

Automatizované měřicí systémy detekce rychlosti

Technická specifikace měřicích zařízení

Měřicí zařízení budou poskytována v níže uvedených specifikacích pro měření úsekové rychlosti (MOR) a měření okamžité rychlosti (MOR), či jejich kombinaci (MUR + MOR) v souladu s požadavkem Nájemce na měření rychlosti ve vybraných lokalitách.

Měřicí zařízení plní legislativní požadavky kladené na taková automatizovaná měřicí zařízení a požadavky v rámci metrologického ověření zařízení s cílem detekovat a postihovat dopravní přestupky.

Pronajímatel dále uvádí všechny možné jím nabízené typy měřicích zařízení a jejich kombinace, přičemž pro všechny platí specifikace uvedené následně pro základní typy MOR, MUR a DJV.

Zařízení měření úsekové rychlosti (MUR) bude poskytnuto formou nájmu s následujícími funkcionalitami, specifikacemi a plněním:

- Zařízení bude měřit v minimální délce úseků, jak bude stanoveno v popisu uvedených úseků měření na jednotlivých úsecích v rámci projektové dokumentace.
- Začátky a konce měřicích úseků budou vyznačeny krátkou vodorovnou čarou na komunikaci, v barvě bílé, v souladu s požadavky platné legislativy na značení měřeného úseku.
- Zařízení pro měření průměrné rychlosti (silniční rychloměr) je zařazen dle Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 345/2002, v platném znění, mezi stanovená měřidla (ve smyslu zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, v platném znění), která podléhají schválení typu a povinnému každoročnímu ověřování. Zařízení tedy má typové zkoušky provedené českým metrologickým institutem v souladu s příslušnými právními předpisy a má schválení použitého měřicího zařízení v kategorii „stanovená měřidla“, včetně ověření metrologické návaznosti všech zařízení, v souladu s příslušnými právními předpisy.
- Zařízení je schopno řádně a jednoznačně zdokumentovat dopravní přestupek i v noci, i v případě zhoršených povětrnostních podmínek, a zaznamenat u dvoustopých motorových vozidel registrační/státní poznávací značku vozidla a tvář řidiče vozidla. Na fotce zpředu bude vidět vozidlo, část komunikace s bílou čarou na vozovce označující vjezd do úseku či výjezd z úseku, řidič a RZ. Tvář řidiče bude dobře viditelná i na nočních snímcích v kvalitě umožňující identifikaci řidiče při vedení nezkráceného řízení. Detail RZ umožňuje automatické čtení RZ.
- Snímky ze zařízení budou systémem (automatická funkce s možností manuální zastření dalších míst v obraze strážníkem městské policie) zpracovány tak, aby pro validaci přestupku a následné vedení přestupkového a správního řízení nebylo možné identifikovat osobu spolujezdce (prostor spolujezdce bude zastřen/rozmazán) v souladu s pravidly pro ochranu osobních údajů.
- Obrazové záznamy budou obsahovat všechny skutečnosti k jednoznačnému určení registrační/státní poznávací značky vozidla a skutkové podstaty přestupku. Součástí obrazového záznamu bude zejména:
 - rychlost vozidla
 - maximální povolená rychlost v měřeném úseku
 - délka měřeného úseku
 - doba průjezdu měřeným úsekem
 - označení typu a výrobní číslo měřicího zařízení
 - pořadové číslo dokumentace
 - datum měření
 - čas vjezdu a výjezdu vozidla z měřicího úseku

