

Město Jilemnice

Prováděcí dokumentace – příloha ZD
„Kamerový systém pro území města Jilemnice“



Obsah

1.	Kontext projektu, cíle aktivity a popis výchozího stavu	4
2.	Aktivity projektu	5
2.1	Předmět plnění	5
2.2	Struktura plnění a rozpočtu pro potřeby stanovení nabídkové ceny	6
2.3	Lokalizace řešených kamerových stanovišť.....	7
2.4	Přehled kamerových stanovišť a požadované technologie	8
3.	Minimální funkční a technické požadavky.....	10
3.1	Rozšíření rádiové sítě města Jilemnice.....	10
3.2	Průmyslový 5G router vč. připojení do APN.....	11
3.3	Switche pro napájení zařízení	12
3.4	Venkovní rozvaděče pro kamerové body	12
3.5	Set baterie se záložním zdrojem	12
3.6	Zajištění pevného napájení pro vybraná stanoviště.....	12
3.7	Záložní zdroje - tovární komín.....	12
3.8	Instalace, osazení, oživení, konfigurace a drobný materiál.....	13
3.9	Školení - ovládání a správa nových prvků MKDS	13
3.10	Kabeláž a elektroinstalační materiál pro nová kamerová stanoviště	13
3.11	Kamery – otočné	14
3.12	Kamery - dome.....	15
3.13	Kamery - bullet.....	16
3.14	Kamery – dopravní	17
3.15	VMS kamerového systému a licence kamer	18
3.16	Nepřerušitelný zdroj napájení (UPS)	19
3.17	Počítačové stanice pro ovládání kamerového systému	19
3.18	Zobrazovací monitory	19
3.19	Server pro záznam a provoz VMS	20
3.20	Sběrný server pro analýzu dat z dopravních kamer	20
3.21	Software pro videoanalýzu	21
3.22	Revize instalovaných zařízení.....	21
3.23	Zajištění 5G konektivity – poplatky za provoz sítě a SIM	22
4.	Další požadavky	23

Identifikační údaje

Dokument	
Projekt	Kamerový systém pro území města Jilemnice
Registrační číslo	CZ.31.6.0/0.0/0.0/23_087/0008913
Aktivita	Prováděcí dokumentace
Zadavatel	Město Jilemnice , Masarykovo náměstí 82, 514 01 Jilemnice, IČ: 00275808
Kontakt	Ing. Petra Novotná, Tel: 731 582 735, E-mail: novotna.petra@mesto.jilemnice.cz
Zpracovatel	Gatum Group s.r.o. , IČO: 04153499, Italská 2581/67, Vinohrady, 120 00 Praha 2
Kontakt	Ing. Daniel Vlček, jednatel, daniel.vlcek@gatum.cz , +420 604 144 914

Prohlášení

Prováděcí dokumentace pro potřeby výběru zpracovatele je zpracována dle platných norem ČSN, souvisejících předpisů, dobré praxe a relevantních metodických pokynů. V souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o veřejných zakázkách, § 89 odst. 6, může být ve výjimečných případech napříč dokumentací použito odkazu na konkrétní typ výrobku za účelem indikace požadavků či stanovení relevantních technických parametrů.

Veškeré výrobky a materiály, včetně ilustrativních fotografií a ukázek řešení, uvedené v této Studii, případně technické specifikaci jednotlivých komponent řešení, lze v souladu s tímto zákonem, v rámci zadávací dokumentace a pro potřeby přípravy nabídky, nahradit kvalitativně a technicky rovnocennými či lepšími prvky, případně nabídnout ekvivalentní řešení. Případné odkazy na referenční a ilustrační typy výrobků v této dokumentaci slouží primárně k jasné a srozumitelné indikaci požadovaného řešení při zachování vysokých kvalitativních standardů.

1. Kontext projektu, cíle aktivity a popis výchozího stavu

Město Jilemnice podalo dotační žádost do 2. výzva – Demonstrativní aplikace ekosystému sítí 5G pro chytrá města, obce a regiony (1.4.1.6) financované z programu Národní plán obnovy. Projektový záměr „Kamerový systém pro území města Jilemnice“ (dále také jen „Projekt“) **byl schválen k financování dne 23. 8. 2024.**

Stanoveným cílem projektu je „vytvořit komplexní řešení městského kamerového a dohlížecího systému v Jilemnici, díky čemuž dojde ke zvýšení bezpečnosti chodců, cyklistů i motoristů v ulicích města a dále zajistit lepší kontrolu z hlediska dopravních přestupků a dalších přestupků nebo možného protiprávního jednání.“

Prováděcí dokumentace

Prováděcí dokumentace vychází z cílů schváleného projektového záměru a potřebných změn identifikovaných v rámci zpracované Studie proveditelnosti projektu Kamerový systém pro území města Jilemnice z 02/2025. Jako taková plní roli specifikace **minimálních technických a funkčních požadavků** jednotlivých komponent řešení a jako **dokumentace pro výběr zhotovitele** bez stanovených konkrétních výrobků.

Předmětem realizace projektu je modernizace a rozšíření městského kamerového a dohlížecího systému na území města Jilemnice (dále také jen „MKDS“ či „MKDS Jilemnice“). Předmětem instalace MKDS bude monitoring veřejných prostranství, provozu na pozemních komunikacích vč. čtení RZ projíždějících vozidel. Dále je požadovanou součástí plnění integrace čtecích kamer do stávajícího kamerového systému Krajského ředitelství Policie České republiky Libereckého kraje a zajištění kompatibility se systémem Centrální automatické kontroly vozidel (dále také jen „CAKV“) provozovaného Policejním prezidiem.

Využité podklady

- ▼ Dotační žádost schválena k financování – Popis projektu vč. položkového rozpočtu (01/2024)
- ▼ Studie proveditelnosti (02/2025)
- ▼ Požadavky investora (02/2025)
- ▼ Terénní šetření v místě plnění (01-02/2025)
- ▼ Popis WS_AKV, uživatelská dokumentace

Vybrané zohledněné normy a podklady

- ▼ Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- ▼ Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility (...)
- ▼ Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení (...)
- ▼ ČSN EN 62676-1-1 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1
- ▼ ČSN EN 62676-4 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4
- ▼ Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek
- ▼ Stanoviska a technické informace ÚOOÚ z oblasti kamerových systémů
- ▼ Metodika k návrhu a provozování kamerových systémů z hlediska zpracování a ochrany osobních údajů
- ▼ Akt o kybernetické odolnosti (Cyber Resilience Act, CRA) – plánovaná účinnost 12/2027

2. Aktivita projektu

2.1 Předmět plnění

Cílem plnění je vytvořit komplexní a moderní řešení městského kamerového a dohlížecího systému města Jilemnice s využitím přínosů konektivity 5G, díky kterému může dojít k posílení bezpečnosti veřejného prostoru i ke zlepšení kontroly přestupků či možného protiprávního jednání.

