

Měření rychlosti – řešení pro obec Krnov, ul. Ježnická

Klient

Město Krnov

Hlavní náměstí 96/1

Pod Bezručovým vrchem

794 01 Krnov 1

Předmětem řešení je silniční rychloměr UnicamSPEED-R.

Značka schválení typu TCM 162/19-5632.

Odkaz na certifikát na stránkách ČMI:

UnicamSPEED-R - http://tvpover.cmi.cz/tvpover_pdf/C/5632.pdf

Podrobné technické parametry systému včetně popisu doporučeného servisu jsou přiloženy, výrobcem systému je CAMEA, spol. s r.o.

Uvažuje se o měření úsekové rychlosti na krátkém úseku za pomoci dvou radarů.

Předpokládané komponenty rychloměru UnicamSPEED-R:

- 2x Detekční kamera
- 1x technologický rozvaděč
- 1x akumulátorový rozvaděč *
- 2x radarový senzor
- 1x přehledová kamera
- 1x GPS jednotka
- 2x infračervený blesk
- Mechanické prvky (výložníky, držáky)

Požadavek řešení

Základní požadavky na systém:

1. Oba radary měří shodně obousměrně
2. Oba radary shodně měří v celé šíři komunikace – tedy i vozidla, která jedou v protisměru, např. při předjíždění
3. Oba radary shodně měří vozidla jednostopá i dvoustopá
4. Celé řešení musí být instalováno bez zásahu do vozovky

Požadavek instalace systému měření rychlosti na krátkém úseku na stávající betonový sloup VO, který je v majetku města na ulici Ježnická ve městě Krnov. Systém může být připojen na trvalé napájení případně na rozvod veřejného osvětlení. V případě napájení z rozvodu veřejného osvětlení, pokud nebude vybudováno trvalé napájení, bude nutné osadit stožár VO akumulátorovým boxem.

Návrh řešení – měření rychlosti UnicamSPEED-R

Pro předmětnou lokalitu navrhujeme instalovat obousměrné měření rychlosti na krátkém úseku z jednoho technologického bodu na obě strany za pomoci radarového rychloměru UnicamSPEED-R. Předpokládá se využití stávající nosné konstrukce (betonový sloup).

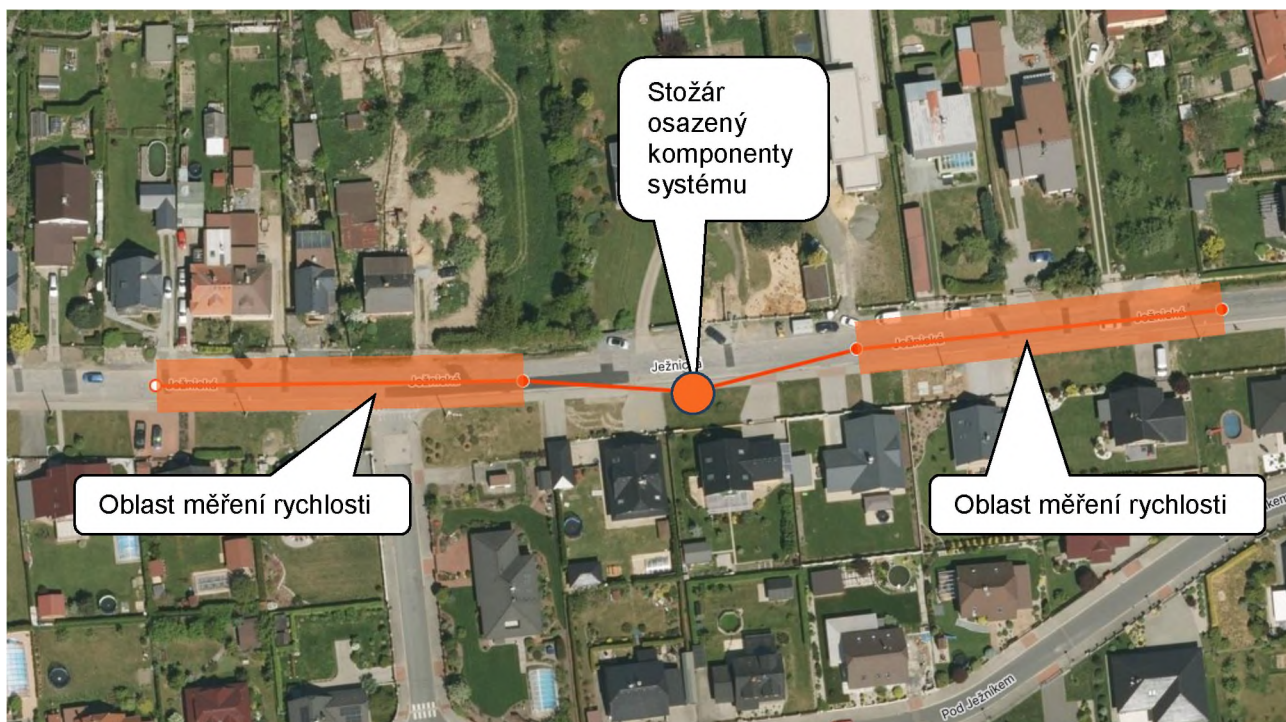
Napájení je možné dvěma způsoby.

První variantou je přívod trvalého napájení 230VAC, které by zajistil objednatel.

Druhou variantou je napájet systém z rozvodů napájení VO a instalovat akumulátorový box. V případě využití akumulátorového boxu je zařízení přes den napájeno z baterií. Baterie se nabíjí v době, kdy je veřejné osvětlení v provozu (po plné nabití baterií je potřeba, aby lampa svítila alespoň 6 h).

Lokalita

Jedná se o 2 úseky na ulici Ježnická v obci Krnov, délka každého úseku činí cca 75 m. Měření je navrženo na obě strany od stožáru, cca od křižovatky s ulicí Švermova až k domu č. p. 35. Vymezení úseků a samotného detekčního bodu je znázorněno na snímcích níže.



Detekční místo – ul. Ježnická:



Protiplnění

Na straně zákazníka bude provedeno toto protiplnění:

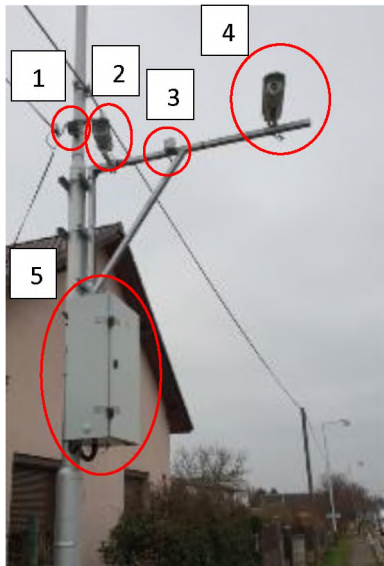
- Statické posouzení sloupu s dostatečnou únosností pro instalaci komponent systému MÚR-S
- Zajištění povolení pro umístění zařízení na zvolené nosné konstrukce,
- Zajištění trvalého napájení, nebo napájení ze sítě VO
- Zajištění datové komunikace (SIM 1ks),
- Zajištění Povolení DI PČR,
- Zajištění souhlasu správce komunikace,
- Zajištění součinnosti IT, MP a ORP pro připojení k SW a pro předávání přestupů.

Seznam příloh

1. Modularita systémů
2. Základní technické parametry měřidla UnicomSPEED-R se servisem
3. Vybrané reference
4. Užitečné odkazy
5. Ukázka instalace

Modularita systémů

Ilustrační foto níže ukazuje základní komponenty systému UnicamSPEED-R a jejich rozmístění.



1. Radarová jednotka – senzor pro trasování vozidel a měření jejich rychlosti. Jedna jednotka měří libovolný počet jízdních pruhů v obou směrech jízdy.
2. Přehledová kamera – vytváří doplňkovou fotografii z místa přestupku.
3. GPS jednotka – zajišťuje přesné časové razítko.
4. Detekční kamera – kamera pro pořízení detailového snímku a čtení RZ.
5. Technologický rozvaděč

Zpravidla se používá ještě infračervený blesk, podle výbavy a druhu napájení může být technologický rozvaděč větší i menší, mohou být dva v případě napájení z akumulátorů.

