**Příloha č. 7 – Specifikace předmětu plnění.**

Předmětem plnění veřejné zakázky je nájem zařízení PAM (prvek aktivního monitoringu)\*, které tvoří certifikované úsekové měření rychlosti kamerovým systémem, zajišťující sběr dat, jejich zpracování a přenos na níže uvedené systémy viz bod a) – e). Online datové propojení na tyto systémy je součástí dodávky.

1. Systém SYDO Traffic® SCAN PČR Středočeského kraje, a to v plném rozsahu získaných dat. Přenos dat musí být zajištěn proti zneužití. Systém umožní oboustrannou komunikaci pro, případné nahrání detailové fotografie v plném rozlišení tak, aby odpovídala požadavkům PČR.
2. Sytém PČR Beroun (systém totožný se systémem SYDO Traffic® SCAN PČR Středočeského kraje) a to v plném rozsahu získaných dat. Přenos dat musí být zajištěn proti zneužití. Systém umožní oboustrannou komunikaci pro, případné nahrání detailové fotografie v plném rozlišení tak, aby odpovídala požadavkům PČR.
3. Projekt Bezpečný Středočeský kraj a to v rozsahu přenesených dat dle specifikace požadavků Středočeského kraje viz příloha č. 6 Žádosti-technické-požadavky-PAM.
4. IS města Beroun v univerzálním datovém formátu, umožňujícím další využití dat v dostupných aplikacích určených pro zpracování přestupků. Podmínkou dodávky je kompatibilita se systémem Scarabeus DMS. Přenesená data budou minimálně obsahovat údaje viz. body 1.5 a 1.6 tohoto dokumentu.
5. Připravovaného portálu města pro správu a tvorbu statistické databáze anonymizovaného pohybu vozidel na území města Beroun, jejich směrů, času který tráví na území města Berou a případně OPR Beroun. Data budou přenášena bezpečně cestou, jak od zařízení, tak i od PČR Beroun - anonymizované dopravní data. Ve formátu viz příloha č. 6

a to na dobu neurčitou od zprovoznění zařízení PAM (za zprovoznění zařízení PAM se považuje zajištění bodů 1.1. až 1.8. specifikace předmětu plnění) a se zabezpečením provozu pronajatého zařízení včetně automatizovaného přenosu dat o provedeném měření a zajištění provozu všech potřebných softwarových aplikací. Pronajímané zařízení musí umožnit certifikované měření rychlosti vozidel na požadovaném (určeném) úseku, musí automaticky zaznamenávat překročení rychlosti, které budou zobrazovány, bezpečně ukládány a následně automaticky zpracovávány v zadavatelem poskytnutém programovém vybavení tak, aby výstupem byly dokumenty používané ve správním řízení.

V rámci plnění veřejné zakázky zajistí dodavatel (pronajímatel) na vlastní náklady:

* Uvedení zařízení PAM do provozuschopného stavu.
* Periodické ověření – kalibrace PAM v souladu s platnou legislativou ČMI pro dané zařízení.
* Zabezpečené online připojení (kabelový nebo bezdrátový) a přenos dat z PAM do systémů specifikovaných v bodech a) - e).
* Údržbu zařízení, tak aby bylo po celou dobu nájmu v řádném a provozuschopném stavu.
* Aktualizace SW a HW vybavení PAM v návaznosti na aktuální legislativu.
* Technickou podporu (telefonickou a elektronickou podporu činností Helpdesk na straně nájemce po celou dobu plnění)
* Připojení ke zdroji el. energie a to prostřednictvím rozvodů NN nebo VO. V tomto případě bude el. energii hradit zadavatel. V případě zajištění dodávek el. energie solárními panely, budou ty součástí dodávky PAM.

\* Systémem PAM je myšleno úsekové měření rychlosti kamerovým systémem (radarem)

