



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 037/1/162/24 Revízia 1

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361 952 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Cestný rýchlomer
Typ meradla: Unicam VELOCITY 5
Ziadateľ: CAMEA Technology, a.s, Karásek 2290/1m, 621 00 Brno, Česká republika
IČO: 06230831
Výrobca: CAMEA, spol. s r.o., Karásek 2290/1m, 621 00 Brno, Česká republika

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 rýchloмеры" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení vyhlášky č. 346/2022 Z. z. (ďalej len "vyhláška č. 161/2019 Z. 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. 044/300/162/24 zo dňa 06. augusta 2024 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 162/24 - 037

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: 18. júla 2034

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.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát typu meradla č. 037/1/162/24 zo dňa 18. júla 2024.
Bratislava 07. augusta 2024

Mgr. Milan Mikula
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meradlo Unicam VELOCITY 5 je určené na meranie priemernej rýchlosti motorových vozidiel na základe merania času prejazdu meracím úsekom známej dĺžky. Pri meraní sa vyhodnocuje rozdiel časov generovaných družicovým systémom GPS na začiatku a konci stabilne vymeraného úseku dráhy. Za časový okamih vyhodnotenia začiatku a konca merania sa určuje prechod vozidla na ceste vymedzenou líniou, ktorý vyhodnocuje automaticky počítač z videozáznamu kamery súčasne s určením EČV. Dokladom s dátami sú dva videozáznamy toho istého vozidla zo začiatku a konca úseku dráhy. Vlastné meranie priemernej rýchlosti sa vykonáva automaticky (bezobslužne) a nie je možné v procese merania žiadnym zásahom meranie upravovať. Rýchlomer je konštruovaný na trvalé používanie v ktorejkoľvek ročnej aj dennej dobe. Pre potreby dokumentácie priestupkov v prípade zníženej viditeľnosti môže byť rýchlomer vybavený osvetľovacou jednotkou UC-IRU alebo UC-IRF.

Názov meradla: Cestný rýchlomer

Typ meradla: Unicam VELOCITY 5

Základné technické charakteristiky:

1. Najmenšia dĺžka meracieho úseku cesty: 100 m
 2. Najväčšia dĺžka meracieho úseku cesty: 100 km
 3. Počet meraných jazdných pruhov: 1 až 3 na jednu kameru
Systém podporuje N kamier na začiatku meraného úseku a M kamier na konci meraného úseku.
 4. Orientácia kamier podľa merania:
 - Minimálne usporiadanie: dve kamery na snímanie prejazdu vozidiel
 - Obojsmerné usporiadanie: štyri kamery na snímanie prejazdu vozidiel
 - Kaskádové usporiadanie: šesť kamier na snímanie prejazdu vozidiel
 - Rozvetvené usporiadanie: osem kamier na snímanie prejazdu vozidiel
 5. Rozsah prevádzkovej teploty:
 - kamerová jednotka s GPS: (- 40 až + 60) °C
 - vonkajší rozvádzač: (- 40 až + 65) °C
 - počítačové pracovisko pre ovládanie a zobrazovanie priestupkov: (+ 5 až + 40) °C
 6. Rozsah teplôt okolia pre skladovanie : (- 40 až + 70) °C
 7. Menovité napájacie napätie : 24 V DC
- Podrobnejší popis technických charakteristík je uvedený v protokole č. 044/300/162/24.

Softvér:

Softvér cestného rýchlomera Unicam VELOCITY 5 – *Xerxes* - je založený na operačnom systéme Linux OpenSuse 64bit, ktorý je nainštalovaný na vstavanom počítači v rámci kamerovej jednotky UC-SCA. Softvér sa skladá zo základnej, metrologicky legálnej relevantnej časti a pomocnej časti, ktorá je metrologicky legálne nerelevantná. Pomocný softvér môže ale nemusí byť nainštalovaný. Konfigurácia softvéru zodpovedá požiadavkám WELMEC 7.2 a to U,L,T,S. Identifikácia a kontrolne súčty programových modulov sú uvedené v protokole č. 044/300/162/24.

Základné metrologické charakteristiky:

1. Rozsah merania priemernej rýchlosti: (5 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 vykoná podľa Prílohy č. 34 "Cestné rýchlomery" 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 Prílohe č. 5 protokolu č. 044/300/162/24.

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. 044/300/162/24**Revízia č. 1****Názov meradla:** Cestný rýchlomer**Typ meradla:** Unicam Velocity 5**Značka schváleného typu:** TSK 162/24-037**Výrobca:**

Obchodné meno: CAMEA, spol. s r.o.

Adresa: Karásek 2290/1m

621 00 Brno

Česká republika

IČO : 06221319

Žiadateľ:

Obchodné meno: CAMEA Technology, a.s.

Adresa: Karásek 2290/1m

621 00 Brno

Česká republika

IČO/DIČ: 06230831 / SK4120264577

Číslo úlohy: 361 952**Počet strán:** 18**Počet príloh:** 7**Dátum vydania:**

Revízia č. 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 041/300/162/24 zo dňa 16.07.2024.