Stejně komponenty používá také systém UnicamVELOCITY4, který nepotřebuje pro svou funkci radarovou jednotku. Díky tomu můžeme velmi efektivně pracovat s komponenty a plánovat jejich migrace. Například:

1. Dva zakoupené systémy měření okamžité rychlosti typu UnicamSPEED-R umožní jak dvě samostatná měření, tak realizaci úsekového měření UnicamVELOCITY4 mezi nimi, a to dokonce i při zachování funkce měření okamžité rychlosti. Je pouze zapotřebí pohlídat provedení s ohledem na počet kamer.
2. K úsekovému měření UnicamVELOCITY4 lze přikoupit radarové jednotky a rozdělit je na dva okamžité měřiče UnicamSPEED-R nebo doplnit úsekové měření o měření okamžité rychlosti

Napájení, umístění, montáž

Umístění radarové jednotky a kamerového systému se provádí ve výšce přibližně 5 m nad zemí. Spodní hrana technologického rozvaděče je potom ve výšce cca 2,6m.

Napájení může být jednofázové trvalé 230 V nebo se může jednat o jednofázovou i třífázovou variantu napájení z veřejného osvětlení s akumulátory, které se v noci při svícení veřejného osvětlení nabíjí a přes den poskytují energii pro chod systému. Obě varianty jsou kvalitativně rovnocenné. Výhodou trvalého napájení je samozřejmě provozní cena, nevýhodou může být časově náročná realizace přípojky. Výhodou akumulátorového řešení je naopak velmi rychlá realizace, nevýhodou nutnost výměn akumulátorů.

Jak je patrné z ilustrace výše, obvykle instalujeme na existující stožáry veřejného osvětlení nebo obdobné konstrukce. To zase přináší výhodu v realizaci, protože nebývá nutné stavební řízení. Maximálně se provede výměna starého (tedy např. zkorodovaného) stožáru za nový. Pochopitelně postavit nový stožár je také možné.

Parametry a vlastnosti měřidla UnicomSPEED-R

Měřidlo UnicomSPEED-R je zařízení určené k měření okamžité rychlosti a má celou řadu parametrů a vlastností. Tyto parametry a vlastnosti musí splnit či překonat minimální požadavky opatření obecné povahy (dále jen OOP) pro tento druh zařízení. OOP lze online zdarma získat na stránkách ČMI. Odkaz na dokument je zde: https://www.cmi.cz/sites/all/files/public/download/Uredni_deska/3405-ID-C_3405-ID-C.pdf

Některé z nich mohou být pro konkrétní projekt nepodstatné či zbytečné a pro jiný projekt mohou být tytéž parametry klíčové. Tento dokument si klade za cíl představit parametry a vlastnosti měřidla UnicomSPEED-R a vysvětlit jejich využití.

Základní všeobecné parametry

Parametr	UnicomSPEED-R	Vysvětlení
Rozsah měřené průměrné rychlosti	20 km/h až 250 km/h	Rozsah umožňuje měřit rychlost vozidel v celém rozsahu běžných rychlostí na našich silnicích a dálnicích, a to i v případě velmi vážných přestupků Reálně neexistuje ani teoretická potřeba měřit rychlosti nižší než 20 km/h (omezení platné pro obytné zóny), stejně tak v intravilánu nevzniká obvykle potřeba měřit rychlost nad 150 km/h
Největší přípustná chyba měření	+3 km/h do rychlosti vozidla 100 km/h +3 % pro rychlost vozidla nad 100 km/h	Vlastnost ze zákona, musí splnit všechna měřidla
Rozsah provozních teplot	-40°C až +55°C	Jedná se o běžný rozsah provozních teplot pro průmyslová zařízení. Tím je garantována jistota využitelnost v běžných venkovních podmínkách. ČSN 33 2000-3 definuje vnější vlivy, jedním z nich je samozřejmě teplota okolí. Jsou definovány takto (zdroj http://fei1.vsb.cz/kat420/vvuka/Bakalarske/prednasky/pred_ZEP/5-Vneisi%20vliv.pdf) AA1: -60 °C až +5 °C AA2: -40 °C až +5 °C AA3: -25 °C až +5 °C AA4: -5 °C až +40 °C AA5: +5 °C až +40 °C AA6: +5 °C až +60 °C AA7: -25 °C až +55 °C AA8: -50 °C až +40 °C V případě potřeby lze pásma i slučovat. Případy, které vybočují z rozmezí normalizovaných pásem, je nutno zvlášť posoudit. Z praxe víme, že například ŘSD uveřejnilo protokol o určení vnějších vlivů, kde pro silnice a dálnice stanovili vnější vliv AA7 – tedy -25°C až +55°C, odkaz níže: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/91ad9bc3-f849-416f-8fb1-1b0a32712cdd/PPK_PVV_09-12.pdf?MOD=AJPERES&attachment=true&id=1395846993571

		<p>Z hlediska horního rozsahu teplot lze konstatovat, že zařízení se instalují do míst, kde dochází k přímému slunečnímu svitu, sálání horka od asfaltu betonu, dalším zdrojem horka jsou samotné spalovací motory. Zařízení se tedy neinstaluje ve stínu tak, jako se měří teplota pro potřeby meteorologie. Horní rozsah +55°C jako teplota okolí je snadno dosažitelný.</p> <p>Stejně tak za mrazivého zimního počasí klesá teplota velmi nízkou, tento vliv je pak ještě umocněn větrem. Vzhledem k tomu, že ČSN nezná vlivy mezi -5 a -25 °C, jeví se vliv určený ŘSD jako relevantní i pro užití mimo komunikace ve správě ŘSD. Obdobně platí, že ani před větrem a mrazem není zařízení chráněno.</p>
--	--	--

Funkční vlastnosti

Vlastnost	Vysvětlení
Konstruováno pro trvalé použití v kteroukoli roční dobu, čas (tedy včetně nočních hodin) při zachování průkaznosti přestupkových dat v režimu 24/7.	Zařízení spolehlivě pracuje v nepřetržitém provozu a vyjma mimořádně nepříznivého počasí, které by způsobovalo mimořádně špatnou viditelnost dokáže plnit měřicí i dokumentační funkci bez omezení kvality.
Úspěšnost strojového čtení RZ i čtení státu registrace vyšší než 98 % pro všechny státy EU, RZ jednořádkové i dvouřádkové, včetně RZ na přání.	Čím lepší úspěšnost, tím méně manuálních korekcí při zpracování přestupků, tím menší pravděpodobnost chybného zpracování
Možnost různé konfigurace kamerového systému	Obvykle se využívá pouze jedna kamera orientovaná souhlasně s radarem. Vozidla jedoucí směrem k radaru jsou tak dokumentována zepředu, vozidla jedoucí směrem od radaru jsou dokumentována zezadu. Lze vytvořit konfiguraci s více kamerami pro čelní i zadní snímky všech vozidel
Měření a dokumentace přestupku pro dvoustopá i jedностopá vozidla	V konfiguraci s jednou kamerou lze dokumentovat pouze ta jedностopá vozidla, která jedou směrem od radaru (nemají RZ vpředu). Dvoustopá vozidla jsou dokumentována všechna.
Zakrytí místa spolujezdce na základě algoritmu detekujícího místo spolujezdce bez ohledu na pozici vozidla na snímku.	Nezbytný funkce pro ochranu osobních údajů v ČR pro zpracování dat mimo PČR.
Detekce vozidla v celé šíři vozovky	Vlastnost umožňující zaznamenat přestupek i tehdy, pokud vozidlo předjíždí (tedy s velkou pravděpodobností nedodrží povolenou rychlost) či z jiného důvodu nejede v pravém pruhu. Tato funkce umožňuje eliminovat nebezpečnou snahu řidičů vyhnout se změření objížděním detekčních míst – toto je v našem systému nemožné, detekční místo je přes celou vozovku.
Univerzální rozhraní pro předávání přestupků.	Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů pro zpracování přestupků, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také softwarový produkt pro zpracování přestupků vlastní výroby.
Možnost kombinace s měřením úsekové rychlosti UnicamVELOCITY4.	Pro zákazníka umožňuje výhodné využití dokumentačního a vyhodnocovacího zařízení včetně napájecí infrastruktury na jednom řezu měření úsekové

	rychlosti pro měření okamžité (bodové) rychlosti, kde může být měření úsekové rychlosti méně účinné (ochrana přechodů pro chodce, škol apod.).
Systém je stanoveným měřidlem dle zákona o metrologii a je při instalaci (a následně periodicky) metrologicky ověřen	Základní vlastnost nutná pro provoz měřidel rychlosti.

