

### **Účel použití kamerového bodu se čtením RZ – popis**

Projektovaný systém automatické kontroly vozidel (dále jen AKV) má za úkol zaznamenat a následně zpracovávat registrační značky (RZ) projíždějících motorových vozidel. K evidenci RZ bude docházet na předem vytipovaných lokalitách města Turnov. Čtení RZ bude probíhat na každém jízdním pruhu dotčené komunikace.

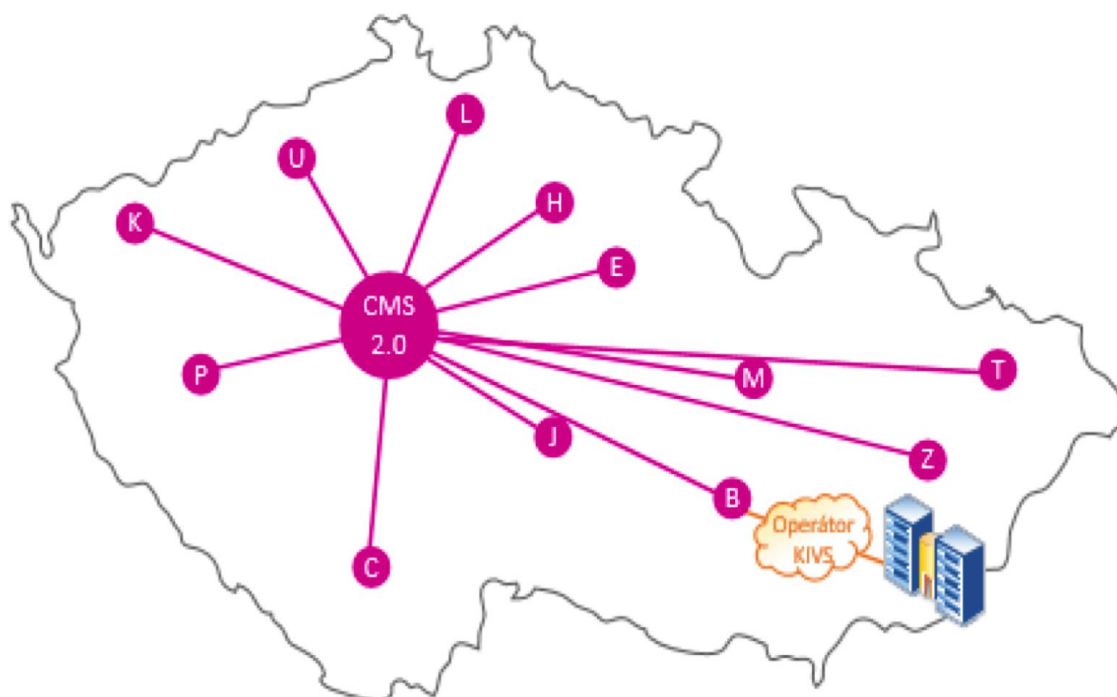
AKV je systém zajišťovaný složkami PČR. Jedná se o specializované datové služby, které zajišťují porovnávání načtených RZ s aktualizovanou databází vozidel. Data z porovnání jsou následně vyhodnocována složkami PČR. Veškeré služby probíhají okamžitě a v online režimu.

### **Proces systému**

- 1) Kamerový bod (specializovaná kamera se SW a HW vybavením) přečte RZ projíždějícího vozidla.
- 2) Přečtená RZ je, přímo na kamerovém bodě, z videa převedena na metastream v definovaném a vyhrazeném textovém formátu PČR.
- 3) Tento metastream je zaslán do sběrného serveru na definované pracoviště Městské policie Turnov, kde je zajištěna konektivita do CMS2
- 4) Sběrný server bude umístěn na definované a vyhrazené IP adrese, kde je zajištěn vstup do systému Centrálního místa služeb (CMS2).
- 5) V rámci služeb CMS2 je následně online zajištěna konektivita s AKV, porovnání RZ v databázi.
- 6) Na definovaném pracovišti PČR/Městská policie je následně provedeno vyhodnocení procesu ze systému AKV Policejního prezidia.