Vypracoval:**Skontroloval:****Schválil:**

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 (ďalej len "zákon č. 157/2018 Z. z.") Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Unicam VELOCITY 5

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

meradlám uvedeným vo vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení vyhláske č. 346/2022 Z. z. (ďalej len „vyhláska č. 161/2019 Z. z.“), 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 č. 161/2019 Z. z.. Meradlo bolo posudzované podľa bodu 1.2. c) „cestné úsekové meradlo rýchlosti“, príloha č. 34, 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:

- Úsekový rýchlomer Unicam VELOCITY 5, Technický popis, dokument CAMEA, spol. s. r. o., Karásek 2290/1m, 621 00 Brno, verzia : SK20240410, 2024
- Úsekový rýchlomer Unicam VELOCITY 5, Popis software a prenosu dát, dokument CAMEA, spol. s. r. o., Karásek 2290/1m, 621 00 Brno, verzia : SK231002, 2024
- Junction Box UC – JB, Data Sheet, dokument CAMEA, spol. s.r.o., Karásek 2290/1m, 621 00 Brno, Verzia: EN20230612, 2023
- Smart Camera UC – SCA, Data Sheet, dokument CAMEA, spol. s.r.o., Karásek 2290/1m, 621 00 Brno, Verzia EN20221013, 2022
- Sattelite Time Unit (GPS Unit) UC – STU, Karásek 2290/1m, 621 00 Brno, Verzia EN20240202, 2024

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v archíve odboru metrologie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

- Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C023-23 zo dňa 05.12.2023, vydaný Českým metrologickým inštitútom ČMI v Brne, Česká republika
- Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23 Úsekový rýchlomer UnicamVELOCITY-5, skúška software zo dňa 02.08.2023, vydaný v ČMI, Brno, Česká republika

- Protokol o skúške č. 39 – 16951/IP zo dňa 24.04.2023, vydaný v Strojárskom skúšobnom ústave š. p., Skúšobné laboratórium Hudcova 424/56b, Medlánky, 621 00 Brno, Česká republika.
- Protokol o skúške č. 414105217AE1 Elektromagnetická kompatibilita - UC-IRU, UC-SCA, UC-JB zo dňa 28.04.2023, vydaný v Insitute for testing and certification, a. s., Testing Laboratory No. 1004.3, Česká republika.
- Protokol o skúške č. P123-29-01a zo dňa 06.09.2023 vydaný v Brno University of Technology, Centre for research and utilization of renewable energy, Testing Laboratory CVVOZE, Česká republika.
- Protokol o skúške č. P123-29-01b zo dňa 06.09.2023 vydaný v Brno University of Technology, Centre for research and utilization of renewable energy, Testing Laboratory CVVOZE, Česká republika.
- Protokol o posúdení č. 8012-PT-70002-23 zo dňa 27.9.2023 vydaný v Českom metrologickom inštitúte, ČMI LPM Praha, Česká republika

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v archíve odboru metrologie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Úsekový cestný rýchlomer Unicam VELOCITY 5, 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.

Technické posúdenie bolo vykonané v Českom metrologickom ústave na vzorkách meradla rýchlosti špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

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

Uloženie vzorky sa nepožaduje.

2 Popis meradla:

Meradlo Unicam VELOCITY 5 je určené na meranie priemernej rýchlosti motorových vozidiel na základe merania času prejazdu meracím úsekom známej dĺžky. Pri meraní sa vyhodnocuje rozdiel časov generovaných družicovým systémom GPS na začiatku a konci stabilne vymeraného úseku dráhy. Za časový okamih 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. Dokladom 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 na začiatku a na konci meraného úseku, počítač po priradení údajov jednému autu (vyhodnotená totožnosť EVČ auta) vypočíta priemernú hodnotu rýchlosti.

Rýchlomer je konštruovaný na trvalé používanie v ktorejkoľvek ročnej aj dennej dobe. Pre potreby dokumentácie priestupkov v prípade zníženej viditeľnosti môže byť rýchlomer vybavený osvetľovacou jednotkou UC-IRU alebo UC-IRF.

Kamery môžu sledovať prichádzajúce vozidlá (detekcia prednej registračnej značky) alebo odchádzajúce vozidlá (detekcia zadnej registračnej značky).

Merací úsek Δs je definovaný pomocou dvoch pevne stanovených referenčných miest vyznačených na vozovke bielymi priečnymi čiarami v danej konštantnej vzdialenosti. Pri inštalácii rýchlomera je zameraná dĺžka meracieho úseku Δs a táto hodnota je uložená v pamäti rýchlomera ako konštanta ktorú nemožno zo strany užívateľa modifikovať. Pre vyhotovenie referenčných čiar sa používa reflexný plastový náter alebo fólia bielej prípadne žltej farby zodpovedajúce STN EN IEC 1436, ktoré zaisťujú viditeľnosť aj v nočných hodinách. Pokiaľ sú pri vyznačovaní miesta merania umiestnené po obidvoch stranách vozovky metrické značky (Obr. D prílohy č. 3) a os referenčnej čiary je zhodná so spojnicou metrických bodov, potom po obnove opotrebovaných alebo pri rekonštrukcii vozovky odstránených referenčných čiar na spojnici nepoškodených metrických bodov nie je nutné vykonávanie opakovaného overovania pretože to nie je považované za poškodenie rýchlomera alebo za zásah ovplyvňujúci jeho presnosť.

