

## **Příloha č. 4 k VZMR Dodávka a montáž zařízení pro úsekové měření rychlosti, Bučovice – Vícemilice**

### **TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY NA ZAŘÍZENÍ**

#### **1. Předmět veřejné zakázky malého rozsahu**

Předmětem veřejné zakázky je dodávka, montáž a údržba (servis) zařízení pro měření úsekové rychlosti silničních vozidel, včetně instalace a zabezpečení provozu zařízení s automatizovaným přenosem dat o provedeném měření a zajištění provozu potřebných softwarových aplikací po celou dobu záruční lhůty v délce minimálně 60 měsíců. Součástí dodávky je osazení výložníků na stávajících sloupech veřejného osvětlení. Měřič rychlosti bude umístěn v Bučovicích, místní části Vícemilice, na silnici I/50 v části ulice Slovenská (od stožáru VO č. 491 u domu č.p. 223 po stožár VO č. 502). Rychloměr skládající se ze dvou kamerových bodů bude měřit střední rychlost vozidel, která projedou daným měřicím úsekem na pozemní komunikaci, jehož délka bude cca 400 m. Na snímku pořízeném při odjezdu z měřicího úseku bude zobrazena změněná minimální střední rychlost vozidla spolu s datem a časem, názvem místa měření, identifikací jízdního pruhu, pořadovým číslem přestupku, maximální povolenou rychlostí, délkou měřicího úseku, dobou průjezdu měřicím úsekem, označením typu rychloměru, výrobním číslem rychloměru a verzí měřicího softwaru. Software k zařízení pro úsekové měření rychlosti umožní předání strukturovaných, strojově čitelných dat, včetně fotografií do SW Scarabeus, kde dojde k lustraci RZ a dalšímu zpracování. Dodavatel dále naistaluje software na zadavatelem určené počítače a jednorázově proškolí vybrané zaměstnance zadavatele pro práci s tímto softwarem.

#### **2. Specifikace předmětu veřejné zakázky**

##### **2.1. Předmět veřejné zakázky musí splňovat následující požadavky a podmínky:**

- Zařízení pro úsekové měření rychlosti silničních vozidel (dále také jen „měřicí zařízení“) bude dodáno včetně:
  - instalace a zabezpečení provozu zařízení s automatizovaným přenosem dat o provedeném měření
  - zajištění napojení a provozu s SW Scarabeus a HW infrastrukturu zadavatele
  - včetně údržby zařízení (servisu) pro zajištění funkčnosti systému po celou dobu záruční lhůty v délce 60 měsíců
- Měřicí zařízení bude umístěno ve Vícemilicích, na silnici I/50 v části ulice Slovenská na sloupech veřejného osvětlení č. 491 a 502.
- Měřicí zařízení bude měřit úsekovou rychlost v jednom jízdním pruhu pro každý směr jízdy.
- Zadavatel předpokládá ze strany dodavatele dodávku a montáž vhodně zvoleného druhu výložníku umístěného na stávajícím sloupu VO (sloupy jsou majetkem města Bučovice).
- Instalace musí splňovat požadavky platných stavebně technických předpisů, zejména ve vztahu k dodržení bezpečnostních odstupů komponentů měřicího zařízení ve vztahu k motorové i nemotorové dopravě.
- Měřicí zařízení včetně výložníků musí být schopné jednoduché demontáže a montáže (bez mechanického zásahu do konstrukce sloupu) na jiný úsek měření, dojde-li v budoucnu k jeho případné změně.
- Měřicí zařízení vč. SW rozhraní a veškerých komponentů musí být naprosto kompatibilní se stávajícím SW Scarabeus užívaným zadavatelem pro zpracování dat a bude do tohoto systému integrováno. Veškeré náklady na zprovoznění, nastavení a otestování s SW Scarabeus nese dodavatel.
- Jakýkoliv dodávaný SW bude v neomezené licenci uživatelů pro zadavatele.
- Přivedení napájení 230 V bude řešeno spolu s Technickými službami Bučovice. Konektivitu prostřednictvím optického kabelu zajistí odborná firma (VIVO CONNECTION spol. s r.o.) na základě požadavku města Bučovice. Provozní náklady na provoz zařízení v podobě elektrické energie a datového přenosu budou hrazeny zadavatelem.
- Data z měřicího zařízení budou přenášena on-line prostřednictvím optického kabelu. Optickou síť poskytne VIVO CONNECTION spol. s r.o., oživení a otestování proběhne ve spolupráci s dodavatelem. K dispozici je virtuální serverové prostředí Windows Server 2016 i diskové úložiště. Implementaci zajistí dodavatel ve spolupráci s Úsekem správy sítě MÚ Bučovice.