### **Proces připojení sdružené lokality se čtením RZ do AKV**

- 1) Vybudování sběrného serveru pro příjem metadat ze čtecích kamer.
- 2) Připojení kamer do sběrného serveru lokálního systému.
- 3) Zřízení přístupu ke službě CMS2 – je řešeno zadavatelem
- 4) Registrace sběrného serveru do CMS2 včetně požadované služby.  
CMS2 bude zavedena zadavatelem, v tom případě se jenom žádá o novou službu a registruje se nový klient (kamerový server) – vlastní zaregistrování provede zhotovitel (dodavatel systému) v součinnosti se zadavatelem.



### 3.3 Účel Centrálního místa služeb – CMS

- 1) Bezpečná WAN, sloužící k propojení lokalit úřadů
- 2) Bezpečný přístup k aplikačním službám státu
- 3) Bezpečný přístup do internetu
- 4) Bezpečné propojení se službami EU
- 5) Povinnost používat CMS jako součást referenčního rozhraní, dle zák.365/2000

#### Kamerový bod (KB)

Jedná se o sestavu technologických prvků, která bude na určené lokalitě zajišťovat čtení SPZ projíždějících vozidel pro každý jízdní pruh. Překlad načtených SPZ do určeného formátu metadat s následným přenosem těchto metadat do sdružovacího serveru na pracovišti PČR/Městské policie a videostreamu z přehledové kamery na záznamový server na pracovišti Městské policie Turnov.

Každý kamerový bod (KB) se skládá z níže uvedených jednotlivých bodů:

#### Kamerový rozvaděč

Oceloplechová kovová nebo plastová rozvodnice IP66 bude umístěna ve venkovním prostředí a musí být certifikována pro dané použití (dle ČSN EN 61439-1 ed.2). Oceloplechová kovová rozvodnice (kamerový rozvaděč) s montážními prvky pro uchycení na sloup VO / konzole průjezdové brány. Součástí rozvodnice bude zásuvka 230 V, přívodní svorkovnice, jistící prvky a prvky přepětové ochrany. Součástí bude zámek na klíč, bezpečnostní protisabotážní prvky.

### **Čtecí kamera SPZ (minimální požadavky)**

Pevná IP kamera min. rozlišení 2 MPix, motorzoom objektiv min. 5-60 mm, ONVIF S/G/T, IP67/IP67, IK10, při rozlišení 1920x1080 (2MPx), WiselR přísvit do 90m, extremeWDR 150dB, citlivost 0.003lux (BW) / 0.03lux (Color) při F=1.6 max. 25 snímků/sec, citlivost 0.006lux (BW) / 0.06lux (Color) při F=1.6 max. 50 snímků/sec, citlivost 0.012lux (BW) / 0.12lux (Color) při F=1.6 max. 100 snímků/sec, H.265, H.264, MJPEG, multistreaming, 2 sloty pro micro SDXC karty (každý až 512GB), inteligentní analýza obrazu, micro USB, napájení PoE+ 802.3at, 12VDC/max. 16.5W

Součástí kamery bude vestavěný, nebo externí modul/aplikace s překladem matadat SPZ do formátu AKV.

### **Přehledová kamera (minimální požadavky)**

Pevná IP kamera min. rozlišení 2 MPix, motorzoom objektiv min. 3-10 mm, IR přísvit min. 30 m, IP66/ IK10, při rozlišení 1920x1080 (2 MPx) max. 30 snímků/sec, citlivost 0 lux (BW) / 0.095 lux (Color) při F=1.6, H.265/H.264/MJPEG, 120 dB WDR, detekce pohybu, směru, vstupu/výstupu do oblastí, překročení čáry, detekce rozostření a zakrytí, slot pro micro SDXC kartu (až 128 GB), alarm vstup/výstup, napájení PoE 802.3af, 12 VDC/6.5 W.

**Napájení kamerového bodu** je řešeno ze spínané sítě 230V pro veřejné osvětlení. Kamerový bod bude zálohovaný z bateriového zdroje. Doba zálohy bude dána kapacitou, typem akumulátoru typu a potřebnou dobou dobíjení ze zdroje VO. Napájecí modul obsahuje průmyslový zdroj 30A (0,5C pro 60Ah LFP), 12/24V. Jsou zde použity baterie lifepo4, gel. V modulu je řešeno měření a testování baterií, měření teploty baterií, komunikace RS232 s routerem, 3x opto. výstupy, I/O modul pro vzdálený restart kamery. Celý modul je trvale monitorován vzdáleným dohledem. Celý modul je trvale monitorován vzdáleným dohledem na dohledové technologii radius serveru.