Další možné vlastnosti:

Online připojení PČR/MP pro likvidaci přestupků na místě	Lze využít ve dvou variantách: Varianta a; policista/strážník na vhodném stanovišti je vybaven notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce zastaví a vyřeší přestupek na místě. Varianta b; policista/strážník na vhodném stanovišti je řízen operátorem na pracovišti vybaveném PC/notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce na pokyn operátora zastaví a vyřeší přestupek na místě.
Sběr dat o průjezdech všech vozidel pro potřeby pátrání PČR	Užitečná funkce pro potřeby kriminální služby apod. Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů sběru těchto dat, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také produkt pro sběr dat vlastní výroby.
Sběr a zpracování anonymizovaných statistických dat o provozu v lokalitě	Užitečná funkce pro potřeby dopravních inženýrů apod. Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů sběru těchto dat, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také produkt pro sběr dat vlastní výroby.

Údržba měřidla UnicamSPEED-R

Měřidlo UnicamSPEED-R vyžaduje provádění pravidelné údržby. Pro provádění údržby se využívá automatizovaný sběr diagnostických dat, který umožňuje rychlé zjištění závady a možnost zpětné analýzy stavu systému. Tato činnost napomáhá poskytování služeb požadované jakosti a dodržování požadovaných SLA parametrů, protože aktivně upozorní servisní organizaci, případně i klienta na možný problém (například výpadek napájení). Komentovaný plán údržby je uveden v následující tabulce. Při sběru diagnostických dat neodchází ke zpracování osobních údajů, jedná se například o data o napětí baterie, počty detekcí, počty spárování, záznamy o chodu jednotlivých modulů systému, velikosti datového toku, využití systémových prostředků, využití síťové komunikace, záznamy/potvrzení o předávání dat, stavové informace jednotlivých komponent apod.

Činnost	Vysvětlení
1x za 1 týden Kontrola funkčnosti detekčních stanic a jejich senzorů: Dostupnost vyhodnocovacích jednotek Dostupnost jednotlivých detektorů (kamera, radar) Kontrola IR přisvětlení SW pro detekci/čtení RZ SW pro MOR	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu diagnostických dat. Tím se prověří dostupnost samotných dat, dostupnost a funkce jednotlivých komponent.

1x za 1 týden Kontrola funkčnosti systému distribuce přesného času	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu záznamů o fungování distribuce přesného času.
1x za 1 týden Kontrola předávání přestupků	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu záznamů o předávání přestupků.
1x ročně Roční servisní prohlídka	Preventivní činnost. Podrobná kontrola všech funkcí a komponent, obvykle předchází metrologickému ověření.
min. 5x ročně Profylaxe detekčních kamer vč. IR přisvětlení	Servisní činnost. Čištění kamer a světel. Znečištěný systém nemůže kvalitně detekovat registrační značky-
1x za měsíc Zabezpečení provozu detekčních stanic: V případě výpadku diagnostika na místě Případná aktivace jističe Případná výměna přepětových ochran	Servisní činnost dle potřeby. Četnost je zde spíše předpokládána maximální, nemusí být využita. Jedná se o zajištění základního servisního výjezdu v případě nedostupnosti zařízení.
Dle potřeby Zabezpečení provozu IR jednotek pro přisvětlení obličejů Výměna výbojek/LED dle potřeby	Servisní činnost dle potřeby. Četnost je zde spíše předpokládána maximální, nemusí být využita. V případě potřeby je v ceně oprava/výměna spotřebního materiálu jako je LED nebo výbojka dle typu světla. (Všechny systémy měření rychlosti v ČR používají výbojkové nebo LED světla).
1x za 4 roky Revize elektrického zařízení	Revize podle předpisů.
Cca 1x ročně Roční update software rozpoznání značek RZ	Aktualizace SW balíku rychloměru obsahující případné vylepšení nebo i nové typy RZ, jsou-li zavedeny. Je prováděno dle dostupnosti aktualizace.
1x ročně Metrologické ověření MOR	Pravidelné metrologické ověření stanoveného měřidla v souladu s předpisy. Provádí se jednou ročně.
1x za měsíc Zabezpečení a údržba komunikačních tras Platba za datové přenosy V případě výpadku diagnostika na místě Kontrola datových tras	Platba za datové přenosy se provádí jen tehdy, je-li předmětem smlouvy také poskytnutí datové SIM. Obvykle se jedná o SIM zákazníka. Kontrola a případná diagnostika spojení se provádí vždy, i když je využita jiná technologie než mobilní datové připojení.
1x za měsíc Údržba baterií Kontrola stavu baterií V případě potřeby výměna baterií	Jsou-li použity baterie, přibližně po roce je potřeba provést jejich výměnu.

Plán údržby zařízení UnicamSPEED-R slouží k zabezpečení bezvadné funkce zařízení tak, aby po celou dobu provozu mělo zařízení požadované vlastnosti, tj. zejména dostupnost zařízení v požadovaném rozsahu, dokumentace přestupků v souladu s legislativou, a detekce vozidel v požadované kvalitě. Spotřební díly (LED, výbojky, baterie) jsou v ceně servisních služeb.

Užitečné odkazy

- Tento článek informuje o novelizaci ZZVZ, která výslovně připouští či snad dokonce vyžaduje, aby zadavatel poptával řešení inovativní: <https://camea.cz/cz/novinky/inovace-zzvz/>

- Tento článek cituje z rozhodnutí ÚOHS, který se již opakovaně zabýval požadavky na inovace v zakázkách a jednoznačně konstatuje, že pokud je požadavek smysluplný, tak je to v pořádku a nic na tom nemění ani fakt, že takovou věc Vám umí dodat jen jeden výrobce. <https://camea.cz/cz/novinky/inovace-rozhodnuti-uohs/>
- Přehled certifikátů na ČMI <http://typover.cmi.cz/> pokud vylistujete obor měření 162, získáte přehled o všech výrobcích na trhu.

Vybrané reference nasazení systému UnicamSPEED-R

System měření úsekové rychlosti na krátkém úseku je aktivně nasazen například v těchto lokalitách:

- Benešov,
- Hustopeče,
- Olomouc,
- Opava, místní část Vlaštovičky
- Krásné Loučky – Krnov,
- Nové město na Moravě,
- Kuřim,
- Krakořice, Lužice – Šternberk.

Všechny výše uvedené lokality navíc využívají pro zpracování přestupků systém Scarebeus.

Ukázka instalace

Snímky ukazují různá provedení systémů měření rychlosti. Délka výložníku závisí na uspořádání lokality – čím blíže je sloup k vozovce, tím kratší výložník stačí. Kamery však nemusí být umístěny přímo nad jízdním pruhem



Měření rychlosti – řešení pro obec Krnov, ul. Partyzánů

Klient

Město Krnov

Hlavní náměstí 96/1

Pod Bezručovým vrchem

794 01 Krnov 1

Předmětem řešení je silniční rychloměr UnicamSPEED-R.

Značka schválení typu TCM 162/19-5632.

Odkaz na certifikát na stránkách ČMI:

UnicamSPEED-R - http://typover.cmi.cz/typover_pdf/C/5632.pdf

Podrobné technické parametry systému včetně popisu doporučeného servisu jsou přiloženy, výrobcem systému je CAMEA, spol. s r.o.

Uvažuje se o měření úsekové rychlosti na krátkém úseku za pomoci dvou radarů.