- Dodávkou měřicího zařízení se myslí jak jeho fyzické vybudování, tak jeho napojení a automatický provoz. Vlastní nastavení musí dodavatel definovat na základě profesní znalosti a zatížení komunikace. Úložiště garantuje a zajistí zadavatel.
- Dodavatel zajistí veškeré doklady nutné k uvedení měřicího zařízení do provozu. Tyto doklady musí být v souladu s vydaným stanoviskem Policie ČR a s vyjádřením ŘSD ČR, které jsou součástí schvalovací projektové dokumentace. Tato PD je nedílnou součástí Zadávací dokumentace.

## 2.2. Technické a funkční požadavky na měřicí zařízení a SW

- Měřicí zařízení musí mít platný Certifikát o schválení typu měřidla.
- Měřicí zařízení musí mít typové zkoušky provedené Českým metrologickým institutem (potvrzení uchazeč přiloží k nabídce).
- Měřicí zařízení musí mít typové schválení použitého měřicího zařízení pro ČR v kategorii „Stanovená měřidla“ včetně ověření metrologické návaznosti všech zařízení (potvrzení uchazeč přiloží k nabídce).
- Měřicí zařízení musí být schopno zdokumentovat přestupek tak, aby byla zaznamenána registrační značka vozidla i tvář řidiče, jak u osobních vozidel, tak u nákladních vozidel, a to pro rychlost do 200 km/hod.
- Měřicí zařízení musí být schopno zdokumentovat přestupek i za zhoršených povětrnostních podmínek nebo v noci, a to včetně registrační značky vozidla a tváře řidiče vozidla, a to u všech kategorií vozidel.
- Měřicí zařízení umožní automatické rozeznávání zaznamenaných registračních značek a jejich automatické profilování do všech formulářů v informačním systému a automatické ověření v centrálním registru vozidel s možností manuální opravy registrační značky.
- Měřicí zařízení musí být schopno pořídit záznam o měření rychlosti.
- Měřicí zařízení musí být schopno prokazatelně identifikovat jízdní pruh, ve kterém je záznam pořízen.
- Veškerá naměřená data musí být přenesena pouze pomocí zabezpečených přenosů prostřednictvím sítě ethernet, připojenou přes převodník na optickou síť. Převodník i napojení zajistí zadavatel ve spolupráci s provozovatelem optické sítě VIVO CONNECTION spol. s r.o.
- Po zaznamenání přestupku musí měřicí zařízení v zabezpečeném formátu přenést data do bezpečného úložiště zadavatele.
- Data budou přenášena zabezpečeně prostřednictvím optického kabelu do úložiště zadavatele, kde budou nahrávána a následně zpracována v již existujícím systému zadavatele (SW Scarabeus). Po zaznamenání přestupku musí měřicí zařízení v zabezpečeném formátu přenést data nejméně 1x za hodinu (dle nastavení zadavatele) do bezpečného úložiště. Měřicí zařízení musí mít funkci autodetekce poruchy na zařízení a být schopno ji neprodleně po vzniku takové poruchy samo nahlásit a to tak, aby byl zadavatel o takové poruše informován nejpozději do 24 hodin od vzniku poruchy.
- Měřicí zařízení musí být schopno trvalého provozu v režimu 24/7 (24 hodin denně, 7 dní v týdnu) při zachování průkazné kvality naměřených dat.
- Měřicí zařízení nesmí být detekovatelné antiradarem.
- Měřicí zařízení musí mít modul pro kategorizaci vozidel (minimálně 4 kategorie).
- Měřicí zařízení musí mít SW dopravně inženýrského pracoviště pro zpracování pořízených dopravních dat.
- Zařízení musí být vybaveno SW pro vyhledávání odcizených a zájmových vozidel (provoz online) s napojením na systém Krajského ředitelství Policie ČR v Brně. Napojení na tento systém doloží uchazeč příslušným certifikátem.
- Zařízení bude snímkovat prostor měřeného úseku a následně ukládat fotografie min. 30 dní v plném rozlišení, s ohledem na možnou dokumentaci pro potřebu Policie ČR minimálně 30 dní ukládat fotky vozidel pro možné následující zpracování na Policii ČR.
- Systém měřicího zařízení bude obsahovat oboustrannou komunikaci pro zadávání požadavků ze strany Policie ČR – zasílání snímků z měřicího zařízení.