### **Technologie definovaného pracoviště PČR / Městské policie**

Jedná se o místo, kde budou přijímány metastreamy z jednotlivých kamerových bodů.

Sdružovací místo je i bodem pro komunikaci se systémem AKV, tak aby byl splněn požadavek na definici jednoho předávacího bodu.

Technologicky bude uvedené sdružovací místo řešeno formou sběrného serveru s příslušným programovým vybavením. Na straně serveru budou zajištěny jeho aktualizace a zabezpečení přístupu.

Sběrný server bude přijímat metastreamy z kamerových bodů, bude je v definovaném formátu systému AKV zasílat do databáze PČR. Vždy se bude jednat o online komunikaci, tzn. okamžitě po příjmu dat z KB, bude probíhat komunikace server-databáze AKV PČR, s okamžitým vyhodnocením SPZ.

Formát datové věty pro systém AKV PČR bude poskytnut ze strany OIPIT PP ČR. Tento formát se všemi zadanými parametry je závazný. Ověření komunikace bude řešeno funkční zkouškou v celém řetězci navrženého řešení, tzn. od čtecí kamery k příjmu na sběrném serveru s následnou komunikací systému AKV.

Pro účel funkční zkoušky je potřeba ověřit datovou komunikaci s AKV PČR v celém řetězci kamera-zpracování-přenos-AKV.

Infrastruktura sběrného místa je realizována Ethernet LAN přepínači s line-rate non-blocking architekturou, která nepoužívá pro vlastní packet forwarding CPU. Architektura přepínačů musí splňovat požadavky na vyrovnaní datových špiček - micro-burst, zvláště při přechodu z 10GE na 1GE resp. 100Mb rozhraní. Zařízení musí splňovat podmínky pro zajištění integrity operačního systému, ochrany proti odcizení nebo modifikaci konfigurace, možnost lokální a vzdálené správy s ověřením identity administrátora, musí disponovat nástroji pro analýzu a řešení problémů. Zařízení musí umožnit ukládání hesel a klíčů v šifrované podobě a musí

podporovat zabezpečení vzdáleného přístupu šifrou AES. Výrobce zařízení musí vydávat aktualizace software s řešením bezpečnostních i funkčních chyb.

Firewall slouží pro zabezpečený přenos datové komunikace mezi sběrným místem a VPN koncentrátorem poskytovatele. Dále zajišťuje bezpečnou komunikaci sběrného místa se systémy centrálního registru a zajišťuje zabezpečený přístup pro vzdálenou správu.

Na definovaném pracovišti bude dále umístěn i záznamový server, kde bude přijímán videostream ze záznamových přehledových kamer a metastream z čtecích kamer.

#### **Požadované vlastnosti sběrného serveru**

Jedná se o potřebné parametry, které zajistí funkční, bezpečný a spolehlivý provoz pro příjem dat z KB a následnou komunikaci s AKV PČR v online režimu. Uvažováno je s profesionální grafickou stanicí v provedení minitower, o konfiguraci např. 4jádrový procesor Intel Xeon E-2274G (4GHz, TB 4.9GHz, HyperThreading), 16GB operační paměti DDR4, disk 256GB SSD M.2 PCIe, mechanika DVD±RW, grafická karta NVIDIA Quadro P2200 5GB GDDR5, GLAN, USB 2.0 a 3.0/3.1/3.2 Gen 1, USB Type-C 3.1/3.2 Gen 2, sériový port, klávesnice a myš, OS Windows 10 Pro. Uvažované parametry jsou stanoveny jako minimální požadované vlastnosti, mohou být použity i lepší HW konfigurace, vždy s ohledem na plnou kompatibilitu instalovaného SW vybavení.