Účelem realizace kamerového systému je monitorování frekventovaných prostor, pořizování obrazového záznamu z kamer a přenos obrazu na pracoviště Městské policie Jilemnice se sídlem v ulici Metyšova 372. Dotčená kamerová stanoviště byla navržena na základě jednání se zástupci městské policie, Policie ČR a pověřených zástupců vedení města.

Celkem se jedná o aktivity na 34 stanovištích, resp. vytvoření 24 nových stanovišť a modernizaci 10 již provozovaných stanovišť, na kterých bude instalováno celkem 68 kamer. Součástí předmětu plnění je zejména:

- ▼ Dodávka potřebných technologií kamerového systému (PTZ, pevné, dopravní kamery)
- ▼ Dodávka potřebného materiálu a podpůrných prvků (kabeláž, switche, zdroje, baterie)
- ▼ Modernizace komunikační infrastruktury (60 GHz a 5G)
- ▼ Nákup potřebného SW MKDS vč. analytických funkcí a všech potřebných licencí
- ▼ Modernizace a rozšíření vybavení dohledového pracoviště městské policie
- ▼ Kompletní služby instalace, osazení, oživení, konfigurace
- ▼ Pořízení potřebného HW pro zajištění odpovídající výpočetní kapacity
- ▼ Zajištění služeb datové konektivity 5G do 31.12.2026

Dále je předmětem plnění nastavení monitoringu provozu na pozemních komunikacích vč. zajištění nástrojů pro čtení registračních značek (dále také jen „RZ“) projíždějících vozidel v lokalitách s instalovanými dopravními kamerami.

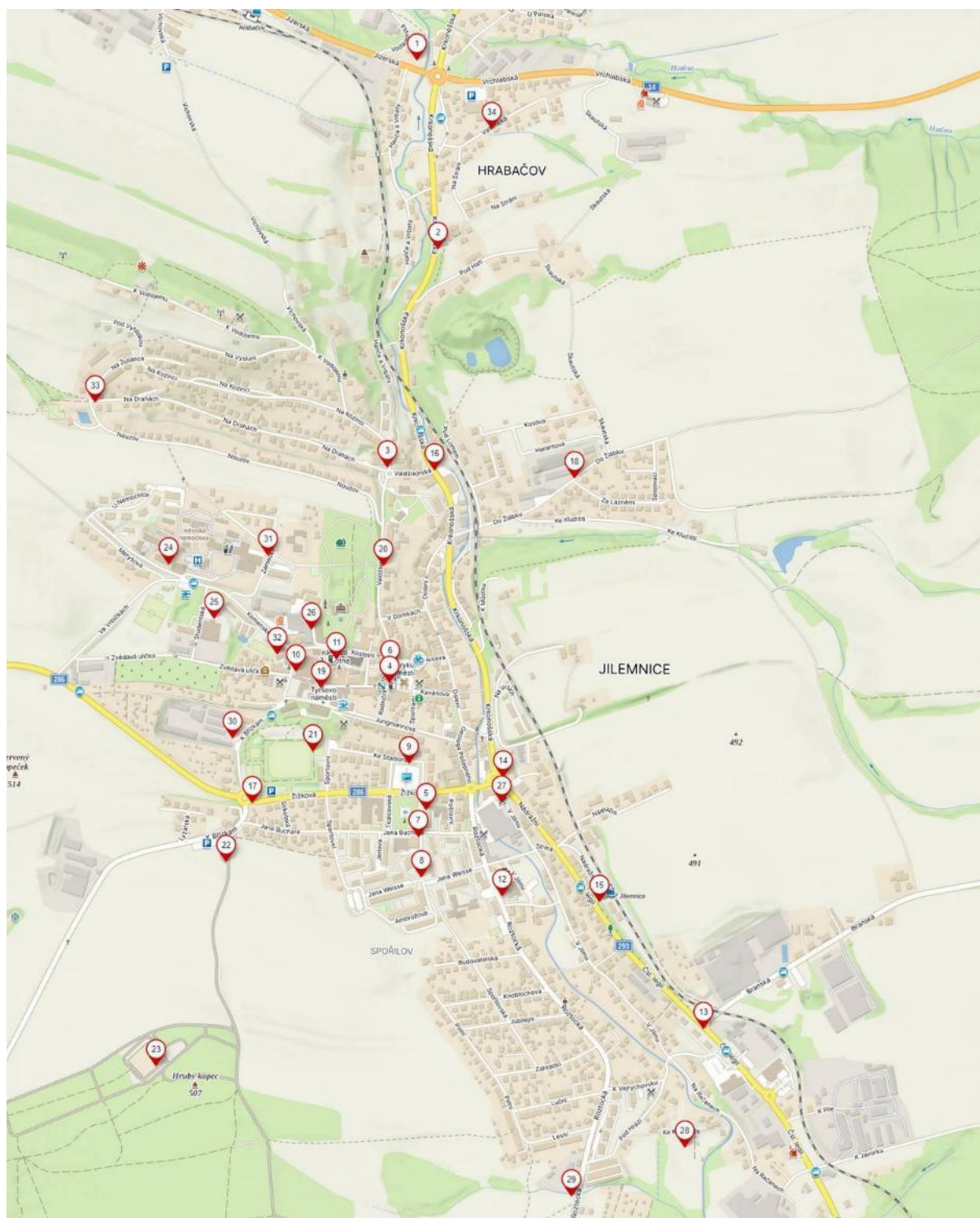
Nedílnou součástí je integrace těchto čtecích kamer a sběrného serveru do kamerového systému Policie České republiky - Krajského ředitelství Libereckého kraje a zajištění kompatibility se systémem webové služby Centrální automatické kontroly vozidel (dále také jen „CAKV“) provozované Policejním prezidiem České republiky.

2.2 Struktura plnění a rozpočtu pro potřeby stanovení nabídkové ceny

- ▼ 01 Rozšíření rádiové sítě města Jilemnice
- ▼ 02 Průmyslový 5G router vč. připojení do APN
- ▼ 03 Venkovní rozvaděče pro kamerové body
- ▼ 04 Switche pro napájení zařízení
- ▼ 05 Set baterie se záložním zdrojem
- ▼ 06 Zajištění pevného napájení pro vybraná stanoviště
- ▼ 07 Záložní zdroje - tovární komín
- ▼ 08 Instalace, osazení, oživení, konfigurace
- ▼ 09 Školení - ovládání a správa nových prvků MKDS
- ▼ 10 Kabeláž a elektroinstalační materiál pro nová kamerová stanoviště
- ▼ 11 Kamery - otočné
- ▼ 12 Kamery - dome
- ▼ 13 Kamery - bullet
- ▼ 14 Kamery - dopravní
- ▼ 15 VMS kamerového systému a licence kamer
- ▼ 16 Nepřerušitelný zdroj napájení (UPS)
- ▼ 17 Počítačové stanice pro ovládání kamerového systému
- ▼ 18 Zobrazovací monitory
- ▼ 19 Server pro záznam a provoz VMS
- ▼ 20 Sběrný server pro analýzu dat z dopravních kamer
- ▼ 21 Software pro videoanalýzu
- ▼ 22 Revize instalovaných zařízení
- ▼ 23 Zajištění 5G konektivity – poplatky za provoz sítě a SIM pro 18 zařízení od 01.07.2025 do 31.12.2026

2.3 Lokalizace řešených kamerových stanišť

Zadavatel si vyhrazuje právo změny lokality kamerových stanišť, resp. místo instalace poptávané technologie.