### 2.2.1. Technické požadavky na zařízení – specifikace celkového uspořádání:

- provozní rozsah zařízení v teplotách od -25°C do +55°C
- provozní vlhkost min. 10 - 90 %

- umístění: venkovní prostory – zařízení musí odolávat větru, dešti, sněhu, mrazu apod.
- zařízení musí být vhodným způsobem zabezpečeno proti neoprávněnému sejmutí
- materiál skříně musí být odolný proti mechanickému poškození
- zařízení musí být uzpůsobeno pro instalaci na běžně používané sloupy veřejného osvětlení

#### 2.2.2. Požadavky na úsekový měřič rychlosti:

- typ měření: oboustranné
- rozsah měření minimálně 2 km/h až 240 km/h
- největší přípustná jednotlivá chyba měření:  $\pm 3$  km/h do rychlosti vozidla 100 km/h a  $\pm 3$  % pro rychlost vozidla nad 100 km/h
- výsledná hodnota chyb nesmí překročit  $\pm 1$  km/h

#### 2.2.3. Požadavky na přehledovou HDTV kameru

- barevná kamera
- nativní rozlišení kamerového systému minimálně 1920 x 1080 pixelů
- počet obrázků za sekundu (FPS): min. 30

#### 2.2.4. Požadavky na HDTV kameru s infračerveným přisvícením a bleskem (externí kamera pro noční vidění)

- monochromatická kamera
- nativní rozlišení kamerového systému minimálně 1920 x 1080 pixelů
- počet obrázků za sekundu (FPS): min. 30
- infračervené přisvícení s bleskem – efektivní dosvit min. 40 m
- kamera s přisvícením musí zajistit bezproblémové čtení RZ vozidel, identifikaci řidiče a zjištění obrysu vozidla v noci a za sníženého osvětlení

#### 2.2.5. Požadavky na inteligentní jednotku pro lokální zpracování dat (např. vestavěný minipočítač)

- musí dostatečně zabezpečit všechny funkční požadavky na toto zařízení dle tohoto technického popisu
- vnitřní úložiště musí být schopno pojmout veškerá data požadovaná na zpracování, tj. 3 nejlepší fotografie ke každé sejmuté RZ po dobu 30 dní
- min. kapacita vnitřního úložiště musí být min. 4 TB

### 2.3. Další technické a funkční požadavky na měřicí zařízení a SW

- Měřicí zařízení bude detekovat přestupek v obou směrech v celé šíři vozovky pro eliminaci objíždění detekčního místa.
- Měřicí zařízení musí umět detekovat, číst, rozpoznávat a předávat registrační značky a zemi registrace všech zemí EU, součástí zařízení je efektivní nasvětlení registrační značky pro kontrolu určení státu registrace EU.
- Měřicí zařízení musí za standardních podmínek řádně rozpoznat RZ min. v 90 % případů.
- Systém bude automaticky zakrývat prostor spolujezdce tak, aby nebylo možné určit, zda někdo sedí na místě spolujezdce.
- Měřicí zařízení musí být schopno zpracovávat záznam z min. tří kamer zároveň tak, aby nevznikaly prodlevy mezi zpracováním jednotlivých záznamových stop.
- Veškerá citlivá data uložená v zařízení musejí být adekvátním způsobem zabezpečena proti jejich zneužití, tj. šifrována v interním úložišti zařízení.
- Měřicí zařízení musí monitorovat a zaznamenávat svůj stav. V pravidelných intervalech (min. každé 2 hodiny) musí zasílat informace o stavu zařízení do centrálního systému. Součástí informace o stavu zařízení musí být min. stav všech důležitých komponent, stav HDD.