Základná zostava meracieho systému na meranie priemernej rýchlosti model **Unicam VELOCITY 5** pozostáva z :

- Inteligentná kamerová a vyhodnocovacia jednotka UC-SCA.
- Prepájacia skriňa UC-JB, ktorej súčasťou môžu byť tiež jednotky interface s ďalšími pomocnými zariadeniami alebo s prevodníkmi komunikačných médií s možnosťou pripojenia až štyroch ANPR kamier a iných komponentov.
- Prijímač satelitného času UC-STU
- Voliteľná doplnková záblesková jednotka UC-IRU alebo UC-IRF.
- Voliteľné doplnkové prehľadové kamery UC-OVC

Súčasťou inštalácie môžu byť tiež jednotky interface s ďalšími pomocnými zariadeniami alebo prevodníky komunikačných médií.

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:

Unicam VELOCITY 5

1. Najmenšia dĺžka meracieho úseku cesty: 100 m
2. Najväčšia dĺžka meracieho úseku cesty: 100 km
3. Počet meraných jazdných pruhov: 1 až 3 na jednu kameru
4. Orientácia kamier podľa merania: Systém podporuje N kamier na začiatku meraného úseku a M kamier na konci meraného úseku.
5. Rozsah prevádzkovej teploty:
 - kamerová jednotka s GPS (- 40 až + 60) °C
 - vonkajší rozvádzač (- 40 až + 65) °C
 - počítačové pracovisko pre ovládanie a zobrazovanie priestupkov (+ 5 až + 40) °C
6. Rozsah teplôt okolia pre skladovanie : (- 40 až + 70) °C
7. Menovité napájacie napätie : 24 V DC

8. Označenie a popis použitého softvéru:

Na základe dokumentu WELMEC 7.2 Software Guide boli validované požiadavky:

- Požiadavky na softvér meracích prístrojov využívajúce univerzálny počítač (typ U)
- Rozšírenie L: Dlhodobé uloženie nameraných dát
- Rozšírenie T: Prenos nameraných dát komunikačnou sieťou
- Rozšírenie S: Oddelenie softvéru
- Trieda rizika: D

Softvér cestného rýchlomera Unicom VELOCITY 5 – *Xerxes* - je založený na operačnom systéme Linux OpenSuse 64bit, ktorý je nainštalovaný na vstavanom počítači v rámci kamerovej jednotky UC-SCA. Softvér sa skladá zo základnej – legálne relevantnej časti a pomocnej časti, ktorá je legálne nerelevantná. Pomocný softvér môže ale nemusí byť nainštalovaný.

Program *Xerxes* zaisťuje nasledujúce legálne relevantné funkcie :

- Obsluha kamery, príjem a spracovanie obrazu, detekcia vozidiel na základe registračnej značky.
- Detekcia a čítanie registračných značiek vozidiel – ANPR.
- Prenos dát medzi detekčnými bodmi.
- Zápis a čítanie snímok detekovaných vozidiel do pamäte a z pamäte.
- Zlúčenie dát z vjazdu a výjazdu meracieho úseku a následný výpočet rýchlosti vozidla
- Určenie, či pre dané vozidlo bude vytvorený priestupkový dokument offence.
- Vytvorenie priestupkového dokumentu offence a jeho elektronické podpísanie.

Moduly programu *Xerxes*:

Tab. 1 : Jednotlivé legálne relevantné moduly programu *Xerxes* a ich charakteristika.

XerxesDriver.dll	Spúšťanie a kontrola integrity ostatných modulov aplikácie <i>Xerxes</i>
XDevUCCamBase.dll	Príjem obrazu z externých kamier
XDevIPCCAMReceiver.dll	Digitalizácia obrazu zo senzora
XprocDetector.dll, XmessDetector.dll	Detekcia prechádzajúcich vozidiel
XmessMatcher.dll	Spájanie snímok vozidla z vjazdu a výjazdu meracieho úseku
XmessViolator.dll	Vytváranie priestupkových dokumentov
XcomChannels2.dll	Komunikácia medzi aplikáciami
XmessDataPort.dll	Poskytovanie multimediálnych dát pre tvorbu priestupku.
XcomOffenceUpload.dll	Odosielanie priestupkov do miesta spracovania

Aplikácia	Verzia	Modul	Kontrolný súčet
UnicamPEN	7.86	UnicamPEN.exe	
Xerxes		XerxesDriver.dll	03B83F889310ABB69E62554E65B0549EA1E1BFAD8460FB11FE4EF03774A14A25
Xerxes		XProcDetector.dll	C7D2CC6233C0779610938B85A612B6133C59855C65CCE98536C604C4D48C3D0F
Xerxes		XMessDataPort.dll	6596DFC8F231626F4FE45B5B0448EBBB4980A2CCCDDE3515FC89E533A43FFE32
Xerxes		XMessMatcher.dll	6785A6FA9D17823E1E39F4AD0F48EFD900434566E19B26A60C0BB1E2E7733ADD
Xerxes		XMessDetector.dll	2D52C8641586E52E8BDCDF129B6038259A394ACFBD706E23A3A51DA417C79BEB
Xerxes		XMessViolator.dll	FB7E30E99BCF0481FE26382F87286468EDDBE84AEA83D65123796F567E26EE7E
Xerxes		XDevIPCCAMReceiver.dll	E9F61C4337036DE04E15CBA6D093DB548455EB41762B85AECA0C7C529AE5A371
Xerxes		XComChannels2.dll	1F3445D47230EA066424EF0EFB2F6D859D6F96E1277027D1599571C1572BBAD8
Xerxes		XComOffenceUpload.dll	F531B346FD5A79F78E269D1345478383B27784EABE9BE262392D1357AD2206A6
Xerxes		XDevUCCamBase.dll	666B4E9FCB97AB75B302DD4A91BD038D9B1E38OD537034CB81714F0C0E57D1DF