Předpokládané komponenty rychloměru UnicamSPEED-R:

- 2x Detekční kamera
- 1x technologický rozvaděč
- 1x akumulátorový rozvaděč *
- 2x radarový senzor
- 1x přehledová kamera
- 1x GPS jednotka
- 2x infračervený blesk
- Mechanické prvky (výložníky, držáky)

Požadavek řešení

Základní požadavky na systém:

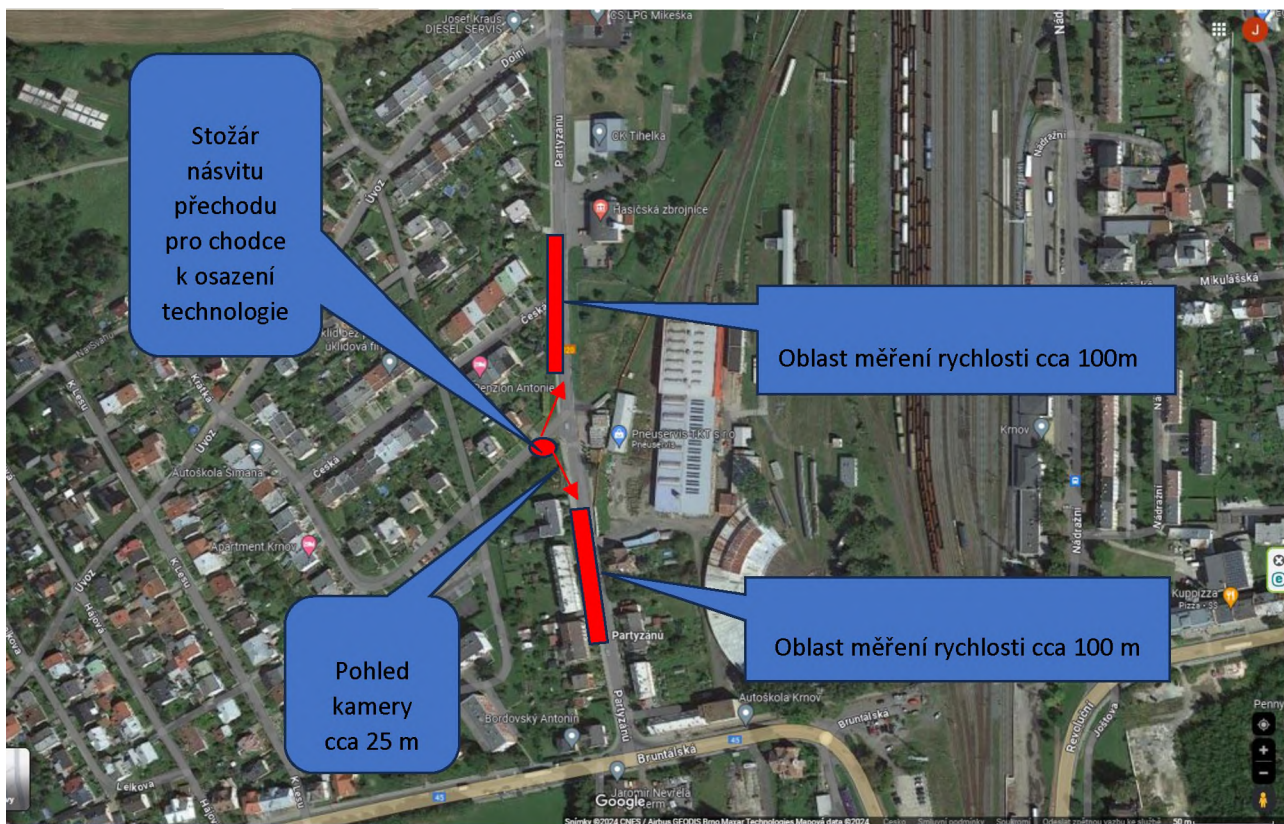
1. Oba radary měří shodně obousměrně
2. Oba radary shodně měří v celé šíři komunikace – tedy i vozidla, která jedou v protisměru, např. při předjíždění
3. Oba radary shodně měří vozidla jednostopá i dvoustopá
4. Celé řešení musí být instalováno bez zásahu do vozovky

Požadavek instalace certifikovaného systému měření rychlosti v krátkém úseku, cca 125 m na každou stranu, umístěné na stávajícím sloupu návěští přechodu pro chodce na ulici Partyzánské ve městě Krnov. Měření z tohoto měřícího bodu bude instalováno do obou stran (2 x radarový rychloměr UnicamSPEED-R) a bude zajištěno celkové pokrytí měřením cca 250m.

Systém může být připojen na trvalé napájení, které by zajistil objednatel. V případě nutnosti využití akumulátorového boxu je zařízení přes den napájeno z baterií. Baterie se nabíjejí v době, kdy je osvětlení přechodu pro chodce v provozu (pro plné nabití baterií je potřeba, aby osvětlení bylo v provozu alespoň 6 hod.) Náklady na bateriový box jsou uvedeny jako samostatné položky cenového rozpadu.

Lokalita

Jedná se o 2 úseky na ulici Partyzánů v obci Krnov, délka každého úseku činí cca 125 m. Měření je navrženo na obě strany od stožáru násvitu přechodu pro chodce, prakticky naproti prodejny autodílů BestDrive, ul. Partyzánů 2157, Krnov. Vymezení úseků a samotného detekčního bodu je znázorněno na snímcích níže.



Protiplnění

Na straně zákazníka bude provedeno toto protiplnění:

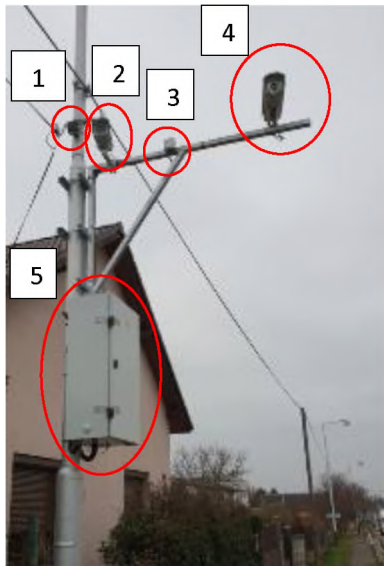
- Statické posouzení sloupu s dostatečnou únosností pro instalaci komponent systému MÚR-S
- Zajištění povolení pro umístění zařízení na zvolené nosné konstrukce,
- Zajištění trvalého napájení, nebo napájení ze sítě VO
- Zajištění datové komunikace (SIM 1ks),
- Zajištění Povolení DI PČR,
- Zajištění souhlasu správce komunikace,
- Zajištění součinnosti IT, MP a ORP pro připojení k SW a pro předávání přestupů.

Seznam příloh

1. Modularita systémů
2. Základní technické parametry měřidla UnicomSPEED-R se servisem
3. Vybrané reference
4. Užitečné odkazy
5. Ukázka instalace

Modularita systémů

Ilustrační foto níže ukazuje základní komponenty systému UnicamSPEED-R a jejich rozmístění.



1. Radarová jednotka – senzor pro trasování vozidel a měření jejich rychlosti. Jedna jednotka měří libovolný počet jízdních pruhů v obou směrech jízdy.
2. Přehledová kamera – vytváří doplňkovou fotografii z místa přestupku.
3. GPS jednotka – zajišťuje přesné časové razítko.
4. Detekční kamera – kamera pro pořízení detailového snímku a čtení RZ.
5. Technologický rozvaděč

Zpravidla se používá ještě infračervený blesk, podle výbavy a druhu napájení může být technologický rozvaděč větší i menší, mohou být dva v případě napájení z akumulátorů.

Stejné komponenty používá také systém UnicamVELOCITY4, který nepotřebuje pro svou funkci radarovou jednotku. Díky tomu můžeme velmi efektivně pracovat s komponenty a plánovat jejich migrace. Například:

1. Dva zakoupené systémy měření okamžité rychlosti typu UnicamSPEED-R umožní jak dvě samostatná měření, tak realizaci úsekového měření UnicamVELOCITY4 mezi nimi, a to dokonce i při zachování funkce měření okamžité rychlosti. Je pouze zapotřebí pohlídat provedení s ohledem na počet kamer.
2. K úsekovému měření UnicamVELOCITY4 lze přikoupit radarové jednotky a rozdělit je na dva okamžité měřiče UnicamSPEED-R nebo doplnit úsekové měření o měření okamžité rychlosti

Napájení, umístění, montáž

Umístění radarové jednotky a kamerového systému se provádí ve výšce přibližně 5 m nad zemí. Spodní hrana technologického rozvaděče je potom ve výšce cca 2,6m.

Napájení může být jednofázové trvalé 230 V nebo se může jednat o jednofázovou i třífázovou variantu napájení z veřejného osvětlení s akumulátory, které se v noci při svícení veřejného osvětlení nabíjí a přes den poskytují energii pro chod systému. Obě varianty jsou kvalitativně rovnocenné. Výhodou trvalého napájení je samozřejmě provozní cena, nevýhodou může být časově náročná realizace přípojky. Výhodou akumulátorového řešení je naopak velmi rychlá realizace, nevýhodou nutnost výměn akumulátorů.

Jak je patrné z ilustrace výše, obvykle instalujeme na existující stožáry veřejného osvětlení nebo obdobné konstrukce. To zase přináší výhodu v realizaci, protože nebývá nutné stavební řízení. Maximálně se provede výměna starého (tedy např. zkorodovaného) stožáru za nový. Pochopitelně postavit nový stožár je také možné.