2.4 Přehled kamerových stanovišť a požadované technologie

ID	Umístění kamery	Typ instalace	Bullet	PTZ	Dopravní	Poznámka	Technické řešení
1	Hrabačov, u kruhového objezdu	Lampa VO	2	-	-	-	5G
2	Hrabačov, Krkonošská u radaru	Lampa VO	-	-	2	-	5G
3	Jilemnice, U Labutě	Lampa VO	1	-	-	-	5G
4	Jilemnice, Masarykovo náměstí čp. 82	Budova	3	-	-	Existující stanoviště	5G
5	Jilemnice, Jaroslava Havlíčka	Budova	1	1	-	Existující stanoviště	60 GHz
6	Jilemnice, Masarykovo náměstí čp. 81	Budova	-	1	-	-	5G
7	Jilemnice, Jana Bucharu čp. 985	Budova	2	-	-	-	60 GHz
8	Jilemnice, Jana Weisse čp. 1218	Budova	1	-	-	-	5G
9	Jilemnice, autobusové nádraží	Budova	3	-	-	Existující stanoviště	60 GHz
10	Jilemnice, ZŠ Komenského 103	Budova	4	-	-	Existující stanoviště	60 GHz
11	Jilemnice, náměstí 3. května	Budova	-	-	2	-	60 GHz
12	Jilemnice, Roztocká ulice čp. 500	Budova	5	-	-	-	60 GHz
13	Jilemnice, Čsl. legií, křižovatka Čsl. legií x Branská	Lampa VO	-	-	3	-	5G
14	Jilemnice, kruhový objezd Krkonošská x Žižkova x Nádražní	Lampa VO	3	-	-	Existující stanoviště	60 GHz
15	Jilemnice, ulice Nádražní	Lampa VO	2	-	-	-	60 GHz
16	Jilemnice, křižovatka Krkonošská x Valdštejská	Lampa VO	3	-	-	Existující stanoviště	60 GHz
17	Jilemnice, kruhový objezd 'u lyží'	Lampa VO	-	1	2	Existující stanoviště	5G
18	Jilemnice, Do Žlábků	Lampa VO	1	-	-	-	5G
19	Jilemnice, ulice Jana Harracha, čp. 97	Budova	2	-	-	-	60 GHz
20	Jilemnice, ulice Valdštejská, před čp. 272	Budova	1	-	-	-	60 GHz
21	Jilemnice, sportovní stadion	Lampa VO	2	-	-	-	60 GHz
22	Jilemnice, všesportovní areál Hraběnka	Lampa VO	2	-	-	Existující stanoviště	60 GHz
23	Jilemnice, všesportovní areál Hraběnka - střelnice	Lampa VO	2	-	-	-	5G
24	Jilemnice, budova staré polikliniky čp. 372	Budova	1	-	-	Existující stanoviště	5G
25	Jilemnice, sportovní hala čp. 102	Budova	2	-	-	-	60 GHz
26	Jilemnice, čp. 70	Budova	3	-	-	-	60 GHz

ID	Umístění kamery	Typ instalace	Bullet	PTZ	Dopravní	Poznámka	Technické řešení
27	Jilemnice, V Jilmu 229	Lampa VO	2	-	-	Existující stanoviště	5G
28	Jilemnice, Ke Koupališti, městské koupaliště	Lampa VO	2	-	-	-	5G
29	Jilemnice, Roztocká, před sběrným dvorem	Lampa VO	1	-	-	-	5G
30	Jilemnice, ulice K Břízkám	Budova	1	-	-	-	5G
31	Jilemnice, ulice Zámecká	Lampa VO	1	-	-	-	5G
32	Jilemnice, ZŠ Komenského čp. 288	Budova	1	-	-	-	60 GHz
33	Jilemnice, Nouzov, požární nádrž	Lampa VO	1	-	-	-	5G
34	Jilemnice, Valteřická	Lampa VO	1	-	-	-	5G

3. Minimální funkční a technické požadavky

Obecné principy technického řešení

Plnění, resp. cenová nabídka plnění v souladu se strukturou rozpočtu musí zahrnovat:

- ▼ Plnou a nativní kompatibilita nového VMS kamerového systému a dodávaných kamer,
- ▼ konzultaci přesného umístění a nastavení záběru kamery před instalací s MP Jilemnice,
- ▼ konzultace nastavení dopravních kamer před instalací se zástupci PČR KŘP Libereckého kraje,
- ▼ veškeré návazné vybavení potřebné pro zajištění funkčnosti aplikačního řešení a přenosu kamer přes 5G,
- ▼ instalační a montážní práce, oživení, konfiguraci, dopravu a přesuny (předpokládaný rozsah dle 3.8),
- ▼ potřebné doplňkové vybavení pro instalaci a zprovoznění (úchyty, kabeláže a další drobný materiál),
- ▼ technickou a uživatelská podporu řešení po celou dobu trvání projektu,
- ▼ záruční dobu na komponenty aplikačního řešení v délce min. 5 let na HW i SW řešení,
- ▼ předání veškeré dokumentace a informace pro správu systému (přístupové a konfigurační údaje),
- ▼ připravenost na soulad s požadavky vyplývajícími z Aktu o kybernetické odolnosti EU (dále také jako „CRA“)

Pracovní postupy

- ▼ Elektroinstalace včetně uzemnění, musí být provedena v souladu se všemi platnými předpisy a ČSN.
- ▼ Při montážních pracích ve výškách bude postupováno dle vyhlášky. č. 324/1990Sb., §14 a části 9), §47-§52.
- ▼ Zařízení budou uvedena do „ostrého“ provozu až po provedení výchozí revize el. instalace.
- ▼ Případné změny/odchyly musí být předjednány, schváleny a zpracovány do projektu skutečného provedení.