- název místa měření a identifikace jízdního pruhu
 - detail registrační/státní poznávací značky vozidla
- Zařízení je schopno detekovat přestupky (rychlost vozidla) nezávisle na jízdním pruhu v daném směru, tzn. i během přejetí z libovolného jízdního pruhu do jiného jízdního pruhu mezi stanovenými měřicími stanovišti, nebo jízdy vozidla v protisměru nebo po hranici komunikace.
- Zařízení umožňuje Nájemci nastavení nejnižšího limitu zaznamenávané rychlosti vozidla a umožňuje další změny limitu měřené rychlosti dle požadavků Nájemce, přičemž současně platí, že nastavení limitů a ani jiných parametrů měření nemůže ovlivnit Pronajímatel.
- Systém úsekového měření rychlosti umožňuje pořizování přestupkových a dopravních dat a obrazových údajů v následujícím rozsahu, parametrech a kvalitě:
 - na fotografii bude vidět čitelně a ostře:
 - registrační značka
 - maska vozidla
 - obličej řidiče
 - na fotografii nebude vidět prostor spolujezdce
 - součástí zařízení je noční přisvětlení obličeje řidiče jedoucího vozidla (až do 250 km/h) pro pořízení snímků (ostré, nerozmazané snímky) v kvalitě umožňující spolehlivě rozpoznat tvář řidiče
 - součástí zařízení je noční přisvětlení registrační značky rychle jedoucího vozidla (až do 250 km/h) pro pořízení snímků (ostré, nerozmazané snímky) vhodné pro automatické čtení registrační značky
 - použitá forma přisvětlení nebude oslňovat řidiče, osvětlení není v normálním viditelném optickém spektru
- Certifikované měření úsekové rychlosti v měřeném úseku odpovídá následujícím parametrům:
 - rozsah měřené rychlosti 5 km.h⁻¹ až 250 km.h⁻¹
 - maximální chyba měření rychlosti:
 - do 100 km.h⁻¹ ±3 km.h⁻¹
 - nad 100 km.h⁻¹ ±3%

Přesnost měření úsekové rychlosti bude prokázána platným certifikátem typového schválení od Českého metrologického institutu a metrologickým ověřením zařízení před uvedením do produkčního provozu.

- Automatické čtení registrační značky, chyba správného čtení registračních značek bude v maximální toleranci 10% při denních snímcích a maximální toleranci 15% při nočních snímcích.
- Zařízení je schopno trvalého provozu v režimu 7 dnů v týdnu po dobu 24 hodin denně při zachování průkazné kvality naměřených dat.
- Zařízení je schopno po zaznamenání dopravního přestupku přenést data v zabezpečeném formátu do bezpečného úložiště (do poskytnuté HW a SW infrastruktury určené pro provoz požadovaného informačního systému správy dopravních přestupků) bezprostředně po detekci přestupku. V případě výpadku komunikačního kanálu je zařízení schopné data na zabezpečené úložiště exportovat bezprostředně po opětovném zprovoznění komunikačního kanálu (pokrytí výpadku v rozsahu max. 48 hodin).
- Zařízení je schopno provozu v teplotách od - 20 °C do + 50°C.
- Zařízení umožňuje zjištění poruchy na zařízení neprodleně po jejím vzniku, přičemž o poruše bude Nájemce informován do 24 hodin od vzniku poruchy.
- Zařízení pracuje zcela automaticky a parametry měření je možné na dálku měnit a nastavit (zapnutí/vypnutí, hodnoty rychlosti klasifikované jako přestupek a podobně), přičemž platí, že na nastavení těchto parametrů nemá a nesmí mít vliv Pronajímatel.

Zařízení měření okamžité rychlosti (MOR) bude poskytnuto formou nájmu s následujícími funkcionalitami, specifikacemi a plněním:

- Zařízení měří okamžitou rychlost v prostoru senzorů v úseku max. 5m.
- Zařízení pro měření okamžité rychlosti (silniční rychloměr) je zařazeno dle Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 345/2002 , v platném znění, mezi stanovená měřidla (ve smyslu zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, v platném znění), která podléhají schválení typu a povinnému každoročnímu ověřování. Zařízení tedy má typové zkoušky provedené českým metrologickým institutem v souladu s příslušnými právními předpisy a je schváleno jako použitého měřicího zařízení v kategorii „stanovená měřidla“, včetně ověření metrologické návaznosti všech zařízení, v souladu s příslušnými právními předpisy.
- Zařízení je schopno řádně a jednoznačně zdokumentovat dopravní přestupek i v noci, i v případě zhoršených povětrnostních podmínek, a zaznamenat u dvoustopých motorových vozidel registrační/státní poznávací značku vozidla a tvář řidiče vozidla. Na fotce zepředu bude vidět vozidlo, řidič a RZ. Tvář řidiče bude dobře viditelná i na nočních snímcích v kvalitě umožňující identifikaci řidiče při vedení nezkráceného řízení. Detail RZ umožní automatické čtení RZ.
- Snímky ze zařízení budou systémem (automatická funkce s možností manuální zastření dalších míst v obraze strážníkem městské policie) zpracovány tak, aby pro validaci přestupku a následné vedení přestupkového a správního řízení nebylo možné identifikovat osobu spolujezdce (prostor spolujezdce bude zastřen/rozmazán) v souladu s pravidly pro ochranu osobních údajů.
- Obrazové záznamy budou obsahovat všechny skutečnosti k jednoznačnému určení registrační/státní poznávací značky vozidla a skutkové podstaty přestupku. Součástí obrazového záznamu bude zejména:
 - rychlost vozidla
 - maximální povolená rychlost v měřeném místě
 - označení typu a výrobní číslo měřicího zařízení
 - pořadové číslo dokumentace
 - datum měření
 - čas měření
 - název místa měření a identifikace jízdního pruhu
 - detail registrační/státní poznávací značky vozidla
- Zařízení umožňuje Nájemci nastavení nejnižšího limitu zaznamenávané rychlosti vozidla a umožňuje další změny limitu měřené rychlosti dle požadavků Nájemce, přičemž současně platí, že nastavení limitů a ani jiných parametrů měření nemůže ovlivnit Pronajímatel.
- Systém měření okamžité rychlosti umožňuje pořizování přestupkových a dopravních dat a obrazových údajů v následujícím rozsahu, parametrech a kvalitě:
 - na fotografii bude vidět čitelně a ostře:
 - registrační značka
 - maska vozidla
 - obličej řidiče
 - na fotografii nebude vidět prostor spolujezdce
 - součástí zařízení je noční přisvětlení obličeje řidiče jedoucího vozidla (až do 250 km/h) pro pořízení snímků (ostré, nerozmazané snímky) v kvalitě umožňující spolehlivě rozpoznat tvář řidiče
 - součástí zařízení je noční přisvětlení registrační značky rychle jedoucího vozidla (až do 250 km/h) pro pořízení snímků (ostré, nerozmazané snímky) vhodné pro automatické čtení registrační značky
 - použitá forma přisvětlení nebude oslňovat řidiče, osvětlení není v normálním viditelném optickém spektru

- Certifikované měření okamžité rychlosti odpovídá následujícím parametrům:
 - rozsah měřené rychlosti 5 km.h⁻¹ až 250 km.h⁻¹
 - maximální chyba měření rychlosti:
 - do 100 km.h⁻¹ ±3 km.h⁻¹
 - nad 100 km.h⁻¹ ±3%

Přesnost měření okamžité rychlosti bude prokázána platným certifikátem typového schválení od Českého metrologického institutu a metrologickým ověřením zařízení před uvedením do produkčního provozu.