### 2.4. Požadavky na informační systém

Informační systém musí být minimálně schopen:

- Přijmout naměřená a zjištěná data z technických zařízení.

- Ochránit veškerá data před přístupem nepovolaných osob.
- Umožnit on-line přístup k datům uloženým v zabezpečeném formátu ve všech fázích zpracování.
- Dlouhodobě uchovávat, zpracovávat a chránit veškerá data.
- Splňovat požadavky vyplývající z obecně platných norem pro informační systémy veřejné správy.
- Předat strojově čitelná, strukturovaná data do systému zadavatele – SW Scarabeus k dalšímu zpracování.
- Umožnit vzdálené nastavení proměnných parametrů (např. nastavení rychlostních limitů).
- Generovaný doklad o měření musí minimálně obsahovat: číslo dokladu o měření, předmět měření, datum a čas měření, typ používaného měřidla, případné okolnosti ovlivňující měření.
- Přílohou dokladu o měření musí být obrazový záznam pořízený digitální kamerou, která je součástí technického zařízení. Obrazový záznam musí dokumentovat zejména: dopravní situaci (vozidlo v prostoru komunikace), dodatková fotografie z místa instalace, rychlost vozidla, datum a čas, číslo záznamu, jízdní pruh, detail RZ vozidla, detail řidiče vozidla.

## 2.5. Požadavky na servisní podporu

Součástí požadovaného plnění je i servis a údržba měřících zařízení v rozsahu zaručujícím bezvadnou funkčnost (v rozsahu shora uvedených specifikací) a soulad zařízení se stávající i budoucí legislativou pro provádění automatizovaného měření rychlosti po celou záruční dobu.

Dodavatel musí garantovat, že zařízení bude použitelné (v produkčním provozu za splnění shora uvedených požadavků) minimálně v rozsahu 95 % z celkové možné doby provozu v každém jednom kalendářním roce dané požadavkem na provoz zařízení v režimu 24/7, přičemž zařízení nesmí být mimo provoz v rámci jednoho výpadku déle jak 5 pracovních dní od nahlášení poruchy ze strany zadavatele, nebo od zjištění poruchy v důsledku vlastního monitoringu provozu zařízení ze strany dodavatele. Požadavek na dostupnost zařízení se neuplatní v případě poruchy zařízení dané vyšší mocí (zničení nosné konstrukce zařízení havárií zaviněnou třetí osobou, úder blesku a podobně) či vandalismem, nebo například v důsledku dlouhodobé odstávky dodávek elektrické energie nezpůsobené činností dodavatele. V těchto případech je dodavatel povinen poskytnout součinnost zadavateli v takovém rozsahu a čase, aby bylo zařízení možné co nejdříve uvést zpět do produkčního provozu.

- Po celou dobu provozu měřícího zařízení bude garantováno zachování jeho technických parametrů.
- Splnění legislativních povinností pro použití zařízení k záznamu dopravních přestupků (metrologické ověření).

### 2.5.1. Minimální rozsah poskytovaných služeb v rámci servisní podpory:

Název	Četnost
Kontrola funkčnosti detekčních stanic a jejich senzorů: - dostupnost vyhodnocovacích jednotek - dostupnost jednotlivých detektorů (kamera, radar) - SW pro detekci/čtení RZ - SW pro MUR - servisní zásahy pro udržení zařízení ve funkčnosti, která byla při předání zařízení a která splňuje požadavky na Technické a funkční požadavky na měřící zařízení a SW v bodě 2.2 Přílohy č. 4	průběžně / automaticky
Revize elektrického zařízení	1x za 4 roky
Update SW rozpoznání značek RZ a státu registrace	1x ročně
Metrologické ověření MUR	1x ročně
Zajištění telefonické a elektronické podpory – v pracovní době 8-16 hod.	průběžně
Servisní zásah na místě v případě, že dojde k jakékoliv poruše	do 48 hodin