3.1 Rozšíření rádiové sítě města Jilemnice

Dodávka, instalace a zprovoznění kompletních spojů 60GHz (obě strany), PTP/PTMP vč. zálohy v pásmu 5 GHz:

- ▼ 9x Kompletní spoj 60GHz (obě strany), PTP nebo PTMP, propustnost 1Gb/s duplex, dosah min. 0,8km, záloha v pásmu 5Ghz
- ▼ 2x Kompletní spoj 60GHz (obě strany), PTP nebo PTMP, propustnost 1Gb/s duplex, dosah min. 3Km, záloha v pásmu 5Ghz, z toho instalace 1 ks na tovární komín
- ▼ 2x Jednotka AP 60GHz, PTMP, propustnost 1Gb/s duplex, dosah min. 0,8km, záloha v pásmu 5Ghz, Azimut min. 30St, instalace na tovární komín
- ▼ 7x Stanice 60GHz, PTMP, propustnost 1Gb/s duplex, dosah min. 0,8km, záloha v pásmu 5Ghz

Přesné umístění spojů bude konzultováno při zahájení plnění ve spolupráci s projektovým týmem zadavatele. Konfigurace spojů musí být provedena ve spolupráci s projektovým týmem zadavatele.

3.2 Průmyslový 5G router vč. připojení do APN

Dodávka, instalace a zprovoznění průmyslových 5G routerů

- ▼ Celkem 18 ks průmyslových 5G routerů v technickém souladu s 3GPP
- ▼ Rozhraní: 5x RJ45 ports, 10/100/1000 Mbps
- ▼ Možnost 2 SIM karet (LTE 3G/4G/5G)
- ▼ 1 x USB A port for external devices vč. možnosti připojení externího HDD
- ▼ Funkce automatické změny SIM (slabý signál, datové limity, ztráta sítě, selhání připojení)
- ▼ Vlastní Wi-Fi: 802.11b/g/n/ac Wave 2 (Wi-Fi 5), Access Point / Station
- ▼ 4 x LAN porty, 10/100/1000 Mbps (IEEE 802.3, IEEE 802.3u)
- ▼ Antény: 4 x SMA for Mobile, 2 x RP-SMA Wi-Fi, 1 x SMA GNSS
- ▼ Podporované protokoly: HTTP(S), MQTT
- ▼ Přijímač GNSS signálu s podporou GPS a Galileo
- ▼ Rozsah napájení: 9 – 50 VDC na vstupu, ochrana proti přepětí
- ▼ Spotřeba: max. 18 W, v klidovém režimu < 4 W
- ▼ Zdroj a úchyty součástí dodávky, možnost montáže na DIN lištu
- ▼ Provozní teploty: -40 °C až +75 °C, ochrana IP30
- ▼ Naplnění standardů CE: EN IEC 62368-1:2020, A11:2020, EN 62311:2020, CB: IEC 62368-1:2018

Požadovanou součástí dodávky 5G routerů je vytvoření a zprovoznění služby 5G APN MKDS Jilemnice vč.:

- ▼ Konfigurace APN
- ▼ Smluvní služba typu APN u mobilního operátora – 5G privátní datová síť (či neveřejná část veřejné sítě).
- ▼ Dodržení platformy datové komunikace mobilního operátora se službou 5G s privátním APN.
- ▼ Ochrana proti připojení cizího zařízení.
- ▼ Možnost navázání IPsec VPN musí být omezena pouze na IP adresu koncentrátoru poskytovatele.
- ▼ Ověření pro navázání tunelu musí být na základě certifikátu.
- ▼ Komunikace uzlu s koncentrátorem bude realizována technologií IPsec
- ▼ IPsec bude využívat protokol IKEv2 pro výměnu klíčů a ESP pro enkapsulaci.
- ▼ Minimální kryptografické požadavky pro oba protokoly jsou DH group 14, AES 256, SHA 384.
- ▼ Použité řešení musí podporovat SNMP protokol pro monitoring datových toků, stav kamery a systému
- ▼ Šifrování od zařízení až po definované pracoviště Městské policie Jilemnice
- ▼ Notifikační server řešení certifikační autority pro příjem videostreamů
- ▼ Doložení uzavřené smlouvy / smlouvy o smlouvě budoucí s poskytovatelem datových služeb zahrnující prokázání využití 5G konektivity dle standardů 3GPP.

3.3 Switche pro napájení zařízení

- ▼ 25x Switch PoE 48V management, min. 8 portů, 2x SFP vstupní 230V AC a 50V DC, z toho 2x na tovární komín
- ▼ 1x Switch 8x 10G RJ45 + 4x 10G Combo, management – instalace na pracoviště městské policie
- ▼ 12x pasivní Gigabitový POE panel, 6 portů
- ▼ 4x SFP, SFP+ modul SM 10G – instalace na pracoviště městské policie

3.4 Venkovní rozvaděče pro kamerové body

- ▼ Celkem 25 ks,
- ▼ Velikost 9U,
- ▼ uzamykatelný,
- ▼ hloubka 320mm,
- ▼ montáž: 16x zeď budovy, 18x lampa veřejného osvětlení (dle tabulky umístění v sekci 2.3)
- ▼ zásuvka 230V, jištění + svorkovnice 230V, vývodky

3.5 Set baterie se záložním zdrojem

- ▼ Celkem 34 ks (pro každé kamerové stanoviště)
- ▼ Připojení k síťovému napětí 230V AC / 50Hz
- ▼ Výstupní napětí 13.8V DC
- ▼ Maximální výstupní proud 8 A
- ▼ Převodník napětí (DC/DC step-up) pro výstup 48V DC, převodník napětí součástí zdroje
- ▼ Možnost montáže na DIN lištu v rozvaděči
- ▼ Automatické přizpůsobení napětí nabíjení podle okolní teploty
- ▼ Integrovaná baterie s kapacitou 36 Ah pro zálohování napájení
- ▼ Kamerová stanoviště budou mít zpřístupněny zdroje 230V, nepředpokládá se využití spínaných zdrojů VO.

3.6 Zajištění pevného napájení pro vybraná stanoviště

- ▼ Požadována součinnost a odborná technická podpora vybraného uchazeče při komunikaci se správcem VO
- ▼ Zadavatel ve spolupráci s dodavatelem na vlastní náklady zajistí připojení 7 lokalit k elektrické síti ČEZ
- ▼ Aktivita předpokládá vyvedení 220 přípojky pro kamerová stanoviště s podružným měřením

3.7 Záložní zdroje - tovární komín

- ▼ 2 ks záložních zdrojů
- ▼ Připojení k síťovému napětí 230V AC / 50Hz
- ▼ Výstupní napětí 13.8V DC
- ▼ Maximální výstupní proud 8 A
- ▼ Převodník napětí (DC/DC step-up) pro výstup 48V DC
- ▼ Možnost montáže na DIN lištu v rozvaděči
- ▼ Automatické přizpůsobení napětí nabíjení podle okolní teploty
- ▼ Integrovaná baterie s kapacitou 2x32 Ah pro zálohování napájení