PAM budou umístěny na území města Berou:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Umístění** | **Popis** |
| č. 1 | Město Beroun – Hostim ulice Karlštejnská | Měření úsekové rychlosti v obou směrech, včetně měření jednostopých vozidel.  Beroun Hostim ulice Karlštejnská - Berounská instalace u sloupu VO (nově osazené sloupy) napájení – **akumulátory se solárním napájením a dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**.  Úsek měřený 30 km/h úsek cca 330 m  Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ. |
| č. 2 | Město Beroun  ulice Husova a Cajthamlova | Měření úsekové rychlosti v obou směrech  Beroun ulice Husova – Cajthamlova instalace na sloupu VO **akumulátory se solárním napájením dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**  Úsek délka cca 650 m rychlost 50 Km/h  Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ. |
| č. 3 | Město Beroun  ulice Lidická | Měření úsekové rychlosti v obou směrech Beroun ulice Lidická instalace u sloupu VO napájení – **akumulátory se solárním napájením dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**.  Úsek délka cca 1,2 km rychlost 50 km/h  Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ. |
| č. 4 | Město Beroun  ulice Třída Míru a Jungmannova | Měření úsekové rychlosti v obou směrech  Beroun ulice Třída Míru - Jungmannova instalace na sloupu VO **akumulátory se solárním napájením dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**  Úsek délka cca 1km rychlost 50 Km/h  Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ. |

*Předpokládaný detail umístění jednotlivých zařízení PAM – viz Příloha č. 3 zadávací dokumentace.*

* 1. **Součástí předmětu plnění je dále zajištění následujících činností a služeb**:

1. zajištění instalace zařízení PAM,
2. napojení zařízení PAM na zdroj elektrické energie (elektrickou energii hradí zadavatel) a uvedení zařízení PAM do provozu vč. datového propojení viz. Body a)-d) úvodního odstavce(přenos dat-internetové připojení hradí pronajímatel),

Lokalita č. 1 – Beroun Hostim ulice Karlštejnská - Berounská instalace u sloupu VO (nově osazený sloup, který zajišťuje zadavatel vč. přívodu napájení) napájení – **akumulátory se solárním napájením dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**. Měření vozidla dvoustopá i jednostopá. Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ.

Lokalita č. 2 Beroun ulice Husova – Cajthamlova instalace na sloupu VO **akumulátory se solárním napájením dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**. Měření vozidla dvoustopá. Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ.

Lokalita č.3 Beroun ulice Lidická instalace u sloupu VO napájení – **akumulátory se solárním napájením dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**. Měření vozidla dvoustopá. Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ.

Lokalita č.4 Beroun ulice Třída Míru – Jungmannova instalace u sloupu VO napájení – **akumulátory se solárním napájením dobíjené ze sítě veřejného osvětlení v nočních hodinách**. Měření vozidla dvoustopá. Před vjezdem do měřeného úseku bude umístěn inteligentní ukazatel rychlosti se zobrazením RZ.

1. zajištění provozu, správy, údržby, kalibrace a servisu zařízení PAM,
2. zajištění dodávky hardwaru a softwaru, nezbytného pro provoz zařízení PAM a informačních systémů (v případě dodávky hardwaru zpracovávající data bude ten umístěn v prostorách zadavatele),
3. zajištění kompatibility a přenosu dat do všech systémů dle bodů a) - e) úvodního odstavce,
4. proškolení osob zadavatele za účelem řádného užívání předmětu nájmu před uvedením zařízení PAM do provozu nebo před případným provedením změn,
5. provoz a funkčnost všech aplikací musí být pro zadavatele zajištěny ještě minimálně po dobu 6 měsíců od ukončení nájmu zařízení PAM.

### 1.2 Požadované technické parametry

Po dobu účinnosti nájemní smlouvy musí zařízení PAM splňovat níže uvedené technické parametry:

1. musí být schopno pořídit záznam o měření rychlosti
2. musí mít typové schválení použitého měřícího zařízení pro ČR v kategorii „Stanovená měřidla" včetně ověření metrologické návaznosti všech zařízení, (**potvrzení účastníka o proškolení na toto zařízení od výrobce přiloží účastník výběrového řízení k nabídce**),
3. musí mít typové zkoušky provedené Českým metrologickým institutem
4. musí mít platný Certifikát o schválení typu měřidla pro dané účely,
5. musí být schopno zdokumentovat přestupek i za snížených povětrnostních podmínek nebo v noci, a to včetně registrační značky a tváře řidiče, a to u všech dvoustopých vozidel,
6. musí být schopno zadokumentovat přestupek tak, aby byla zaznamenána registrační značka u čtyřstopých vozidel a v lokalitě č.1 i u jednostopých vozidel, a to pro rychlosti do 200 km/hod,
7. musí být schopno prokazatelně identifikovat lokalitu a jízdní pruh, ve kterém je záznam pořízen,
8. musí mít zajištěno přenášení veškerých dat pouze pomocí zabezpečených bezdrátových přenosů (potvrzení účastníka o proškolení na toto zařízení od výrobce zařízení přiloží účastník výběrového řízení k nabídce) a potvrzení o školení výrobcem zařízení v rámci GDPR.
9. musí po zaznamenání přestupku přenést data v zabezpečeném formátu do bezpečného úložiště,
10. musí být schopno trvalého provozu v režimu 7x24 (7 dní v týdnu, 24 hodin denně) při zachování průkazné kvality naměřených dat,
11. musí mít modul pro kategorizaci vozidel (minimálně 4 kategorií), propojený s webovým portálem nově vytvořeným pro město, včetně napojení do projektu Bezpečný Středočeský kraj
12. musí mít SW dopravně inženýrského pracoviště pro zpracování pořízených dopravních dat,
13. musí být schopno do 10 sekund odeslat záznam do systému SYDO Traffic® SCAN PČR Středočeského kraje. Napojení na tento systém doloží účastník certifikátem od výrobce SW SYDO Traffic® SCAN,
14. musí obsahovat modul pro ukládání dat min 5 dní v plném rozlišení, s ohledem na možnou dokumentaci pro potřebu Policie ČR a minimálně 15 dní ukládat fotky vozidel pro možné následující zpracování na Policii ČR Středočeského kraje a PČR Beroun
15. musí umožňovat oboustrannou komunikaci pro zadávání požadavku ze strany PČR systému SYDO Traffic®Scan – zasílání snímků a videa z měřícího zařízení,
16. musí zajišťovat pravidelný upgrade systému
17. musí umožňovat rozvoj systému.
18. musí odpovídat specifikaci dle dokumentu Technické požadavky na PAM, Středočeského kraje
19. Inteligentní ukazatel rychlosti jeho technické parametry musí odpovídat dokumentu Technické požadavky na PAM, Středočeského kraje

### 1.3 Přenos záznamů ze zařízení

Záznam ze zařízení PAM bude online přenesen v zabezpečeném formátu kabelovým nebo bezdrátovým připojením do všech systémů dle bodů a) - e) úvodního odstavce

### 1.4 SW na zpracování záznamů dat z měřících zařízení

Informační systém ze zařízení musí být minimálně schopen:

**1.4.1. - Centrální informační systémy pro zpracování dat** **– určený pro město Beroun**

1. IS systém se bude skládat ze dvou částí, první část IS data neveřejná, zpracovávající data z PAM a z části zpracovávající data anonymizované z PČR, tyto data se budou prezentovat na webový portál, po přihlášení pověřené osoby města, sloužící pouze pro potřeby města Beroun.

Druhá část IS bude určena pro právnické a fyzické osoby. V ní budou zobrazovány denní a měsíční statistiky počtu vozidel a jednou za 5 minut přehledové obrázky z dané lokality PAM v nízkém rozlišení.

Pro zpracování dat zadavatel požaduje dodávku serverové aplikace, která zajistí práci s databází a řádné vyhodnocování a zpracování výše uvedených dat obdržených z PAM, a dále zadavatel požaduje dodávku webové aplikace, která poběží na stejném serveru, bude dostupná ze sítě Internet, a která bude sloužit k zobrazování dat pro potřeby města, právnické a fyzické osoby.

1. Data v informačním systému jsou daty zadavatele. Data, která nepodléhají ochraně podle zákona o ochraně osobních údajů, bude nájemce formou webové služby poskytovat i s třetím subjektům otevřenou webovou službou jako tzv. Open data.
2. V rámci IS bude dodáno prvotní nastavení přístupových oprávnění pro správu jednotlivých PAM a jejich příslušenství.
3. IS musí přijímat a ukládat do databáze data zasílaná v nastavených intervalech z koncových zařízení. Část těchto dat tvoří aktuální informace o situaci v lokalitě (stav dopravy, stav počasí) – je požadováno zasílání těchto informací v cca minutových až několikaminutových intervalech (pro každé koncové zařízení se nastavuje individuálně). Dále jsou přijímána statistická data - každé koncové zařízení vytváří vlastní databázi statistických dopravních dat. Tato data jsou obvykle zasílána 1x za den (základní jsou denní statistiky), ale systém musí umožnit nastavení i jiné periody vytváření a odesílání statistik.
4. IS pracuje výhradně s daty z jednotlivých prvků aktivního monitoringu, která nejsou osobními údaji dle zákona o ochraně osobních údajů. IS zpracovává z prvků aktivního monitoringu zejména tato data, pokud není uvedeno v této Technické dokumentaci a jejích přílohách jinak:

* Data z měřiče rychlosti (statistika).
* Data z analýzy typu vozidel (statistika).
* Fotografie v nízkém rozlišení.
* Jednoduchá online statistiky tvořená po 5 minutách obsahující minimálně průměrnou rychlost vozidel za 5 minut, počty vozidel za 5 minut a graf překroční rychlosti za 5 minut.