Parametry a vlastnosti měřidla UnicomSPEED-R

Měřidlo UnicomSPEED-R je zařízení určené k měření okamžité rychlosti a má celou řadu parametrů a vlastností. Tyto parametry a vlastnosti musí splnit či překonat minimální požadavky opatření obecné povahy (dále jen OOP) pro tento druh zařízení. OOP lze online zdarma získat na stránkách ČMI. Odkaz na dokument je zde: https://www.cmi.cz/sites/all/files/public/download/Uredni_deska/3405-ID-C_3405-ID-C.pdf

Některé z nich mohou být pro konkrétní projekt nepodstatné či zbytečné a pro jiný projekt mohou být tytéž parametry klíčové. Tento dokument si klade za cíl představit parametry a vlastnosti měřidla UnicomSPEED-R a vysvětlit jejich využití.

Základní všeobecné parametry

Parametr	UnicomSPEED-R	Vysvětlení
Rozsah měřené průměrné rychlostí	20 km/h až 250 km/h	<p>Rozsah umožňuje měřit rychlost vozidel v celém rozsahu běžných rychlostí na našich silnicích a dálnicích, a to i v případě velmi vážných přestupků</p> <p>Reálně neexistuje ani teoretická potřeba měřit rychlosti nižší než 20 km/h (omezení platné pro obytné zóny), stejně tak v intravilánu nevzniká obvykle potřeba měřit rychlost nad 150 km/h</p>
Největší přípustná chyba měření	+3 km/h do rychlosti vozidla 100 km/h +3 % pro rychlost vozidla nad 100 km/h	Vlastnost ze zákona, musí splnit všechna měřidla
Rozsah provozních teplot	-40°C až +55°C	<p>Jedná se o běžný rozsah provozních teplot pro průmyslová zařízení. Tím je garantována jistota využitelnost v běžných venkovních podmínkách.</p> <p>ČSN 33 2000-3 definuje vnější vlivy, jedním z nich je samozřejmě teplota okolí. Jsou definovány takto (zdroj http://fei1.vsb.cz/kat420/vvuka/Bakalarske/prednasky/pred_ZEP/5-Vneisi%20vliv.pdf)</p> <p>AA1: -60 °C až +5 °C AA2: -40 °C až +5 °C AA3: -25 °C až +5 °C AA4: -5 °C až +40 °C AA5: +5 °C až +40 °C AA6: +5 °C až +60 °C AA7: -25 °C až +55 °C AA8: -50 °C až +40 °C</p> <p>V případě potřeby lze pásma i slučovat. Případy, které vybočují z rozmezí normalizovaných pásem, je nutno zvlášť posoudit.</p> <p>Z praxe víme, že například ŘSD uveřejnilo protokol o určení vnějších vlivů, kde pro silnice a dálnice stanovili vnější vliv AA7 – tedy -25°C až +55°C, odkaz níže:</p> <p>https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/91ad9bc3-f849-416f-8fb1-1b0a32712cdd/PPK_PVV_09-12.pdf?MOD=AJPERES&attachment=true&id=1395846993571</p>

		<p>Z hlediska horního rozsahu teplot lze konstatovat, že zařízení se instalují do míst, kde dochází k přímému slunečnímu svitu, sálání horka od asfaltu betonu, dalším zdrojem horka jsou samotné spalovací motory. Zařízení se tedy neinstaluje ve stínu tak, jako se měří teplota pro potřeby meteorologie. Horní rozsah +55°C jako teplota okolí je snadno dosažitelný.</p> <p>Stejně tak za mrazivého zimního počasí klesá teplota velmi nízkou, tento vliv je pak ještě umocněn větrem. Vzhledem k tomu, že ČSN nezná vlivy mezi -5 a -25 °C, jeví se vliv určený ŘSD jako relevantní i pro užití mimo komunikace ve správě ŘSD. Obdobně platí, že ani před větrem a mrazem není zařízení chráněno.</p>
--	--	--

Funkční vlastnosti

Vlastnost	Vysvětlení
Konstruováno pro trvalé použití v kteroukoli roční dobu, čas (tedy včetně nočních hodin) při zachování průkaznosti přestupkových dat v režimu 24/7.	Zařízení spolehlivě pracuje v nepřetržitém provozu a vyjma mimořádně nepříznivého počasí, které by způsobovalo mimořádně špatnou viditelnost dokáže plnit měřicí i dokumentační funkci bez omezení kvality.
Úspěšnost strojového čtení RZ i čtení státu registrace vyšší než 98 % pro všechny státy EU, RZ jednořádkové i dvouřádkové, včetně RZ na přání.	Čím lepší úspěšnost, tím méně manuálních korekcí při zpracování přestupků, tím menší pravděpodobnost chybného zpracování
Možnost různé konfigurace kamerového systému	Obvykle se využívá pouze jedna kamera orientovaná souhlasně s radarem. Vozidla jedoucí směrem k radaru jsou tak dokumentována zepředu, vozidla jedoucí směrem od radaru jsou dokumentována zezadu. Lze vytvořit konfiguraci s více kamerami pro čelní i zadní snímky všech vozidel
Měření a dokumentace přestupku pro dvoustopá i jedностopá vozidla	V konfiguraci s jednou kamerou lze dokumentovat pouze ta jedностopá vozidla, která jedou směrem od radaru (nemají RZ vpředu). Dvoustopá vozidla jsou dokumentována všechna.
Zakrytí místa spolujezdce na základě algoritmu detekujícího místo spolujezdce bez ohledu na pozici vozidla na snímku.	Nezbytný funkce pro ochranu osobních údajů v ČR pro zpracování dat mimo PČR.
Detekce vozidla v celé šíři vozovky	Vlastnost umožňující zaznamenat přestupek i tehdy, pokud vozidlo předjíždí (tedy s velkou pravděpodobností nedodrhuje povolenou rychlost) či z jiného důvodu nejede v pravém pruhu. Tato funkce umožňuje eliminovat nebezpečnou snahu řidičů vyhnout se změření objížděním detekčních míst – toto je v našem systému nemožné, detekční místo je přes celou vozovku.
Univerzální rozhraní pro předávání přestupků.	Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů pro zpracování přestupků, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také softwarový produkt pro zpracování přestupků vlastní výroby.
Možnost kombinace s měřením úsekové rychlosti UnicamVELOCITY4.	Pro zákazníka umožňuje výhodné využití dokumentačního a vyhodnocovacího zařízení včetně napájecí infrastruktury na jednom řezu měření úsekové

	rychlosti pro měření okamžité (bodové) rychlosti, kde může být měření úsekové rychlosti méně účinné (ochrana přechodů pro chodce, škol apod.).
Systém je stanoveným měřidlem dle zákona o metrologii a je při instalaci (a následně periodicky) metrologicky ověřen	Základní vlastnost nutná pro provoz měřidel rychlosti.

Další možné vlastnosti:

Online připojení PČR/MP pro likvidaci přestupků na místě	Lze využít ve dvou variantách: Varianta a; policista/strážník na vhodném stanovišti je vybaven notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce zastaví a vyřeší přestupek na místě. Varianta b; policista/strážník na vhodném stanovišti je řízen operátorem na pracovišti vybaveném PC/notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce na pokyn operátora zastaví a vyřeší přestupek na místě.
Sběr dat o průjezdech všech vozidel pro potřeby pátrání PČR	Užitečná funkce pro potřeby kriminální služby apod. Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů sběru těchto dat, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také produkt pro sběr dat vlastní výroby.
Sběr a zpracování anonymizovaných statistických dat o provozu v lokalitě	Užitečná funkce pro potřeby dopravních inženýrů apod. Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů sběru těchto dat, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také produkt pro sběr dat vlastní výroby.

Údržba měřidla UnicamSPEED-R

Měřidlo UnicamSPEED-R vyžaduje provádění pravidelné údržby. Pro provádění údržby se využívá automatizovaný sběr diagnostických dat, který umožňuje rychlé zjištění závady a možnost zpětné analýzy stavu systému. Tato činnost napomáhá poskytování služeb požadované jakosti a dodržování požadovaných SLA parametrů, protože aktivně upozorní servisní organizaci, případně i klienta na možný problém (například výpadek napájení). Komentovaný plán údržby je uveden v následující tabulce. Při sběru diagnostických dat neodchází ke zpracování osobních údajů, jedná se například o data o napětí baterie, počty detekcí, počty spárování, záznamy o chodu jednotlivých modulů systému, velikosti datového toku, využití systémových prostředků, využití síťové komunikace, záznamy/potvrzení o předávání dat, stavové informace jednotlivých komponent apod.