3.8 Instalace, osazení, oživení, konfigurace a drobný materiál

- ▼ Instalační práce a oživení - celkem 68 kamer / 34 stanovišť
- ▼ Osazení kamerového stanoviště technologií a připojení elektrické energie (celkem 34 stanovišť)
- ▼ Náklady na veškeré potřebné vybavení a techniku (vč. vysokozdvížné plošiny a dalších nástrojů)
- ▼ Oživení, konfigurace
- ▼ Propojení do 5G APN a do nového VMS
- ▼ Zprovoznění technologie nových klientských pracovišť vč. instalace (osazení), zprovoznění a nastavení
- ▼ Umístění nových serverů, UPS, Switche, propojení jednotlivých prvků, vyvážání kabeláže
- ▼ Instalace serverů, licencí, konfigurace a zprovoznění nového SW
- ▼ Práce na továrním komínu*:
 - ▶ Instalace výložníků pro nové antény / spoje
 - ▶ Montáž antén / spojů a kabeláže

*Zadavatel v rámci projektu paralelně realizuje přípravné aktivity zahrnující:

- ▼ Prodloužení současné konstrukce ochozu na druhou stranu komína (cca 4 metry)
- ▼ Vyvedení optického kabelu operátora do stávajícího rozvaděče továrního komína)

3.9 Školení - ovládání a správa nových prvků MKDS

- ▼ Školení fyzicky / osobně v prostorách zadavatele,
- ▼ Práce s novým VMS,
- ▼ Architektura nového MKDS,
- ▼ Nastavování a ovládání analytických funkcí kamer,
- ▼ Předpokládaný rozsah: 8 hodin
- ▼ Maximální počet účastníků: 5

3.10 Kabeláž a elektroinstalační materiál pro nová kamerová stanoviště

- ▼ 25x kabeláž a elektro instalační materiál na nové kamerové stanoviště
- ▼ Zahrnuje zejména propojky UTP, propojky elektro, venkovní datové kabely STP pro připojení kamer, přívod 230V z nejbližšího rozvaděče, jištění a další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění řešení.

3.11 Kamery – otočné

- ▼ Celkem 3 ks otočných (PTZ) bezpečnostních IP kamer,
- ▼ Maximální rozlišení až 2MP, 1920 x 1080 (Full HD 1080p)
- ▼ Optický zoom: 4.25–170 mm (40× zoom)
- ▼ Noční vidění a infračervené osvětlení (IR), maximální dosah IR přísvitů: 200 m
- ▼ Inteligentní infračervené osvětlení s automatickým přizpůsobením výkonu pro minimalizaci přesvícení
- ▼ Mechanický filtr pro automatické přepínání mezi denním a nočním režimem
- ▼ Extreme WDR (Wide Dynamic Range) pro lepší detaily ve scénách s extrémním kontrastem
- ▼ Digitální stabilizace obrazu (DIS) s gyroskopickým senzorem
- ▼ Podporované kodeky: H.265, H.264, MJPEG
- ▼ Redukce datového toku bez ztráty kvality obrazu pomocí umělé inteligence
- ▼ P66 – Ochrana proti prachu a silnému dešti.
- ▼ IK10 – Vysoká odolnost proti vandalismu.
- ▼ NEMA 4X – Odolnost proti korozi a extrémním povětrnostním podmínkám.
- ▼ PoE (IEEE802.3af, Class3), 12VDC
- ▼ Micro SD/SDHC/SDXC 1 slot max. 512GB vč. samotné paměťové karty
- ▼ Stěrač
- ▼ Včetně držáku kamery na stěnu a sloup v bílé barvě
- ▼ Podpora vícenásobného streamování
- ▼ Plná / nativní kompatibilita s požadovaným VMS, vč. analytických funkcí
- ▼ Česká jazyková lokalizace

Požadované AI analytické funkce kamery:

- ▼ Sabotáž / neoprávněná manipulace s kamerou,
- ▼ Detekce objektů, osob/obličejů, vozidel (vč. základní klasifikace vozidel) v reálném čase, vč. detekce směru,
- ▼ Překročení virtuální čáry, zóny,
- ▼ Zahálka, přidání/odstranění objektu ze scény,
- ▼ Tvorba metadat pro statistické souhrny (počítání) a tvorbu heatmap,
- ▼ Nastavení varování a notifikací o detekovaných událostech, programovatelné výstupy při sepnutí alarmu
- ▼ AutoTracking osob i vozidel založený na AI, možnost zamknutí sledování cíle.

3.12 Kamery - dome

- ▼ Celkem 3 ks
- ▼ Maximální rozlišení až 2MP, 1920 × 1080 pixelů (Full HD 1080p)
- ▼ Variabilní objektiv: 2.8–12 mm (4.3x motorický zoom)
- ▼ 0.01 Lux při F1.4, 1/30s, 30IRE (vysoká citlivost při slabém osvětlení).
- ▼ 0 Lux s aktivním IR přísvitem (plná funkčnost ve tmě).
- ▼ Maximální snímková frekvence: 60 fps při kodecích H.265/H.264
- ▼ IR přísvit až 20 m
- ▼ Mechanický infračervený filtr (ICR) pro denní a noční režim
- ▼ WDR (Wide Dynamic Range) 150 dB – dynamický rozsah pro rozpoznávání objektů při protisvětle
- ▼ Odolný kryt proti poškrábání a vlivům prostředí (dome)
- ▼ Digitální stabilizace obrazu (DIS) s vestavěným gyroskopem
- ▼ Odolnost IP52, IK08
- ▼ PoE(IEEE802.3af, Class3), 12VDC
- ▼ Micro SD/SDHC/SDXC 1 slot max. 512GB vč. samotné paměťové karty
- ▼ Soulad s požadavky CER a NIS2
- ▼ Podpora vícenásobného streamování
- ▼ Plná / nativní kompatibilita s požadovaným VMS, vč. analytických funkcí
- ▼ Česká jazyková lokalizace

Požadované AI analytické funkce kamery:

- ▼ Sabotáž / neoprávněná manipulace s kamerou, detekce mlhy
- ▼ Detekce objektů, osob/obličejů, vozidel (vč. základní klasifikace vozidel) v reálném čase, vč. detekce směru,
- ▼ Překročení virtuální čáry, zóny,
- ▼ Zahálka, přidání/odstranění objektu ze scény,
- ▼ Možnost čtení registračních značek vozidel,
- ▼ Tvorba metadat pro statistické souhrny (počítání) a tvorbu heatmap,
- ▼ Nastavení varování a notifikací o detekovaných událostech, programovatelné výstupy při sepnutí alarmu
- ▼ AutoTracking osob i vozidel založený na AI, možnost zamknutí sledování cíle.

