 m až 5 m	1 km h <sup>-1</sup> až 250 km h <sup>-1</sup>
Najväčšia chyba merania:	
do 100 km h <sup>-1</sup>	± 3 km h <sup>-1</sup>
nad 100 km h <sup>-1</sup>	± 3% z nameranej hodnoty rýchlosti
Spôsob merania	Príjazd
Počet jazdných pruhov	1 až 12
Typ senzoru	Piezo (tlakové)
Vzdialenosť medzi senzormi	2,5 m až 5 m
Vyhodnocovacia jednotka	Priemyslový počítač na báze Intel CPU Atom, alebo ARM 9 CPU
SW vyhodnocovacej jednotky	Špeciálny SW pre platformu ARM Linux, alebo MS Windows
Rozlíšenie meracej jednotky	100 mikrosekund (1 vzorka), 10 000 Hz
Synchronizácia času	GPS

**TECHNICKÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ**

Zařízení se vyznačuje následujícími parametry:

Rozsah měření rychlosti při délce měřicího úseku 2,5 m až 5 m	1 km.h <sup>-1</sup> až 250 km.h <sup>-1</sup>
Největší chyba měření:	
do 100 km.h <sup>-1</sup>	± 3 km.h <sup>-1</sup>
nad 100 km.h <sup>-1</sup>	± 3 % z měřené hodnoty rychlosti
Způsob měření	příjezd
Počet měřených pruhů	1 až 12
Typ senzoru	piezo (tlakové)
Vzdálenost mezi senzory	2,5 – 5,0 metrů
Vyhodnocovací jednotka	Průmyslový počítač na bázi Intel CPU Atom nebo ARM 9 CPU
SW vyhodnocovací jednotky	Speciální SW pro platformu ARM Linux nebo MS Windows
Rozlišení měřicí jednotky	100 mikrosekund (1 vzorek), 10000 Hz
Synchronizace času	GPS

### SNÍMOK VOZIDLA PŘI VJAZDE DO MERACIEHO ÚSEKU

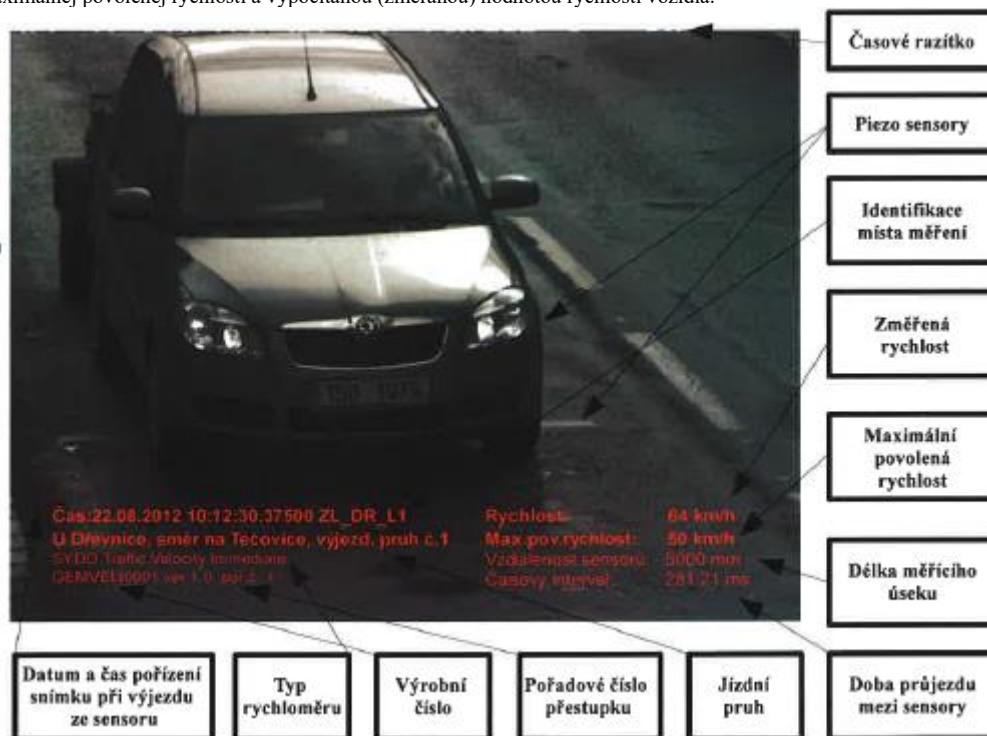
Snímek vozidla při vjazde do meracieho úseku je označený časom vykonania snímku, identifikáciou typu zariadenia, výrobným číslom zariadenia, identifikáciou miesta merania, dĺžkou meracieho úseku – s, dobou prejazdu –  $\Delta t$ , poradovým číslom dokumentu, nastaveným limitom maximálnej povolenej rýchlosti a vypočítanou (zmeranou) hodnotou rýchlosti vozidla.

### SNÍMEK VOZIDLA PŘI VJEZDU DO MĚŘÍČÍHO ÚSEKU

Snímek vozidla při vjezdu do měřícího úseku je opatřen časem pořízení snímku, identifikací typu zařízení, výrobním číslem zařízení, identifikací místa měření, délkou měřícího úseku - s, dobou průjezdu -  $\Delta t$ , pořadovým číslem dokumentu, nastaveným limitem maximálně povolené rychlosti a změnou hodnotou rychlosti vozidla.

## SNÍMOK VOZIDLA PRI VÝJAZDE Z MERACIEHO ÚSEKU

Snímok vozidla pri výjazde z meracieho úseku je označený časom vykonania snímku, identifikáciou typu zariadenia, výrobným číslom zariadenia, identifikáciou miesta merania, dĺžkou meracieho úseku – s, dobou prejazdu –  $\Delta t$ , poradovým číslom dokumentu, nastaveným limitom maximálnej povolenej rýchlosti a vypočítanou (zmeranou) hodnotou rýchlosti vozidla.



## SNÍMEK VOZIDLA PŘI VÝJEZDU Z MĚŘÍČÍHO ÚSEKU

Snímek vozidla při výjezdu z měřicího úseku je opatřen časem pořízení snímku, identifikací typu zařízení, výrobním číslem zařízení, identifikací místa měření, délkou měřicího úseku - s, dobou průjezdu -  $\Delta t$ , pořadovým číslem dokumentu, nastaveným limitem maximální povolené rychlosti a změnou hodnotou rychlosti vozidla.