Činnost	Vysvětlení
1x za 1 týden Kontrola funkčnosti detekčních stanic a jejich senzorů: Dostupnost vyhodnocovacích jednotek Dostupnost jednotlivých detektorů (kamera, radar) Kontrola IR přisvětlení SW pro detekci/čtení RZ SW pro MOR	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu diagnostických dat. Tím se prověří dostupnost samotných dat, dostupnost a funkce jednotlivých komponent.

1x za 1 týden Kontrola funkčnosti systému distribuce přesného času	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu záznamů o fungování distribuce přesného času.
1x za 1 týden Kontrola předávání přestupků	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu záznamů o předávání přestupků.
1x ročně Roční servisní prohlídka	Preventivní činnost. Podrobná kontrola všech funkcí a komponent, obvykle předchází metrologickému ověření.
min. 5x ročně Profylaxe detekčních kamer vč. IR přisvětlení	Servisní činnost. Čištění kamer a světel. Znečištěný systém nemůže kvalitně detekovat registrační značky-
1x za měsíc Zabezpečení provozu detekčních stanic: V případě výpadku diagnostika na místě Případná aktivace jističe Případná výměna přepětových ochran	Servisní činnost dle potřeby. Četnost je zde spíše předpokládána maximální, nemusí být využita. Jedná se o zajištění základního servisního výjezdu v případě nedostupnosti zařízení.
Dle potřeby Zabezpečení provozu IR jednotek pro přisvětlení obličejů Výměna výbojek/LED dle potřeby	Servisní činnost dle potřeby. Četnost je zde spíše předpokládána maximální, nemusí být využita. V případě potřeby je v ceně oprava/výměna spotřebního materiálu jako je LED nebo výbojka dle typu světla. (Všechny systémy měření rychlosti v ČR používají výbojkové nebo LED světla).
1x za 4 roky Revize elektrického zařízení	Revize podle předpisů.
Cca 1x ročně Roční update software rozpoznání značek RZ	Aktualizace SW balíku rychloměru obsahující případné vylepšení nebo i nové typy RZ, jsou-li zavedeny. Je prováděno dle dostupnosti aktualizace.
1x ročně Metrologické ověření MOR	Pravidelné metrologické ověření stanoveného měřidla v souladu s předpisy. Provádí se jednou ročně.
1x za měsíc Zabezpečení a údržba komunikačních tras Platba za datové přenosy V případě výpadku diagnostika na místě Kontrola datových tras	Platba za datové přenosy se provádí jen tehdy, je-li předmětem smlouvy také poskytnutí datové SIM. Obvykle se jedná o SIM zákazníka. Kontrola a případná diagnostika spojení se provádí vždy, i když je využita jiná technologie než mobilní datové připojení.
1x za měsíc Údržba baterií Kontrola stavu baterií V případě potřeby výměna baterií	Jsou-li použity baterie, přibližně po roce je potřeba provést jejich výměnu.

Plán údržby zařízení UnicomSPEED-R slouží k zabezpečení bezvadné funkce zařízení tak, aby po celou dobu provozu mělo zařízení požadované vlastnosti, tj. zejména dostupnost zařízení v požadovaném rozsahu, dokumentace přestupků v souladu s legislativou, a detekce vozidel v požadované kvalitě. Spotřební díly (LED, výbojky, baterie) jsou v ceně servisních služeb.

Užitečné odkazy

- Tento článek informuje o novelizaci ZZVZ, která výslovně připouští či snad dokonce vyžaduje, aby zadavatel poptával řešení inovativní: <https://camea.cz/cz/novinky/inovace-zzvz/>

- Tento článek cituje z rozhodnutí ÚOHS, který se již opakovaně zabýval požadavky na inovace v zakázkách a jednoznačně konstatuje, že pokud je požadavek smysluplný, tak je to v pořádku a nic na tom nemění ani fakt, že takovou věc Vám umí dodat jen jeden výrobce. <https://camea.cz/cz/novinky/inovace-rozhodnuti-uohs/>
- Přehled certifikátů na ČMI <http://typover.cmi.cz/> pokud vylistujete obor měření 162, získáte přehled o všech výrobcích na trhu.

Vybrané reference nasazení systému UnicamSPEED-R

System měření úsekové rychlosti na krátkém úseku je aktivně nasazen například v těchto lokalitách:

- Benešov,
- Hustopeče,
- Olomouc,
- Opava, místní část Vlaštovičky
- Krásné Loučky – Krnov,
- Nové město na Moravě,
- Kuřim,
- Krakořice, Lužice – Šternberk.

Všechny výše uvedené lokality navíc využívají pro zpracování přestupků systém Scarebeus.

Ukázka instalace

Snímky ukazují různá provedení systémů měření rychlosti. Délka výložníku závisí na uspořádání lokality – čím blíže je sloup k vozovce, tím kratší výložník stačí. Kamery však nemusí být umístěny přímo nad jízdním pruhem



Měření rychlosti – řešení pro obec Krnov, ul. Petrovická

Klient

Město Krnov

Hlavní náměstí 96/1

Pod Bezručovým vrchem

794 01 Krnov 1

Předmětem řešení je silniční rychloměr UnicamSPEED-R.

Značka schválení typu TCM 162/19-5632.

Odkaz na certifikát na stránkách ČMI:

UnicamSPEED-R - http://tvpover.cmi.cz/tvpover_pdf/C/5632.pdf

Podrobné technické parametry systému včetně popisu doporučeného servisu jsou přiloženy, výrobcem systému je CAMEA, spol. s r.o.

Uvažuje se o certifikovaném měření úsekové rychlosti na krátkém úseku za pomoci jednoho radaru.

Předpokládané komponenty rychloměru UnicamSPEED-R:

- 2x Detekční kamera
- 1x technologický rozvaděč
- 1x akumulátorový rozvaděč *
- 1x radarový senzor
- 1x přehledová kamera
- 1x GPS jednotka
- 2x infračervený blesk
- Mechanické prvky (výložníky, držáky)

Požadavek řešení

Základní požadavky na systém:

1. Radar měří obousměrně
2. Radar měří v celé šíři komunikace – tedy i vozidla, která jedou v protisměru, např. při předjíždění
3. Radar měří vozidla jednostopá i dvoustopá
4. Celé řešení musí být instalováno bez zásahu do vozovky

Požadavek instalace certifikovaného systému měření rychlosti v krátkém úseku radarovým rychloměrem UnicamSPEED-R v jednom směru, kdy systém měří v jednom krátkém úseku cca 125 m a pořizuje fotodokumentaci zepředu i zezadu, tudíž dokáže zaznamenat i jednostopá vozidla. Předpokládá se instalace na stávající sloup VO s pevným napájením ze sítě SSZ, které zajistí objednatel. V případě nutnosti využití akumulátorového boxu je zařízení přes den napájeno z baterií. Baterie se nabíjí v době, kdy je osvětlení v provozu (po plné nabití baterií je potřeba, aby osvětlení bylo v provozu alespoň 6 h). Náklady za bateriový box jsou uvedeny jako samostatné položky cenového rozpadu.

Lokalita

Jedná se o 1 x úsek na ulici Petrovické v obci Krnov, délka krátkého úseku bude činit cca 125 m. Měření je navrženo na jednu stranu od stožáru, který se nachází na úrovni rodinného domu č.72, v blízkosti autobusové zastávky. Vymezení úseku a samotného detekčního bodu je znázorněno na snímcích níže.



Protiplnění

Na straně zákazníka bude provedeno toto protiplnění:

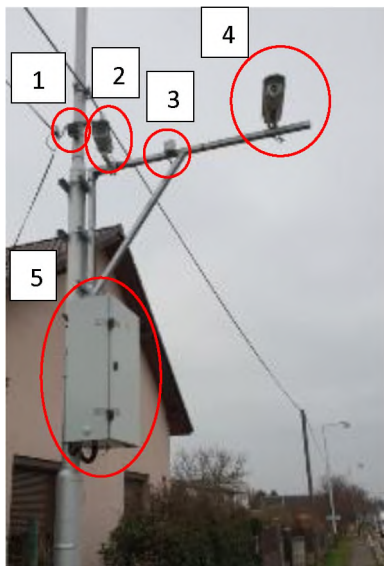
- Statické posouzení sloupu s dostatečnou únosností pro instalaci komponent systému MÚR-S
- Zajištění povolení pro umístění zařízení na zvolené nosné konstrukce,
- Zajištění trvalého napájení, nebo napájení ze sítě VO
- Zajištění datové komunikace (SIM 1ks),
- Zajištění Povolení DI PČR,
- Zajištění souhlasu správce komunikace,
- Zajištění součinnosti IT, MP a ORP pro připojení k SW a pro předávání přestupů.