1. IS musí připravovat pro zobrazení rozmanité grafy statistických dat, např. formou vytváření jednotlivých JPEG obrázků, pro definovatelná data a časové úseky. Dále musí vytvářet kompletní tiskové sestavy ve formátu PDF, které obsahují grafy, tabulky a vysvětlivky k zobrazovaným hodnotám. Rovněž musí systém umožňovat zobrazování rozmanitých informací (o okamžité situaci i statistik) ve web prostředí (např. pro zobrazování na dopravním portálu).
2. IS musí zobrazovat ilustrační snímky (i videa) pro rychlé zjištění dopravní situace zasílané ze zařízení ve stanovené periodě (hlavně závisí na možnostech komunikační linky). Jednotlivé snímky jsou znehodnocovány již v prvku aktivního monitoringu, tak aby z nich nebylo možné získat jakékoliv osobní údaje. Pro potřebu vytvoření řešení kupující požaduje obrázky (videa) s nízkým rozlišením min. 320 x 180 bodů a max. 480 x 270 bodů s min. 10 obrázky za minutu pokud bude dostatečné datové propojení.
3. IS musí zpracovávat a analyzovat intenzitu dopravy na sledovaných komunikacích, musí vytvářet denní a měsíční grafy o intenzitě dopravy.
4. IS musí sledovat a zobrazovat aktuální stav jednotlivých prvků aktivního monitoringu (funkčnost jednotlivých zařízení).
5. Webová aplikace bude sloužit k zobrazování a práci s nasbíranými daty. Musí umožňovat aplikaci široké škály filtrů nad daty a jejich třídění podle lokalit, času, typu vozidla.
6. V prostředí webové aplikace si bude moci přihlášený uživatel zadat i automatizované reporty formou automatizovaného zpracování dat v definované periodě včetně vytvoření grafů.
7. V prostředí webové aplikace bude oprávněná osoba (nebo jím pověřený zástupce) obce, ve které je umístěn PAM, měnit hodnoty informací, které budou zobrazovány na informačním panelu PAM, a to včetně jejich časového rozvrhu pomocí dopravních scénářů.
8. Pro veřejnost musí webová aplikace umožňovat základní práci s daty a případné náhledy na automaticky generované grafy a reporty podle jednotlivých lokalit, ve kterých budou PAM umístěny.
9. Webová aplikace poběží na zařízení (HW) města Beroun případně uchazeče.

**1.4.2 - Centrální systém (IS) pro zpracování dat PČR**.

1. Dodávka SW spočívá v dodávce IS pro zpracování dat, včetně dat citlivých, a dodávka klientských aplikací pro PČR, ve kterých bude možné s daty zpracovávanými IS pracovat a které budou sloužit jako výstupní jednotky pro vyskladnění citlivých dat pro potřebu PČR.
2. IS určený pouze pro PČR musí být dodán s vlastním řešením identity managementu (autentizace a autorizace), výhradně pro potřebu tohoto IS, které zabezpečí ochranu dat a vnitřní potřeby PČR. Server, na kterém IS bude zprovozněný, bude v rámci zakázky zapůjčený pro dobu pronájmu PAM pronajímatelem, do prostředí PČR.
3. Pro tento systém kupující požaduje minimálně základní hierarchické rozdělení uživatelských účtů, v tomto minimálním gardu:

* **Administrátor** -Administrátor musí mít přístup jak k datům, tak k veškerým funkcím systému(včetně logovacích záznamů). Proto je vhodné tuto pozici rozdělit mezi dvě osoby: gestora dat a správce systému. Přístupové heslo by se mělo skládat ze dvou částí, pro tento vrcholový vstup do systému by mělo být nezbytné současné zadání hesla gestora dat i správce systému. O vstupu do systému musí být proveden záznam. Hesla budou bezpečně uložena u ředitele.
* **Správce systému** – Správce systému má přístup pouze k funkcím nastavování systému. Nemážádný přístup k datům. Je oprávněn přidat, odebrat nebo editovat uživatele. O veškerých provedených operacích se provádí záznam (logování).
* **Uživatel** – Uživatel má přístup k datům v nastaveném rozsahu. O veškerých operacích se provádí záznam (logování).