3.13 Kamery - bullet

- ▼ Celkem 53 ks IP kamer v provedení bullet
- ▼ Maximální rozlišení až 4MP, 2560 × 1440 pixelů (Quad HD 1440p)
- ▼ Variabilní objektiv: 2.8–10 mm (3.6× motorický zoom), šířka záběru 109.7° -30.4°
- ▼ 0.038 Lux při F1.4, 1/30s, 30IRE – výborná citlivost na světlo při slabém osvětlení.
- ▼ 0 Lux s IR LED – plná funkčnost v úplné tmě díky infračervenému přísvitu
- ▼ Maximální snímková frekvence: 60 fps @ 4MP (H.265/H.264)
- ▼ IR přísvit až 40 m
- ▼ Mechanický infračervený filtr (ICR) pro denní/noční režim.
- ▼ Wide Dynamic Range (WDR) 120 dB – lepší viditelnost ve scénách s vysokým kontrastem
- ▼ Pokročilá redukce šumu založená na AI – minimalizace zrnitosti při nízkém osvětlení
- ▼ Optimalizace komprese obrazu pomocí AI – efektivní využití šířky pásma
- ▼ Odolnost IP66/IP67 – Ochrana proti vodě a prachu
- ▼ NEMA4X – Zvýšená odolnost vůči extrémním povětrnostním podmínkám, korozivním vlivům a námraze
- ▼ IK10 – Odolnost proti vandalismu
- ▼ PoE (IEEE802.3af, Class3), 12VDC
- ▼ Micro SD/SDHC/SDXC 1 slot max. 512GB vč. samotné paměťové karty
- ▼ Soulad s požadavky CER a NIS2
- ▼ Podpora vícenásobného streamování
- ▼ Včetně potřebných držáků a úchytů kamery – backbox, bílá barva
- ▼ Plná / nativní kompatibilita s požadovaným VMS, vč. analytických funkcí
- ▼ Česká jazyková lokalizace

Požadované AI analytické funkce kamery:

- ▼ Sabotáž / neoprávněná manipulace s kamerou, detekce mlhy
- ▼ Detekce objektů, osob/obličejů, vozidel (vč. základní klasifikace vozidel) v reálném čase, vč. detekce směru,
- ▼ Překročení virtuální čáry, zóny,
- ▼ Zahálka, přidání/odstranění objektu ze scény,
- ▼ Možnost čtení registračních značek vozidel,
- ▼ Tvorba metadat pro statistické souhrny (počítání) a tvorbu heatmap,
- ▼ Nastavení varování a notifikací o detekovaných událostech, programovatelné výstupy při sepnutí alarmu
- ▼ AutoTracking osob i vozidel založený na AI, možnost zamknutí sledování cíle.

3.14 Kamery – dopravní

- ▼ Celkem 9 ks dopravních kamer
- ▼ Maximální rozlišení: 4K, podpora až 3840 × 2160 pixelů (Ultra HD, 8MP)
- ▼ Poskytne maximální detail pro vozidel a značek
- ▼ Variabilní objektiv: 6.91–214.7 mm (31× optický zoom)
- ▼ 0.075 Lux při F1.36 (barevný režim) – velmi dobrá citlivost při slabém osvětlení
- ▼ 0.0075 Lux (černobílý režim, IR LED aktivní) – umožňuje provoz ve zcela tmavém prostředí
- ▼ Infračervený přísvit (IR): Dosah až 70 m
- ▼ ICR – mechanický infračervený filtr zajistí automatické přepínání mezi denním a nočním režimem.
- ▼ 120dB WDR pro lepší detaily ve vysoce kontrastních scénách
- ▼ Podporované kodeky: H.265, H.264, MJPEG pro efektivní kompresi videa
- ▼ Optimalizace přenosu dat pomocí AI – redukuje velikost dat bez ztráty kvality obrazu
- ▼ Krytí IP66/IP67 – Ochrana proti vodě a prachu
- ▼ IK10 odolnost proti vandalismu
- ▼ NEMA 4X - zvýšená ochrana proti korozi, vysokým teplotám a námraze
- ▼ TPM s certifikací standardu FIPS 140-2 Level 2
- ▼ Možnost instalace vlastních aplikací přímo do kamery
- ▼ PoE(IEEE802.3af, Class3), 12VDC
- ▼ Micro SD/SDHC/SDXC 1 slot max. 512GB vč. samotné paměťové karty
- ▼ Soulad s požadavky CER a NIS2
- ▼ Podpora vícenásobného streamování
- ▼ Plná / nativní kompatibilita s požadovaným VMS, vč. analytických funkcí
- ▼ Česká jazyková lokalizace

Požadované dopravní analytické funkce

- ▼ Automatická identifikace RZ (LPR – License Plate Recognition).
- ▼ Rozpoznání typu vozidla (auto, kamion, autobus, motocykl).
- ▼ Rozpoznání značky a modelu vozidla (minimálně 70+ výrobců, 600+ modelů)
- ▼ Rozpoznání barvy vozidla
- ▼ Blacklist/Whitelist upozornění (systém automaticky upozorní na konkrétní RZ)
- ▼ Možnost vyhledávání: RZ, země registrace RZ, značka vozidla, model vozidla, barva vozidla
- ▼ Pokrytí min. 2 jízdních pruhů

Další požadavky

- ▼ Kamery budou připojeny na Sběrný server pro analýzu dat z dopravních kamer (viz 3.20)
- ▼ Kamery budou vybaveny / připojeny do analytického SW umožňující čtení RZ (viz 3.21)
- ▼ Zpracování RZ v kameře musí trvat v rozmezí 10–300 ms.
- ▼ Detekce musí spolehlivě probíhat do rychlosti až 160 km/h
- ▼ Z důvodu komunikačního připojení jednotlivých kamer po síti 5G je nutné, aby
- ▼ Detekce RZ musí probíhat na úrovni jednotlivých kamer, na server odesílají již zpracovaný metastream,
- ▼ Odeslaný metastream bude přeložen do parametrů CAKV na sběrném serveru (3.20)
- ▼ Přesnost správného rozpoznání RZ musí přesahovat 95%

3.15 VMS kamerového systému a licence kamer

Požadovaný software / platforma / Video Management System (dále také jen „VMS“) představuje řídicí systém kamerového systému. Požadované řešení VMS musí být otevřenou platformou, která zajistí kompletní provoz kompatibilních IP kamer a ostatních IP prvků dalších výrobců, kteří budou naplňovat stanovené požadavky na kybernetickou bezpečnost.