9. Identifikačné údaje v zázname o meraní (záznam o priestupku) obsahujú:

- Informáciu o miestnom čase a dátume
- Informáciu o mieste merania
- jednoznačné identifikačné prvky meraného vozidla
- vypočítanú hodnotu rýchlosti meraného vozidla a jednotku rýchlosti
- jednoznačnú identifikáciu použitého rýchlomera
- identifikáciu softvéru rýchlomera (PC)
- nastavený limit rýchlosti a jednotka rýchlosti
- jazdný pruh meraného vozidla
- smer jazdy meraného vozidla
- dĺžka úseku (m)
- doba prejazdu úseku
- informáciu o čase začiatku merania rýchlosti a čase konca merania rýchlosti, ak je záznam vo forme videosekvencie a tieto informácie sú potrebné na jednoznačné priradenie nameranej hodnoty rýchlosti meranému vozidlu.

2.2 Základné metrologické charakteristiky:

1. Rozsah merania priemernej rýchlosti: (5 až 250) km/h
2. Najväčšia chyba merania priemernej hodnoty rýchlosti:
 - $\pm 3 \text{ km/h}$ pre hodnoty meranej rýchlosti do 100 km/h
 - $\pm 3 \%$ z meranej hodnoty rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Predložená výkresová dokumentácia s predloženým meradlom na posúdenie sú v zhode. Možno konštatovať, že dokumentácia je v rozsahu deklarovaných technických a metrologických charakteristík.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík:

Technické a metrologické skúšky boli vykonané českým metrologickým inštitútom (ČMI), Česká Republika (viď bod 1.3), v Strojářenskom skúšobnom ústave š. p., Skúšobné laboratórium Hudcova 424/56b, Česká republika, v Institute for testing and certification, a. s.,

Testing Laboratory No. 1004.3, Česká republika a v Brno University of Technology, Centre for research and utilization of renewable energy, Testing Laboratory CVVOZE, Česká republika (vid'. Bod 1.3).

Pre účel vydania tejto skúšky typu boli výsledky posúdené z typu realizovaného zariadenia v ČR.

Skúška v teréne bola vykonaná českým metrologickým inštitútom použitím etalónového rýchlomeru TACHO-02.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

(uvedený bod pri skúške sa týka prílohy č. 34 vyhlášky č. 161/2019 Z. z., ak nie je uvedené inak)

5.1 Technické požiadavky:

3.1.1 Rýchlomer zaručuje pri správnom používaní v súlade s technickou dokumentáciou jednoznačné priradenie nameranej hodnoty rýchlosti meranému vozidlu.

Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23 Úsekový rýchlomer UnicamVELOCITY-5, ČMI (05.12.2023).

Protokol o typovej skúške č. 0111-CS-C023-23, ČMI (05.12.2023)

- kritérium splnené.

3.1.2 Požiadavky na teplotný rozsah sú splnené, nakoľko prevádzkový rozsah teplôt je – 40 °C až + 65 °C, ktorý možno plne akceptovať. Ostatné časti sa používajú v chránených priestoroch - PC.

Pre dôležitý technický prvok – udávanie času z prijímača satelitného času UC-STU, výrobca (Camea) garantuje rozsah prevádzkových teplôt (-40 až 55 °C), ostatné vonkajšie časti v prípade teplotných zmien nebudú funkčné, ale zlú hodnotu neposkytnú.

Rýchlomer zachováva svoje metrologické parametre v celom rozsahu pracovných teplôt okolia.

Protokol o skúške č. P123-29-01b, Testing Laboratory CVVOZE (06.09.2023)

- kritérium splnené.

3.1.3 Požiadavka na skladovací teplotný rozsah je splnený.

Protokol o skúške č. P123-29-01b, Testing Laboratory CVVOZE (06.09.2023)

- kritérium splnené.

3.1.4 Indikácia poklesu napájacieho napätia a iných zmien.

Indikácia je realizovaná, funkcia zariadenia je znemožnená (PC).

Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23, ČMI (05.12.2023)

Protokol o skúške č. 414105217AE1, Institute for Testing and Certification ITC, (28.04.2023)

- kritérium splnené.

3.1.5 Indikácia je realizovaná na videozázname – dva snímky zo začiatku a konca merania, používajú sa obidva smery, stabilná montáž.

Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23, ČMI (05.12.2023)

- kritérium splnené.

3.1.6 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).

Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23, ČMI (05.12.2023)

Protokol o typovej skúške č. 0111-CS-C023-23, ČMI (05.12.2023)

- kritérium splnené.