#### **Požadované vlastnosti softwarového vybavení sběrného serveru**

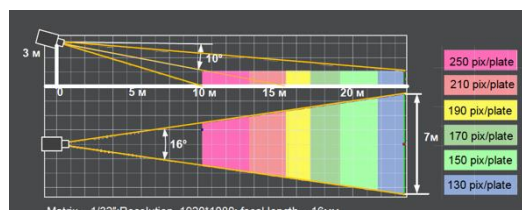
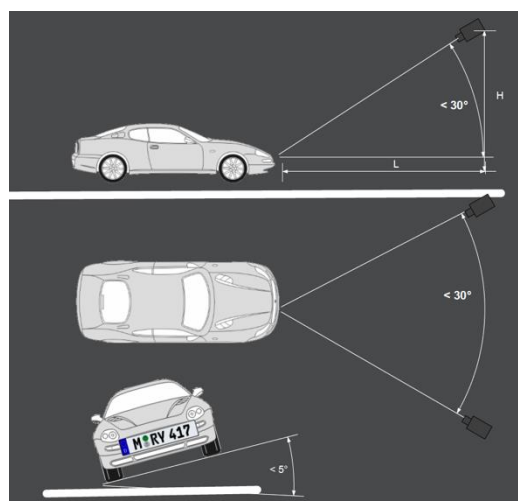
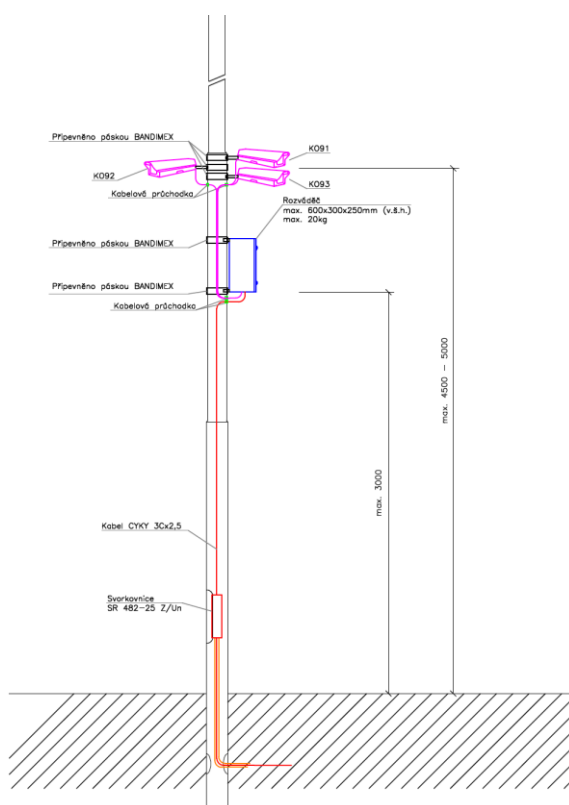
SW aplikace pro sběr dat. Bude se jednat o databázový software shromažďující metadata vysílaná z kamer pro automatickou detekci a rozpoznávání registračních značek vozidel po celém světě (Evropa, Asie, Afrika, Oceánie). Aplikace na kamerách musí detekovat a rozpoznávat jednořádkové SPZ, víceřádkové i inverzní SPZ, všechny tyto regiony a formáty musí podporovat i serverový sběrný databázový software. Aplikace bude obsahovat licenční pokrytí pro 16 připojených IP kamer s příslušnými aplikacemi pro rozpoznávání SPZ. Software bude moci běžet jako služba a musí být vybaven klientem, kterým lze k databázi vzdáleně přistupovat z jiného počítače v síti.

Z důvodů provozů vozidel na definovaných komunikacích musí zpracování SPZ v kameře trvat v rozmezí 10–300 ms. Detekce musí spolehlivě probíhat do rychlosti max. 90 km/h.

Instalovaná SW aplikace na serveru musí shromážděná data odesílat online předepsaným způsobem do databáze AKV.

## Funkční zkouška

Funkční zkouška – před instalací celého systému kamerových bodů bude objednatel a i provozovatelem AKV vyžadována funkční zkouška na prokázání požadovaných parametrů pro čtení RZ. Funkční zkouška bude probíhat dle platné metodiky AKV PČR vydané Policejním prezidiem. Požadovaná metodika je součástí metodického popisu provozovatele AKV a pro uvedenou zkoušku bude k dispozici zkušební server na službě AKV Policejního prezidia.



Umístění kamerového bodu na lokalitě Svobodova ul.,GPS 50.579233N, 15.1557622E.