Seznam příloh

1. Modularita systémů
2. Základní technické parametry měřidla UnicamSPEED-R se servisem
3. Vybrané reference
4. Užitečné odkazy
5. Ukázka instalace

Modularita systémů

Ilustrační foto níže ukazuje základní komponenty systému UnicamSPEED-R a jejich rozmístění.



1. Radarová jednotka – senzor pro trasování vozidel a měření jejich rychlosti. Jedna jednotka měří libovolný počet jízdních pruhů v obou směrech jízdy.
2. Přehledová kamera – vytváří doplňkovou fotografii z místa přestupku.
3. GPS jednotka – zajišťuje přesné časové razítko.
4. Detekční kamera – kamera pro pořízení detailového snímku a čtení RZ.
5. Technologický rozvaděč

Zpravidla se používá ještě infračervený blesk, podle výbavy a druhu napájení může být technologický rozvaděč větší i menší, mohou být dva v případě napájení z akumulátorů.

Stejné komponenty používá také systém UnicamVELOCITY4, který nepotřebuje pro svou funkci radarovou jednotku. Díky tomu můžeme velmi efektivně pracovat s komponenty a plánovat jejich migrace. Například:

1. Dva zakoupené systémy měření okamžité rychlosti typu UnicamSPEED-R umožní jak dvě samostatná měření, tak realizaci úsekového měření UnicamVELOCITY4 mezi nimi, a to dokonce i při zachování funkce měření okamžité rychlosti. Je pouze zapotřebí pohlídat provedení s ohledem na počet kamer.
2. K úsekovému měření UnicamVELOCITY4 lze přikoupit radarové jednotky a rozdělit je na dva okamžité měřiče UnicamSPEED-R nebo doplnit úsekové měření o měření okamžité rychlosti

Napájení, umístění, montáž

Umístění radarové jednotky a kamerového systému se provádí ve výšce přibližně 5 m nad zemí. Spodní hrana technologického rozvaděče je potom ve výšce cca 2,6m.

Napájení může být jednofázové trvalé 230 V nebo se může jednat o jednofázovou i třífázovou variantu napájení z veřejného osvětlení s akumulátory, které se v noci při svícení veřejného osvětlení nabíjí a přes den poskytují energii pro chod systému. Obě varianty jsou kvalitativně rovnocenné. Výhodou trvalého napájení je samozřejmě provozní cena, nevýhodou může být časově náročná realizace přípojky. Výhodou akumulátorového řešení je naopak velmi rychlá realizace, nevýhodou nutnost výměn akumulátorů.

Jak je patrné z ilustrace výše, obvykle instalujeme na existující stožáry veřejného osvětlení nebo obdobné konstrukce. To zase přináší výhodu v realizaci, protože nebývá nutné stavební řízení. Maximálně se provede výměna starého (tedy např. zkorodovaného) stožáru za nový. Pochopitelně postavit nový stožár je také možné.

Parametry a vlastnosti měřidla UnicamSPEED-R

Měřidlo UnicamSPEED-R je zařízení určené k měření okamžité rychlosti a má celou řadu parametrů a vlastností. Tyto parametry a vlastnosti musí splnit či překonat minimální požadavky opatření obecné povahy (dále jen OOP) pro tento druh zařízení. OOP lze online zdarma získat na stránkách ČMI. Odkaz na dokument je zde: https://www.cmi.cz/sites/all/files/public/download/Uredni_deska/3405-ID-C_3405-ID-C.pdf

Některé z nich mohou být pro konkrétní projekt nepodstatné či zbytečné a pro jiný projekt mohou být tytéž parametry klíčové. Tento dokument si klade za cíl představit parametry a vlastnosti měřidla UnicamSPEED-R a vysvětlit jejich využití.

Základní všeobecné parametry

Parametr	UnicamSPEED-R	Vysvětlení
Rozsah měřené průměrné rychlosti	20 km/h až 250 km/h	Rozsah umožňuje měřit rychlost vozidel v celém rozsahu běžných rychlostí na našich silnicích a dálnicích, a to i v případě velmi vážných přestupků Reálně neexistuje ani teoretická potřeba měřit rychlosti nižší než 20 km/h (omezení platné pro obytné zóny), stejně tak v intravilánu nevzniká obvykle potřeba měřit rychlost nad 150 km/h
Největší přípustná chyba měření	+3 km/h do rychlosti vozidla 100 km/h +3 % pro rychlost vozidla nad 100 km/h	Vlastnost ze zákona, musí splnit všechna měřidla
Rozsah provozních teplot	-40°C až +55°C	Jedná se o běžný rozsah provozních teplot pro průmyslová zařízení. Tím je garantována jistota využitelnost v běžných venkovních podmínkách. ČSN 33 2000-3 definuje vnější vlivy, jedním z nich je samozřejmě teplota okolí. Jsou definovány takto (zdroj http://fei1.vsb.cz/kat420/vvuka/Bakalarske/prednasky/pred_ZEP/5-Vneisi%20vliv.pdf) AA1: -60 °C až +5 °C AA2: -40 °C až +5 °C AA3: -25 °C až +5 °C AA4: -5 °C až +40 °C AA5: +5 °C až +40 °C AA6: +5 °C až +60 °C AA7: -25 °C až +55 °C AA8: -50 °C až +40 °C V případě potřeby lze pásma i slučovat. Případy, které vybočují z rozmezí normalizovaných pásem, je nutno zvlášť posoudit. Z praxe víme, že například ŘSD uveřejnilo protokol o určení vnějších vlivů, kde pro silnice a dálnice stanovili vnější vliv AA7 – tedy -25°C až +55°C, odkaz níže: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/91ad9bc3-f849-416f-8fb1-1b0a32712cdd/PPK_PVV_09-12.pdf?MOD=AJPERES&attachment=true&id=1395846993571

		<p>Z hlediska horního rozsahu teplot lze konstatovat, že zařízení se instalují do míst, kde dochází k přímému slunečnímu svitu, sálání horka od asfaltu betonu, dalším zdrojem horka jsou samotné spalovací motory. Zařízení se tedy neinstaluje ve stínu tak, jako se měří teplota pro potřeby meteorologie. Horní rozsah +55°C jako teplota okolí je snadno dosažitelný.</p> <p>Stejně tak za mrazivého zimního počasí klesá teplota velmi nízkou, tento vliv je pak ještě umocněn větrem. Vzhledem k tomu, že ČSN nezná vlivy mezi -5 a -25 °C, jeví se vliv určený ŘSD jako relevantní i pro užití mimo komunikace ve správě ŘSD. Obdobně platí, že ani před větrem a mrazem není zařízení chráněno.</p>
--	--	--

Funkční vlastnosti

Vlastnost	Vysvětlení
Konstruováno pro trvalé použití v kteroukoli roční dobu, čas (tedy včetně nočních hodin) při zachování průkaznosti přestupkových dat v režimu 24/7.	Zařízení spolehlivě pracuje v nepřetržitém provozu a vyjma mimořádně nepříznivého počasí, které by způsobovalo mimořádně špatnou viditelnost dokáže plnit měřicí i dokumentační funkci bez omezení kvality.
Úspěšnost strojového čtení RZ i čtení státu registrace vyšší než 98 % pro všechny státy EU, RZ jednořádkové i dvouřádkové, včetně RZ na přání.	Čím lepší úspěšnost, tím méně manuálních korekcí při zpracování přestupků, tím menší pravděpodobnost chybného zpracování
Možnost různé konfigurace kamerového systému	Obvykle se využívá pouze jedna kamera orientovaná souhlasně s radarem. Vozidla jedoucí směrem k radaru jsou tak dokumentována zepředu, vozidla jedoucí směrem od radaru jsou dokumentována zezadu. Lze vytvořit konfiguraci s více kamerami pro čelní i zadní snímky všech vozidel
Měření a dokumentace přestupku pro dvoustopá i jedностopá vozidla	V konfiguraci s jednou kamerou lze dokumentovat pouze ta jedностopá vozidla, která jedou směrem od radaru (nemají RZ vpředu). Dvoustopá vozidla jsou dokumentována všechna.
Zakrytí místa spolujezdce na základě algoritmu detekujícího místo spolujezdce bez ohledu na pozici vozidla na snímku.	Nezbytný funkce pro ochranu osobních údajů v ČR pro zpracování dat mimo PČR.
Detekce vozidla v celé šíři vozovky	Vlastnost umožňující zaznamenat přestupek i tehdy, pokud vozidlo předjíždí (tedy s velkou pravděpodobností nedodrhuje povolenou rychlost) či z jiného důvodu nejede v pravém pruhu. Tato funkce umožňuje eliminovat nebezpečnou snahu řidičů vyhnout se změření objížděním detekčních míst – toto je v našem systému nemožné, detekční místo je přes celou vozovku.
Univerzální rozhraní pro předávání přestupků.	Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů pro zpracování přestupků, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také softwarový produkt pro zpracování přestupků vlastní výroby.
Možnost kombinace s měřením úsekové rychlosti UnicamVELOCITY4.	Pro zákazníka umožňuje výhodné využití dokumentačního a vyhodnocovacího zařízení včetně napájecí infrastruktury na jednom řezu měření úsekové