3.1.7 Nastavenie optickej a meracej osi meradla súhlasí podľa mechanického nastavenia, možnosť plombovania nastavenia, výsledok je na videozázname, trvale.

Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23, ČMI (05.12.2023)

Protokol o typovej skúške č. 0111-CS-C023-23, ČMI (05.12.2023)

- kritérium splnené.

3.1.8 Rušenie elektromagnetickým poľom. Jednotlivé komponenty vyhoveľi testu EMC.

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- kritérium splnené.

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

Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23, ČMI (05.12.2023)

- kritérium splnené.

5.2 Dodatočné technické požiadavky vzťahujúce sa na cestné úsekové meradlo rýchlosti:

3.4.1 Začiatok a koniec meraného úseku a prislúchajúce časové údaje prejazdu meraného vozidla sú jednoznačne vyznačené na zázname o priestupku.

Protokol o skúške č. 8552-PT-S0007-23, ČMI (05.12.2023)

- kritérium splnené.

5.3 Metrologické požiadavky:

4.1.1 **Merací rozsah rýchlosti** - požiadavka (30 až 200) km/h,

- skutočnosť **(5 až 250) km/h,**

Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C023-23, ČMI, (05.12.2023)

- kritérium splnené

4.2 **Najväčšia dovolená chyba rýchlosti**

± 3 km/h pri meraní rýchlosti do 100 km/h

± 3 % z hodnoty meranej rýchlosti pre hodnoty rýchlosti nad 100 km/h

Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C023-23, ČMI, (05.12.2023)

- kritérium splnené.

5.4 Technické skúšky pri schvaľovaní typu:

Bod 5.1 a) **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**

Bod 5.1 b/ Skúšky rýchlomero v laboratóriu

Bod 5.3.4 Skúšky cestných úsekových meradiel rýchlosti

5.3.4.1 Skúška merania času

Časová synchronizácia systému je riešená pomocou GNSS (GPS/Glonass) systému a NTP serveru. Následná synchronizácia jednotlivých kamier prebieha cez ethernet pripojenie. Čas rýchlomero v je synchronizovaný pomocou elektrických signálov z jednotky pre príjem satelitného času UC-STU alebo protokolom NTP.

Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C023-23, ČMI, (05.12.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.4.2 Skúška dĺžky meracieho úseku

Merací úsek Δs je definovaný pomocou dvoch pevne stanovených referenčných miest, ktoré sú na ceste v určitej konštantnej vzdialenosti od seba a sú vyznačené bielou priečnou čiarou na ceste. Pri inštalácii rýchlomera je zameraná dĺžka meracieho úseku Δs . Hodnota Δs je uložená v pamäti rýchlomera ako konštanta, ktorú nemôže užívateľ zariadenia modifikovať.

Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C023-23, ČMI, (05.12.2023)

- **kritérium splnené**

Bod 5.3.6 Skúšky rýchlomero v teréne

5.3.6.1 Terénna skúška presnosti rýchlomera

Protokol o posúdení č. 8012-PT-70002-23, ČMI (27.9.2023)

- **kritérium splnené.**

Bod 5.3.7 Skúšky odolnosti proti rušeniu a ovplyvňujúcim veličinám

5.3.7.1 Skúška presnosti

Protokol o skúške č. P123-29-01b, Testing Laboratory CVVOZE (09.06.2023)

Protokol o posúdení č. 8012-PT-70002-23, ČMI (27.9.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.2 Skúška odolnosti proti medzným skladovacím teplotám

Protokol o skúške č. P123-29-01b, Testing Laboratory CVVOZE (09.06.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.3 Skúška chladom

Protokol o skúške č. P123-29-01b, Testing Laboratory CVVOZE (09.06.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.4 Skúška suchým teplom

Protokol o skúške č. P123-29-01b, Testing Laboratory CVVOZE (09.06.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.5 Skúška cyklickým vlhkým teplom

Protokol o skúške č. P123-29-01b, Testing Laboratory CVVOZE (09.06.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.6 Skúška odolnosti proti vode

Protokol o skúške č. 39-16951/IP, Strojársenský skúšobný ústav SZÚ (24.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.7 Skúška odolnosti proti prachu

Protokol o skúške č. 39-16951/IP, Strojársenský skúšobný ústav SZÚ (24.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.8 Skúška odolnosti proti náhodným vibráciám

Protokol o skúške č. P123-29-01a, Testing Laboratory CVVOZE (06.09.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.9 Skúška odolnosti proti mechanickým nárazom

Protokol o skúške č. P123-29-01a, Testing Laboratory CVVOZE (06.09.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.10 Skúška odolnosti proti statickým odchýlkam napájacieho napätia

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.12 Skúška odolnosti proti rýchlym prechodovým javom

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.13 Skúška odolnosti proti výbojom

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.14 Skúška odolnosti proti magnetickému poľu sieťovej frekvencie

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.15 Skúška odolnosti proti vedenému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.16 Skúška odolnosti proti vyžarovanému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- **kritérium splnené**

5.3.7.17 Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju

Protokol o skúške č. 414105217AE1, ITC, (28.04.2023)

- **kritérium splnené**

6. Zistené nedostatky

Nie sú.