- Automatické čtení registrační značky, chyba správného čtení registračních značek bude v maximální toleranci 10% při denních snímcích a maximální toleranci 15% při nočních snímcích.
- Zařízení je schopno trvalého provozu v režimu 7 dnů v týdnu po dobu 24 hodin denně při zachování průkazné kvality naměřených dat.
- Zařízení je schopno po zaznamenání dopravního přestupku přenést data v zabezpečeném formátu do bezpečného úložiště (do poskytnuté HW a SW infrastruktury určené pro provoz požadovaného informačního systému správy dopravních přestupků) bezprostředně po detekci přestupku. V případě výpadku komunikačního kanálu je zařízení schopné data na zabezpečené úložiště exportovat bezprostředně po opětovném zprovoznění komunikačního kanálu (pokrytí výpadku v rozsahu max. 48 hodin).
- Zařízení je schopno provozu v teplotách od - 20 °C do + 50°C.
- Zařízení umožňuje zjištění poruchy na zařízení neprodleně po jejím vzniku, přičemž o poruše bude Nájemce informován do 24 hodin od vzniku poruchy.
- Zařízení pracuje zcela automaticky a parametry měření je možné na dálku měnit a nastavit (zapnutí/vypnutí, hodnoty rychlosti klasifikované jako přestupek a podobně), přičemž platí, že na nastavení těchto parametrů nemá a nesmí mít vliv Pronajímatel.

Součástí dodávek shora uvedených zařízení je také zajištění či poskytnutí dále uvedených plnění.

- Vypracování příslušné projektové dokumentace, zajištění veškeré potřebné inženýrské činnosti, zajištění případného územního souhlasu, popř. jiného zákonného povolení, včetně úhrady všech souvisejících poplatků.
- Instalace zařízení, včetně zřízení potřebného technického vybavení k provozu zařízení, např. statický posudek na stožáry veřejného osvětlení, umístění kamer na trakční stožáry a zřízení potřebných přípojek elektrické energie, popřípadě dalších potřebných přípojek.
- Napojení zařízení na zdroj elektrické energie, uvedení zařízení do provozu a hrazení nákladů za spotřebu elektrické energie.
- Zajištění datových přenosů do zabezpečeného úložiště pomocí šifrovaných bezdrátových přenosů (zařízení a přenosy hradí Pronajímatel), přičemž datový tok bude zajištěn v takovém rozsahu, aby bylo možné detekované přestupky a s nimi související data kontinuálně přenášet zabezpečeným způsobem do zabezpečeného úložiště, které je součástí plnění v rozsahu HW a SW infrastruktury a informačního systému správy dopravních přestupků.
- Integrace zařízení do požadovaného informačního systému správy dopravních přestupků pro zpracování měření na úrovni městské policie a správního orgánu města.
- Zajištění provozu, provádění veškeré údržby a servisu instalovaného zařízení a dodaného programového vybavení (pravidelně i mimořádně nutné technické odstávky).
- Dodání a instalace a aktualizace programového vybavení, jeho dat a příslušných dokumentů.
- Update veškerého provozovaného software/firmware vyplývající z dalšího vývoje programových produktů. V případě legislativních změn souvisejících s obecně závaznými právními předpisy je součástí poskytnutí update programového vybavení nejpozději do data

nabytí jejich účinnosti. Součástí bude také průběžná údržba veškeré dokumentace vztahující se k programovému vybavení. Součástí bude poskytování servisních prací zahrnujících řešení problémů s provozem programového vybavení, konzultace k používání programového vybavení, reinstalace programového vybavení, instalace nových verzí, meziverzí či hotfix, obnova programového vybavení po havárii, na základě zadavatelem předaných záloh, provoz poradenské služby „hot-line“ pro vyškolené pracovníky zadavatele.

- Výměna poškozených částí systému a zařízení; údržba výpočetních jednotek a rozvaděčů; roční servisní prohlídka a revize zařízení; vizuální kontrola a čištění vnějšího krytu kamerových jednotek; vizuální kontrola a čištění vnějšího krytu osvětlovacích jednotek; výměna výbojek v blesku; výměna opotřebitelných částí nočního vidění.
- Zajištění potřebných revizních, metrologických či jiných kontrol a prohlídek (i opakovaných) a po celou dobu trvání smlouvy zajištění platnosti veškerých příslušných oprávnění k provozu předmětu nájmu.
- Poskytování telefonické a elektronické podpory pro nájemce.
- Zaškolení osob nájemce pro řádné užívání předmětu nájmu před uvedením zařízení do provozu, popř. před případným provedením změn v programovém vybavení.
- Odstranění zařízení po ukončení smlouvy.