	rychlosti pro měření okamžité (bodové) rychlosti, kde může být měření úsekové rychlosti méně účinné (ochrana přechodů pro chodce, škol apod.).
Systém je stanoveným měřidlem dle zákona o metrologii a je při instalaci (a následně periodicky) metrologicky ověřen	Základní vlastnost nutná pro provoz měřidel rychlosti.

Další možné vlastnosti:

Online připojení PČR/MP pro likvidaci přestupků na místě	Lze využít ve dvou variantách: Varianta a; policista/strážník na vhodném stanovišti je vybaven notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce zastaví a vyřeší přestupek na místě. Varianta b; policista/strážník na vhodném stanovišti je řízen operátorem na pracovišti vybaveném PC/notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce na pokyn operátora zastaví a vyřeší přestupek na místě.
Sběr dat o průjezdech všech vozidel pro potřeby pátrání PČR	Užitečná funkce pro potřeby kriminální služby apod. Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů sběru těchto dat, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také produkt pro sběr dat vlastní výroby.
Sběr a zpracování anonymizovaných statistických dat o provozu v lokalitě	Užitečná funkce pro potřeby dopravních inženýrů apod. Systém umožňuje napojení do všech známých a používaných systémů sběru těchto dat, díky univerzálnímu rozhraní lze provést integrace do libovolného dalšího systému. Poskytujeme také produkt pro sběr dat vlastní výroby.

Údržba měřidla UnicamSPEED-R

Měřidlo UnicamSPEED-R vyžaduje provádění pravidelné údržby. Pro provádění údržby se využívá automatizovaný sběr diagnostických dat, který umožňuje rychlé zjištění závady a možnost zpětné analýzy stavu systému. Tato činnost napomáhá poskytování služeb požadované jakosti a dodržování požadovaných SLA parametrů, protože aktivně upozorní servisní organizaci, případně i klienta na možný problém (například výpadek napájení). Komentovaný plán údržby je uveden v následující tabulce. Při sběru diagnostických dat neodchází ke zpracování osobních údajů, jedná se například o data o napětí baterie, počty detekcí, počty spárování, záznamy o chodu jednotlivých modulů systému, velikosti datového toku, využití systémových prostředků, využití síťové komunikace, záznamy/potvrzení o předávání dat, stavové informace jednotlivých komponent apod.

Činnost	Vysvětlení
1x za 1 týden Kontrola funkčnosti detekčních stanic a jejich senzorů: Dostupnost vyhodnocovacích jednotek Dostupnost jednotlivých detektorů (kamera, radar) Kontrola IR přisvětlení SW pro detekci/čtení RZ SW pro MOR	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu diagnostických dat. Tím se prověří dostupnost samotných dat, dostupnost a funkce jednotlivých komponent.

1x za 1 týden Kontrola funkčnosti systému distribuce přesného času	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu záznamů o fungování distribuce přesného času.
1x za 1 týden Kontrola předávání přestupků	Preventivní činnost. Jednou týdně technik provede ruční kontrolu záznamů o předávání přestupků.
1x ročně Roční servisní prohlídka	Preventivní činnost. Podrobná kontrola všech funkcí a komponent, obvykle předchází metrologickému ověření.
min. 5x ročně Profylaxe detekčních kamer vč. IR přisvětlení	Servisní činnost. Čištění kamer a světel. Znečištěný systém nemůže kvalitně detekovat registrační značky-
1x za měsíc Zabezpečení provozu detekčních stanic: V případě výpadku diagnostika na místě Případná aktivace jističe Případná výměna přepětových ochran	Servisní činnost dle potřeby. Četnost je zde spíše předpokládána maximální, nemusí být využita. Jedná se o zajištění základního servisního výjezdu v případě nedostupnosti zařízení.
Dle potřeby Zabezpečení provozu IR jednotek pro přisvětlení obličejů Výměna výbojek/LED dle potřeby	Servisní činnost dle potřeby. Četnost je zde spíše předpokládána maximální, nemusí být využita. V případě potřeby je v ceně oprava/výměna spotřebního materiálu jako je LED nebo výbojka dle typu světla. (Všechny systémy měření rychlosti v ČR používají výbojkové nebo LED světla).
1x za 4 roky Revize elektrického zařízení	Revize podle předpisů.
Cca 1x ročně Roční update software rozpoznání značek RZ	Aktualizace SW balíku rychloměru obsahující případné vylepšení nebo i nové typy RZ, jsou-li zavedeny. Je prováděno dle dostupnosti aktualizace.
1x ročně Metrologické ověření MOR	Pravidelné metrologické ověření stanoveného měřidla v souladu s předpisy. Provádí se jednou ročně.
1x za měsíc Zabezpečení a údržba komunikačních tras Platba za datové přenosy V případě výpadku diagnostika na místě Kontrola datových tras	Platba za datové přenosy se provádí jen tehdy, je-li předmětem smlouvy také poskytnutí datové SIM. Obvykle se jedná o SIM zákazníka. Kontrola a případná diagnostika spojení se provádí vždy, i když je využita jiná technologie než mobilní datové připojení.
1x za měsíc Údržba baterií Kontrola stavu baterií V případě potřeby výměna baterií	Jsou-li použity baterie, přibližně po roce je potřeba provést jejich výměnu.

Plán údržby zařízení UnicomSPEED-R slouží k zabezpečení bezvadné funkce zařízení tak, aby po celou dobu provozu mělo zařízení požadované vlastnosti, tj. zejména dostupnost zařízení v požadovaném rozsahu, dokumentace přestupků v souladu s legislativou, a detekce vozidel v požadované kvalitě. Spotřební díly (LED, výbojky, baterie) jsou v ceně servisních služeb.

Užitečné odkazy

- Tento článek informuje o novelizaci ZZVZ, která výslovně připouští či snad dokonce vyžaduje, aby zadavatel poptával řešení inovativní: <https://camea.cz/cz/novinky/inovace-zzvz/>

- Tento článek cituje z rozhodnutí ÚOHS, který se již opakovaně zabýval požadavky na inovace v zakázkách a jednoznačně konstatuje, že pokud je požadavek smysluplný, tak je to v pořádku a nic na tom nemění ani fakt, že takovou věc Vám umí dodat jen jeden výrobce. <https://camea.cz/cz/novinky/inovace-rozhodnuti-uohs/>
- Přehled certifikátů na ČMI <http://typover.cmi.cz/> pokud vylistujete obor měření 162, získáte přehled o všech výrobcích na trhu.

Vybrané reference nasazení systému UnicamSPEED-R

System měření úsekové rychlosti na krátkém úseku je aktivně nasazen například v těchto lokalitách:

- Benešov,
- Hustopeče,
- Olomouc,
- Opava, místní část Vlaštovičky
- Krásné Loučky – Krnov,
- Nové město na Moravě,
- Kuřim,
- Krakořice, Lužice – Šternberk.

Všechny výše uvedené lokality navíc využívají pro zpracování přestupků systém Scarebeus.

Ukázka instalace

Snímky ukazují různá provedení systémů měření rychlosti. Délka výložníku závisí na uspořádání lokality – čím blíže je sloup k vozovce, tím kratší výložník stačí. Kamery však nemusí být umístěny přímo nad jízdním pruhem