7. Určenie požiadaviek na meradlo

V zmysle vyhlášky č. 161/2019 Z. z., § 4, 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 rýchlomery" k vyhláške č. 161/2019 Z. z..

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 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.

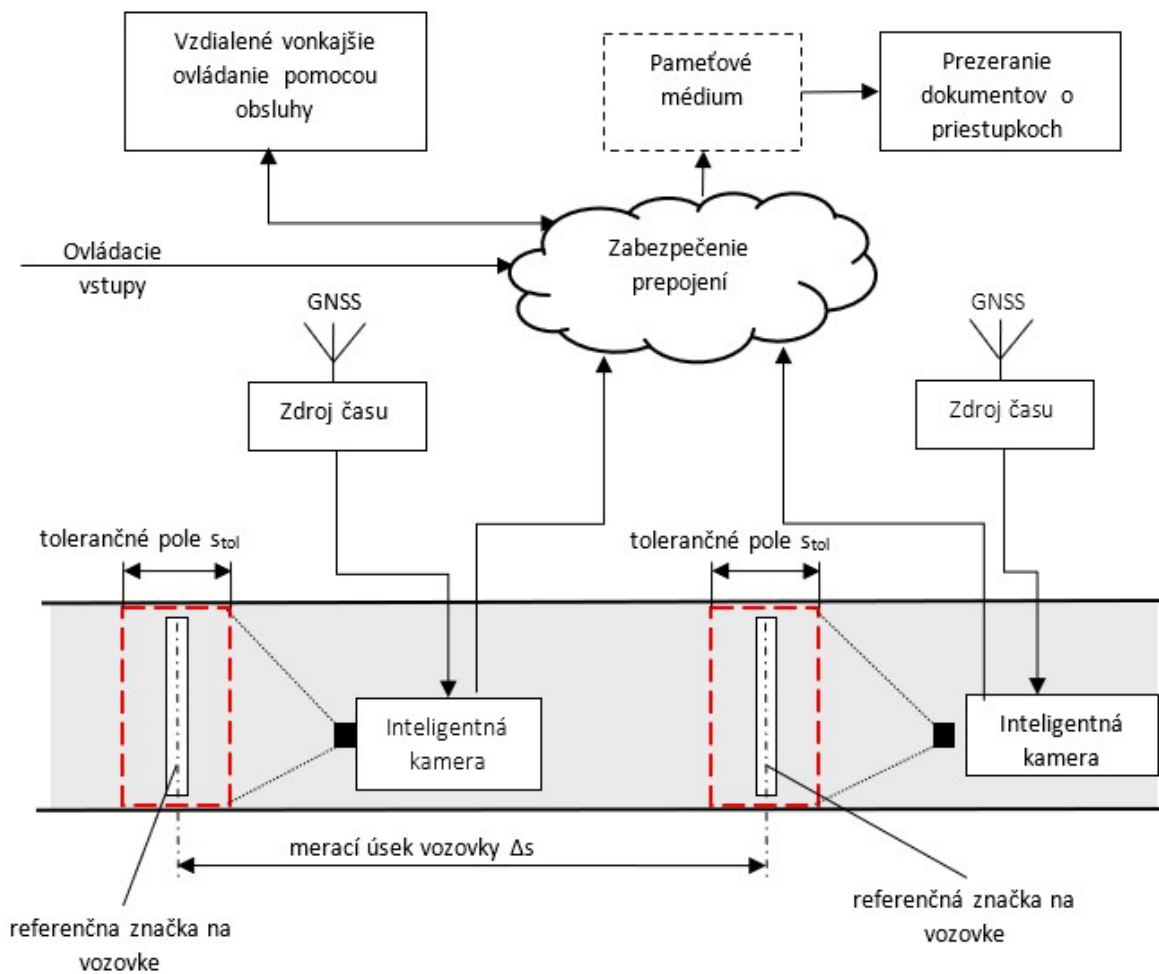
Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek sa vykoná podľa dokumentácie – príloha č. 5.

Prílohy:

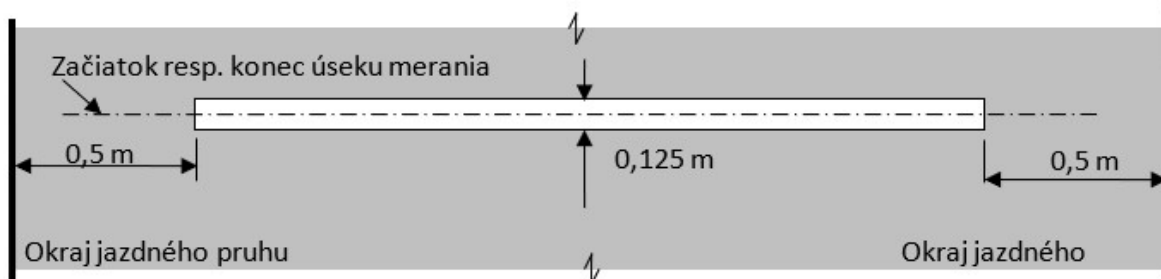
- *Príloha č. 1 – Princíp merania rýchlosti zariadením Unicam VELOCITY 5*
- *Príloha č. 2 – Tvary označenia začiatku alebo konca meracieho úseku a umiestnenie metrických značiek.*
- *Príloha č. 3 – Bloková schéma cestného rýchlomera Unicam VELOCITY 5*
- *Príloha č. 4 – Súčasti cestného rýchlomera Unicam VELOCITY 5.*
- *Príloha č. 5 – Popis zaznamenaných údajov na hlavnej dokumentačnej snímke vozidla*
- *Príloha č. 6 – Príklady usporiadania cestného rýchlomera Unicam VELOCITY 5*