- ▼ Perpetuální licence pro SW Video Management Systém (VMS) – maximálně jednorázový poplatek,
- ▼ Aktualizace SW VMS zdarma / v ceně perpetuální licence bez časového omezení,
- ▼ Dodávka musí zahrnovat licence pro připojení všech 68 kamer do VMS (nezávisle na počtu streamů),
- ▼ Licence pro připojení kamer musí být placeny jednorázově, bez dalších licenčních poplatků,
- ▼ Neomezený počet připojených kamer ve VMS pomocí licence pro zobrazení i záznam z IP kamer,
- ▼ Distribuovaná architektura HIVE, failover řešení,
- ▼ Podpora OS Windows, Linux, OSX,
- ▼ Neomezený počet připojení nahrávacích serverů,
- ▼ Podpora min. MJPEG, MPEG4, H264 a H265,
- ▼ Možnost vícenásobného živého vysílání,
- ▼ Kybernetická bezpečnost, šifrování přenosu videa z kamer,
- ▼ Šifrování mediální databáze, mapové funkce,
- ▼ Podpora samostatných pracovišť
- ▼ Zálohování archivu metadat,
- ▼ Podpora zobrazení na více monitorech,
- ▼ Možnost dvou faktorového ověření,
- ▼ Minimální počet podporovaných kamer na 1 server: 120

VMS musí umožňovat podporu a řízení inteligentních funkcí videoanalýzy min. z nativně připojených kamer:

- ▼ Ukládání AI funkcí z kamer pomocí metadat,
- ▼ Řízení čtení a distribuce metadat o RZ vozidle/typech/barvách
- ▼ Podpora funkcí objektové analýzy, pokročilé vyhledávání objektů (typ objektu, barva, pohlaví, oblečení)

Minimální stanovené požadavky na podporované analytické funkce:

- ▼ Sabotáž / neoprávněná manipulace s kamerou,
- ▼ Detekce objektů, osob/obličejů, vozidel (vč. základní klasifikace vozidel) v reálném čase, vč. detekce směru,
- ▼ Překročení virtuální čáry, zóny,
- ▼ Zahálka, přidání/odstranění objektu ze scény,
- ▼ Možnost čtení registračních značek vozidel,
- ▼ Tvorba metadat pro statistické souhrny (počítání) a tvorbu heatmap,
- ▼ Nastavení varování a notifikací o detekovaných událostech, programovatelné výstupy při sepnutí alarmu
- ▼ AutoTracking osob i vozidel založený na AI, možnost zamknutí sledování cíle.

3.16 Nepřerušitelný zdroj napájení (UPS)

- ▼ Celkem 3 ks
- ▼ Online UPS s dvojitou konverzí (VFI - Voltage Frequency Independent)
- ▼ Výkon: Min. 2000 VA / činný výkon 1800 W
- ▼ Montáž: Možnost rack mount i Tower provedení
- ▼ Možnost rozšíření bateriové kapacity: Ano (podpora externích bateriových modulů)
- ▼ Požadovaná ochrana proti přepětí a automatická regulace napětí

3.17 Počítačové stanice pro ovládání kamerového systému

- ▼ Celkem 2 ks
- ▼ procesor min. i7 14. gen či srovnatelný
- ▼ Operační paměť RAM: min. 32 GB DDR5
- ▼ Úložiště: min. 1 TB SSD + 2 TB HDD
- ▼ Grafická karta: min. RTX 4060 8GB či srovnatelné, min. 3x videovýstup
- ▼ Operační systém: Windows 11, předinstalovaný s licenci
- ▼ Klávesnice, myš
- ▼ Záruka: min. 3 roky on-site (opravy u zadavatele, ne u výrobce/dodavatele)

3.18 Zobrazovací monitory

- ▼ Celkem 6 ks
- ▼ Displej typu LCD s úhlopříčkou min. 55 palců (139,7 cm)
- ▼ Technologie Vertical Alignment (VA), která nabízí lepší kontrast než TN
- ▼ Rozlišení Ultra HD (UHD) 3840×2160 pixelů
- ▼ Obnovovací frekvence 60 Hz.
- ▼ Matná povrchová úprava displeje pro snižování odlesků a odrazů světla.
- ▼ HDMI/DP/VGA – Možnosti připojení přes HDMI či DisplayPort
- ▼ Odezva pixelů: max. 8 ms (gray-to-gray)
- ▼ Jas displeje: min. 350 nitů

3.19 Server pro záznam a provoz VMS

- ▼ Kompatibilní s požadavky vyplývajícími ze specifikace 3.15 VMS kamerového systému
- ▼ Server ve formátu rack mount, výška 2U, 2x CPU socket
- ▼ Procesor: 12 M Cache, 2,8 GHz, 3,6 GHz Turbo, 24Core
- ▼ Operační paměť: 1x 128 GB, 3200 MHz, celkem 16x sloty DD4 DIMM, max. 1 TB – s možností rozšíření
- ▼ Diskové úložiště: 2x systemove SSD 2TB
- ▼ Diskové pozice: 10x 3,5 SATA/SAS Hot Plug
- ▼ Vzdálená správa: plná vzdálená správa serveru - konzole, samostatný RJ45 port
- ▼ Zdroj: 2x Hot Plug Power Supply 1.100W (Redundant 1+1)
- ▼ Konektivita: 2x 1Gbit RJ45 +
- ▼ Porty: min. 2x 10GbE SFP+, 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x VGA, 1x iDRAC RJ45, 2x NIC 1 Gbit
- ▼ Operační systém: předinstalovaný - Microsoft Windows Server 2025 Standard s platnou licencí
- ▼ Úložiště kompatibilní s požadavky vyplývajícími ze specifikace serveru
 - ▶ Min. 10 rotačních disků s kapacitou 20 TB každý (rozhraní SATA), velikost: 3,5"
 - ▶ Rychlost: 6 Gbps
 - ▶ Podpora HotPlug vč. HotPlug rámečku
 - ▶ Záruka: min. 3 roky s opravou na místě (on-site)

3.20 Sběrný server pro analýzu dat z dopravních kamer

Server bude mít výkonnostní parametry zajišťující funkční, bezpečný a spolehlivý provoz pro příjem dat z dopravních kamer a následnou komunikaci s CAKV PČR v online režimu, jedná se o HW prvek pro management dopravních kamer. Stanovené minimální technické požadavky zahrnují:

- ▼ Nízkoprofilový server s výškou 1U určený pro montáž do 19" racku
- ▼ Jednosocketová platforma, tedy 1 CPU socket, podporující pouze jeden procesor
- ▼ 4 jádra / 4 vlákna – základní serverový procesor pro nenáročné úlohy
- ▼ Základní takt 2,8 GHz, Turbo Boost až 4,5 GHz
- ▼ 8MB Intel Smart Cache – mezipaměť pro zlepšení výkonu
- ▼ Paměť 16 GB DDR4 s podporou ECC (Error-Correcting Code) pro vyšší stabilitu
- ▼ 1x SSD 480 GB
- ▼ Hardwarový RAID řadič pro správu diskového pole s podporou RAID 0, 1, 5, 10
- ▼ Dva gigabitové síťové porty (2x 1GbE) pro připojení do sítě
- ▼ Porty USB: USB 2.0 a USB 3.2 Gen 1
- ▼ Plná vzdálená správa včetně KVM-over-IP
- ▼ Záruka: min. 3 roky on-site servis

Funkční požadavky

- ▼ Sběrný server bude nativně (plně datově) propojený s požadovaným VMS
- ▼ Sběrný server bude přijímat metastreamy z dopravních kamer určených pro čtení RZ vozidel
- ▼ Data bude zasílat do databáze PČR ve stanoveném formátu systému Centrální automatické kontroly vozidel
- ▼ Vždy online: po příjmu dat proběhne komunikace server-databáze CAKV PČR, s okamžitým hodnocením RZ
- ▼ Závazný formát datové věty pro systém CAKV PČR bude poskytnut ze strany Odboru informatiky a provozu informačních technologií Policejního prezidia ČR na vyžádání dodavatele.