1. IS musí zabezpečit přístup pouze oprávněným osobám k fotografiím a videím na jednotlivých prvcích aktivního monitoringu a tato data pro další práci stahovat. Pro takovou práci musí být vytvořeny základní filtry pro práci s daty – zadání data, doby trvání záznamu, zadání doby od-do apod.). Úroveň kvality videa a schopnosti jeho přenosu musí být přizpůsobena na nasazení jednotlivých prvků aktivního monitoringu, kdy se liší lokalita zařízení napojeného na optickou síť a lokalita s přenosem dat pomocí mobilní sítě. Kupující požaduje vždy pro daný prvek maximální reálně dostupnou kvalitu fotografií i videa.
2. IS musí umožnit oprávněné osobě nastavit požadavek na automatické odeslání tří nejlepších snímků současně s identifikovanou RZ pro vizuální potvrzení.
3. IS musí zabezpečit uložení dat o identifikovaných RZ vozidel, které jsou on-line zasílána z koncových zařízení. Datová věta bude obsahovat minimálně tyto údaje: identifikovanou RZ, spolehlivost identifikace v %, identifikaci zařízení, datum a čas průjezdu (data mohou být odesílána z technických důvodů se zpožděním.
4. Klientská aplikace navázaná na IS musí umožňovat prohlížení stažených snímků (vizuální kontrola správné detekce RZ), musí umožnit základní úpravu snímku (úprava velikosti, ořezání, úprava jasu, kontrastu, apod.), včetně možnosti tisku snímků.
5. Klientská aplikace musí umožňovat pohodlnou práci v přehledném uživatelském prostředí pracovníků.
6. IS bude pracovat s osobními údaji, podle jejich definice v zákonně o ochraně osobních údajů, a jinými citlivými daty, která jsou zpracovávána v souvislosti s výkonem činnosti Policie ČR. Za tato data jsou považována zejména následující data:

* Záznam ve formátu videa nebo jednotlivých fotografií v plném rozlišení pořízeném prvkem aktivního monitoringu.
* Jednotlivé záznamy a logy o pořízení a vyhodnocení jednotlivých RZ včetně místa, data a času.
* Databáze odcizených vozidel s RZ.
* Databáze zájmových RZ.

\* Poznámka --- obecné nařízení o ochraně osobních údajů (anglicky General Data Protection Regulation, zkratka GDPR), plným názvem nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)

**1.5 Generovaný doklad o měření musí obsahovat:**

1. Číslo dokladu o měření,
2. Předmět měření,
3. Datum a čas měření,
4. Typ použitého měřidla,
5. Případné okolnosti ovlivňující měření,
6. Přílohou dokladu o měření musí být obrazový záznam pořízený digitální kamerou, která je součástí zařízení.

**1.6 Obrazový záznam musí dokumentovat zejména:**

1. Lokalitu, místo pořízení záznamu
2. Dopravní situaci (vozidlo v prostoru křižovatky nebo komunikaci), rychlost vozidla, datum a čas,
3. Číslo záznamu,
4. Jízdní pruh, směr
5. Detail RZ vozidla,
6. Detail řidiče vozidla (mimo jednostopých vozidel v lokalitě č. 1).

**1.7 Zákaznická podpora**

Pro komunikaci při využívání veškerých služeb vybraného dodavatele bude po dobu účinnosti nájemní smlouvy zajištěn:

1. Obchodní nebo technický zástupce a to v časovém rozsahu min. 8/7,
2. Záručního a pozáručního servisu zařízení PAMu,
3. HelpDesk,
4. Zaslání emailové notifikace v případě disfunkčnosti PAM.

**1.8 Součástí předmětu plnění nejsou následující práce zajištěné zadavatelem:**

1. Zemní práce a pokládka kabelového vedení NN, výstavba odběrného místa NN, příprava napájení na sloupech VO
2. Osazení a dodávka stožárů, výložníků
3. Dopravní značení
4. Asistence IT při propojování IS
5. Povolení umístění zařízení PAM
6. Zajištění místa měření
7. Asistence správce VO při instalaci zařízení PAM