12. Prílohy

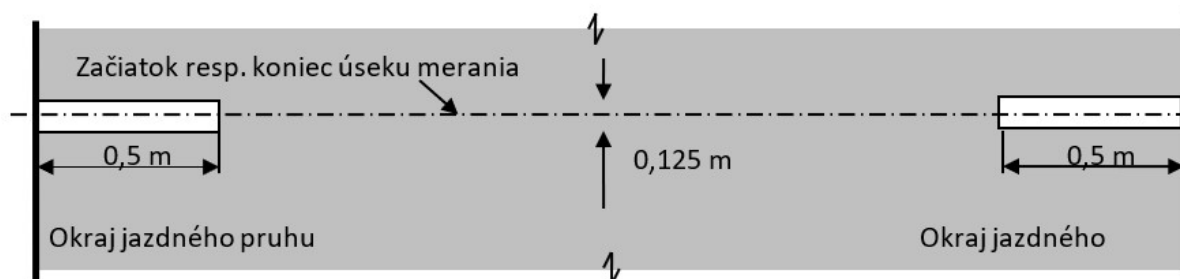
Príloha č. 1 „Princíp merania rýchlosti zariadením Unicom VELOCITY 5.“



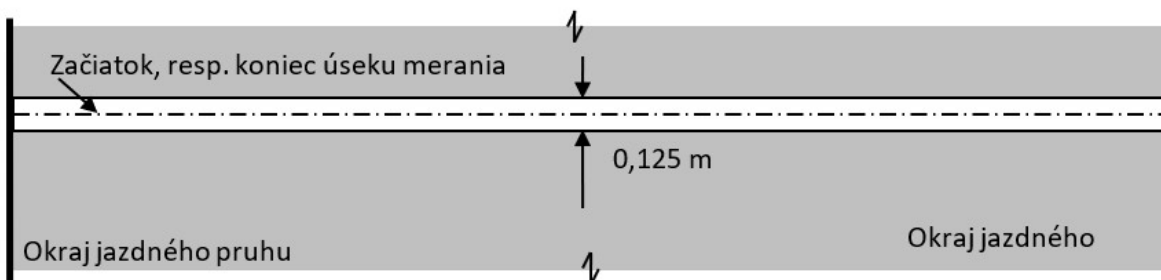
Príloha č. 3 „Tvary označenia začiatku alebo konca meracieho úseku a umiestnenie metrických značiek.“



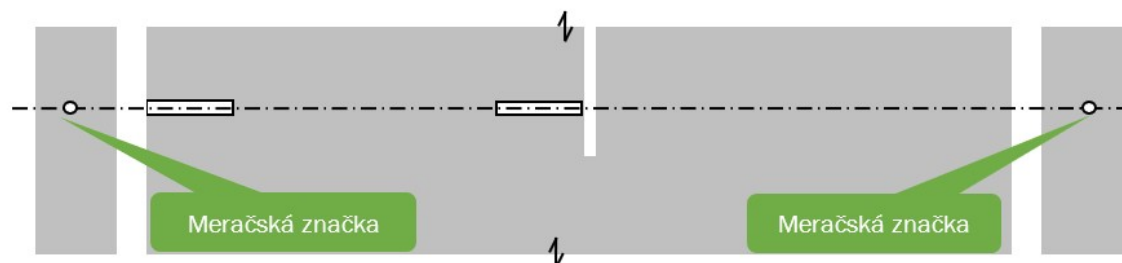
Obr. A : Tvar označenia začiatku alebo konca meraného úseku – referenčná čiara – varianta A



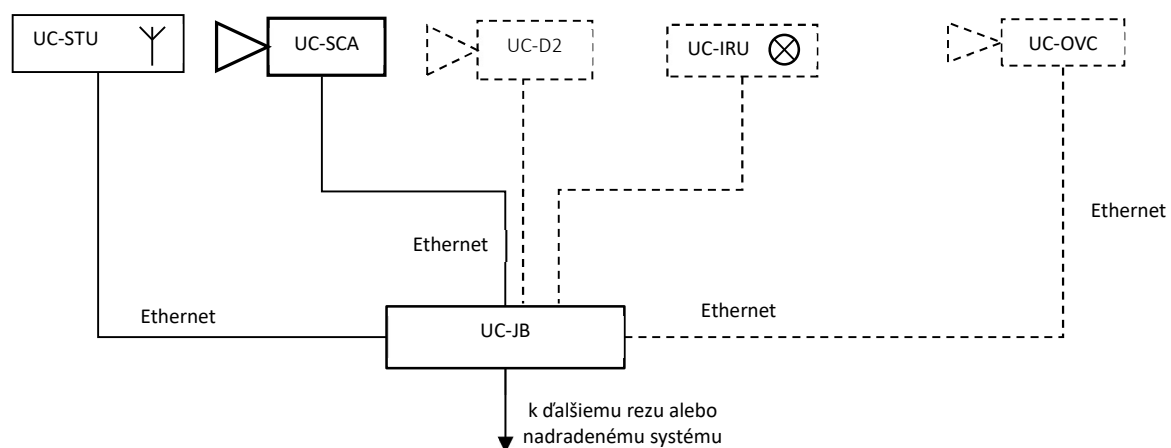
Obr. B : Tvar označenia začiatku alebo konca meraného úseku – referenčná čiara – varianta B