3.21 Software pro videoanalýzu

V rámci studie proveditelnosti byla identifikována příležitost a stanovena preference decentralizace analytických funkcí z uceleného serverového řešení na úroveň jednotlivých kamer (edge-computing) a s využitím pokročilých funkcí s nativní podporou konfigurace analytických funkcí skrze požadované VMS.

Součástí analytického řešení požadovaného plnění na úrovni kamer a VMS musí být:

- ▼ Inteligentní analýza videa (AI/ML) pro všechny požadované kamery
- ▼ Filtrace nežádoucích pohybů způsobené změnami prostředí, jako je pohyb stromů, stínů, mraků nebo zvířat
- ▼ Detekce překročení virtuální čáry (oba směry, či možnost nastavení směru detekce)
- ▼ Detekce postávání / zahálky (pohyb či postávání v zóně po uplynutí stanoveného času)
- ▼ Detekce narušení zóny (detekce pohybu ve virtuální zóně)
- ▼ Detekce vstupu/výstupu (vstup nebo výstup objektu do/z vymezené oblasti)
- ▼ Detekce objevení/zmizení objektu ve virtuální zóně
- ▼ Detekce a čtení registračních značek vozidel
- ▼ Možnost výběru a nastavování vlastních zájmových objektů z videa
- ▼ Generování alarmových událostí pro osoby a vozidla
- ▼ Sběr metadat včetně atributů: (osoby: věk, pohlaví, barvy svrchního/spodního oblečení; vozidlo: typy, barvy)
- ▼ Možnost vyhledávání ve VMS na základě uložených atributů
- ▼ Veškeré potřebné jednorázové analytické licence či moduly – perpetuální, bez licenčních poplatků
- ▼ Provedení iniciační služby, spuštění analytických funkcí, konfigurace dle potřeb Městské policie Jilemnice
- ▼ Možnost rozšíření systému o zvukovou analýzu

Softwarové vybavení sběrného serveru a dopravních kamer (3.20)

- ▼ Databázový software / aplikace shromažďující metadata dopravních kamer (pro detekci a čtení RZ)
- ▼ Tvorba dashboardů, vizualizace získaných dat
- ▼ Schopnost rozeznávat registrační značky celého světa (Evropa, Asie, Afrika, Oceánie)
- ▼ Aplikace na kamerách musí detekovat a rozpoznávat jednořádkové SPZ, víceřádkové i inverzní SPZ
- ▼ Všechny regiony a formáty musí podporovat i serverový sběrný databázový software
- ▼ Aplikace bude obsahovat licenční pokrytí pro 9 dopravních kamer pro funkce rozpoznávání a čtení RZ
- ▼ Software bude moci běžet jako služba a musí umožňovat vzdálený přístup z jiného počítače v síti

Řešení musí dále umožňovat:

- ▼ Kapacitu alespoň 200 mil. událostí (záznamů RZ)
- ▼ Připojení do 100 dopravních kamer na jeden server
- ▼ Inteligentní vyhledávání (min. 5 typů, min. 10 barev, min. 50 značek a min. 500 modelů vozidel)
- ▼ Čtení RZ - jednořádkové, dvouřádkové, inverzní
- ▼ Vytváření a export dopravních statistik s nativní integrací do požadovaného VMS

3.22 Revize instalovaných zařízení

- ▼ Revize celkem 35 kamerových stanovišť na 34 lokalitách (veškeré požadované vybavení)
- ▼ 1x Revize zařízení na továrním komínu
- ▼ 1x Revize zařízení na dohledovém pracovišti městské policie

3.23 Zajištění 5G konektivity – poplatky za provoz sítě a SIM

- ▼ Služba konektivity 5G
- ▼ Podpora mobilního APN pro připojení do sítě 5G (5G projekt) do 31.12.2025
- ▼ Podpora mobilního APN pro připojení do sítě 5G (doba udržitelnosti) do 31.12.2026
- ▼ Poskytnutí 18 5G SIM
- ▼ Neomezená data / FUP pro připojení kamerových stanovišť a provoz kamer v rámci 5G APN
- ▼ Provoz SIM 5G v rámci APN provozovatele/operátora
- ▼ Poplatky za služby konektivity musí zahrnovat služby podpory, SLA a hotline při výpadcích provozu
- ▼ Předání dat 5G do sítě městského kamerového systému možné v budově radnice (Masarykovo náměstí 82) nebo v sídle městské policie (Metyšova 372)

4. Další požadavky

- ▼ Uchazeč v rámci nabídky popíše návrh technického řešení a výběr konkrétní technologie.
- ▼ Uchazeč se v rámci nabídky prokáže dokladem výrobce či jiné pověřené autority opravňující uchazeče k dodávkám a konfiguraci dodávaných zařízení, zejména kamer a záznamového zařízení, pokud dané certifikace existují / jsou autoritou vystavovány.

Nově dodané kamery, software a další prvky MKDS budou naplňovat následující minimální stanovené parametry kybernetické bezpečnosti a kompatibility:

- ▼ Šifrování videostreamů s metadaty mezi kamerou a řídícím videoserverem,
- ▼ Systémový (nativní) videostream z kamer pro videomanagement kamerového systému,
- ▼ Kontrolní mechanismy kamer pro prověření pravosti vydaného firmware výrobce (ochrana proti podvržení),
- ▼ Požadavek kamer na silné, nedefaultní heslo (počet znaků, velké/malé písmeno, číslice, speciální znak),
- ▼ Možnost změnit výchozí komunikační porty a zakázat nevyužívané porty služeb,
- ▼ Funkce automatického uzamčení kamery při neúspěšných pokusech o přihlášení,
- ▼ Bezpečnostní aktualizace výrobce - RTSP stream chráněný jménem, heslem,
- ▼ Pro připojení se serverem je vyžadováno ověření SSL certifikátem vydaného certifikační autoritou,
- ▼ Prohlášení (dokument) výrobce o splnění požadavků Aktu o kybernetické bezpečnosti EU (CRA).