Obr. C : Tvar označenia začiatku alebo konca meraného úseku – referenčná čiara – varianta C



Obr. D : Umiestnenie meračských značiek

Príloha č. 4 „Bloková schéma cestného rýchlomera Unicam VELOCITY 5.“**Príloha č. 5 „Súčasti cestného rýchlomera Unicam VELOCITY 5.“**

Obr. E : *Inteligentná kamera UC - SCA*



Obr. F : Pripojovacia skriňa UC-JB. Značka sa prednostne umiestni na spodnú časť skrinky, ak nie je dostupná táto časť, značka sa umiestni na vyznačené miesto modrou farbou.

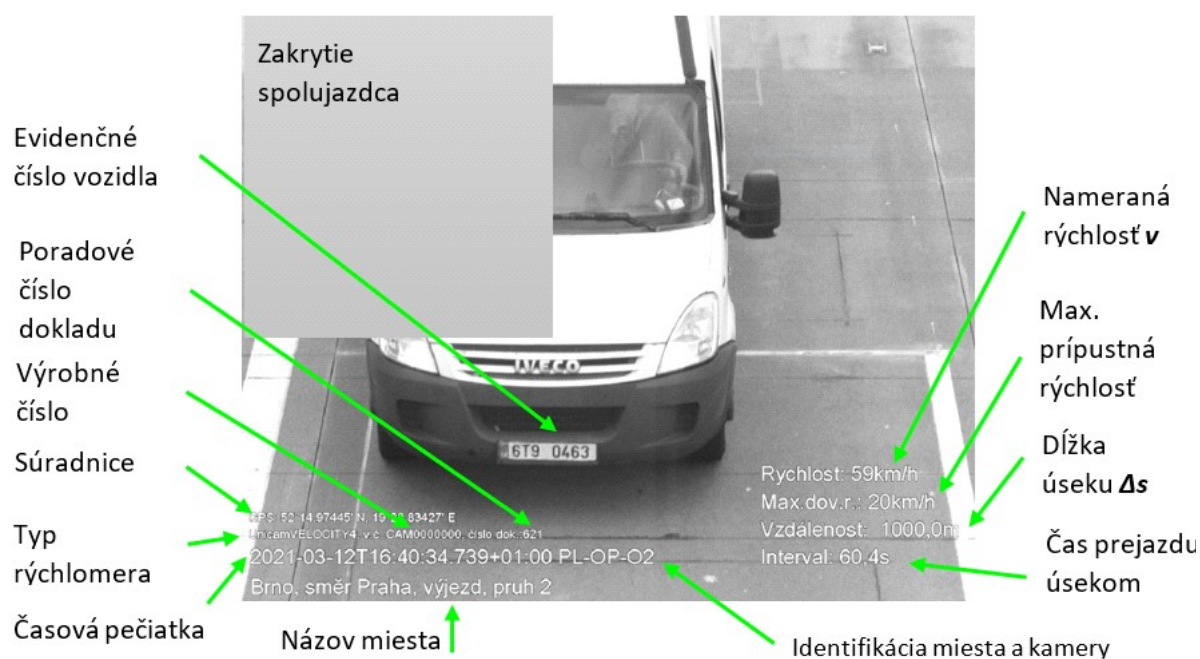


Obr. G : Prijímač satelitného času UC-STU



Obr. H : Držiak kamery mechanicky zabraňujúci zámene kamier, modro označené miesto je pre zabezpečovaciu značku výrobcu.

Príloha č. 6 „Popis zaznamenaných údajov na hlavnej dokumentačnej snímke vozidla.“



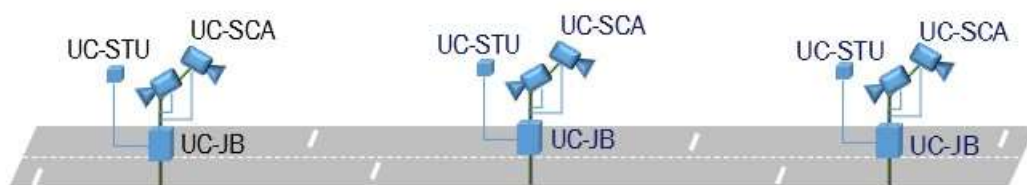
Príloha č. 7 „Príklady usporiadania cestného rýchlomera Unicam VELOCITY 5.“



Obr. I : Príklad minimálneho usporiadania



Obr. J : Príklad obojsmerného usporiadania



Obr. K : Príklad kaskádového usporiadania



Obr. L : Príklad rozvetveného usporiadania