

**MODERNIZACE KAMER
MĚSTSKÉHO KAMEROVÉHO SYSTÉMU**

Datum: 10.04.2025

Úvod

Předmětem této dokumentace pro výběr dodavatele je modernizace městského kamerového a dohlížecího systému (dále jen MKDS), formou výměn stávajících již nevyhovujících kamer a jejich integrace do stávajícího MKDS Genetec Security Center.

Výměna kamer v samostatném systému SONY. Jedná se o demontáž původních kamer Sony a instalaci min. 7 ks pevných IP panoramatických kamer s AI analytikou a 1 otočné PTZ kamery (viz specifikace), dodání celkem 8 ks technologických rozvaděčů a z toho 2ks rozvaděčů vybavených napájecím zdrojem s dobíječem z veřejného osvětlení (VO). Připojení bude řešeno propojením stávající datové konektivity systému SONY do vyhrazené VPN MKDS, a to za spoluúčasti se stávajícím poskytovatelem připojení (společnost JAW). Nově instalované kamery budou napojeny do MKDS Genetec. Koordinaci s poskytovatelem připojení zajistí dodavatel.

Výměna kamer ve stávajícím MKDS GENETEC. Jedná se o demontáž původních kamer a instalaci min. 6 ks pevných IP panoramatických kamer s AI analytikou a 2 ks otočných PTZ kamer (viz specifikace) a celkem 8 ks technologických rozvaděčů. Připojení bude řešeno po stávající datové konektivitě vyhrazené VPN MKDS, za spoluúčasti stávajícího poskytovatele připojení (společnost JAW). Kamery budou napojeny do MKDS Genetec. Koordinaci s poskytovatelem připojení zajistí dodavatel.

Na každém kamerovém bodu bude zajištěno napájení 230V. V lokalitách bez trvalého napájení, v případě přeložení kamerových bodů na sloupy VO resp. změny způsobu napájení bude instalován záložní akumulátorový zdroj pro napájení z veřejného osvětlení (VO).

Popis navrhovaného řešení

Navržené řešení v této projektové dokumentaci a následná realizace celého projektu vybraným dodavatelem včetně vlastního využívání Městského kamerového dohlížecího systému pracovníky Městské policie a Policie ČR musí být v souladu s GDPR a nařízeními a směrnicemi, které se týkají ochrany osobních údajů.

Jednotlivé kamerové body mohou monitorovat pouze veřejná prostranství, náměstí, ulice, chodníky, veřejnou zeleň, parky, parkoviště a další prostory volně přístupné a sloužící k obecnému využití. Využívaný snímáný obraz z kamerových bodů nebude dostupný veřejnosti, ale pouze úzkému vyhrazenému okruhu uživatelů.

V případech, kdy by možný pohled z kamerového bodu mohl narušovat soukromí občanů, musí být možné pomocí softwarových funkcí na kamerové jednotce nastavit tzv. privátní zóny, kdy při určitém natočení kamery nebo přiblížení objektivu dojde k automatickému začernění zobrazovaného pole již na vstupu do systému – tzv. funkce „Privacy Masking“ nebo její ekvivalent od příslušného výrobce dodávané kamery.

Současně nastavený režim práce na dispečerském pracovišti MKDS a přístupu do archivovaného záznamu z kamerových bodů musí být zajištěn tak, aby tuto práci s patřičnými ovládacími prvky systému prováděli pouze vyškolení pracovníci a byl zamezen přístup neoprávněným osobám k těmto prvkům.

Parametry požadovaných technických prostředků a zařízení v této projektové dokumentaci včetně přenosových soustav jsou navrženy tak, aby odpovídaly min. požadavkům Městských kamerových dohlížecích systémů a jejich nastaveným obecným standardům a požadavkům Ministerstva vnitra České republiky, a stejně tak i příslušným normám ČSN (ČSN EN 62676-1-1 a ČSN EN 62676-7 pro Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích).

Součástí této zakázky je demontáž a ekologická likvidace stávajících kamerových bodů, které budou vyměněny, montáž nových kamerových jednotek a souvisejícího nutného zařízení, připojení do stávajícího MKDS Genetec, zajištění případných licencí, oživení, školení uživatelů.

Dispečink MKDS, management a správa MKDS

Výchozí dispozice pro dispečink MKDS je serverovna/technická místnost s vyhrazeným prostorem pro městskou policii, kde je umístěna stávající technologie MKDS. Jedná se o servery, aktivní prvky - optické switche. Serverovna je umístěna v sídle Městské policie Děčín na adrese Na Valech 156/6, Děčín IV.

Stávající technologie je kapacitně připravena na integraci nových kamerových bodů. Instalovaná SW platforma (VMS) řídicího systému MKDS je provozována na systému **Genetec Security Center (GSC)** a **všechny připojené kamery musí mít plnou (nativní) konektivitu s tímto systémem.**

Kamerové body

V systému MKDS dojde k instalaci nových kamerových bodů resp. výměně za staré kamerové jednotky. Budou použity moderní IP kamery s možností využití inteligentních videoanalýz. Videostreamy a metadata z kamer budou zpracovávány v řídicím a záznamovém SW.

Přehledové panoramatické kamery budou obsahovat tyto parametry:

- Technologie musí být kompatibilní se stávajícím systémem (viz výše)
- Multisenzorová kamerová jednotka - motorizovaná - s možností instalace až 4 senzorů, konfigurovatelná pro rozhled 360°
- Rozlišení: Min. 3840x2160, 1920x1080, 1280x1024, 1280x960 a další možnosti nastavení do 320x240
- Podporované kodeky: Min. H.265, H.264, MJPEG
- Podpora vícenásobného streamování – zasílání více videostreamů v různém rozlišení nebo s různými kodeky
- Schopnost poskytovat barevný obraz i při velmi nízké úrovni osvětlení a schopnost zachytit obraz při nulovém osvětlení v černobílém režimu s možným použitím infračerveného přísvitu
- Min. 2 sloty pro MicroSD/SDHC/SXDC (Min. 256Gb/slot)
- schopnost vyrovnání světelných rozdílů v záběru – min. 120dB
- Ohn. vzdálenost min. 3.3 - 5.5mm
- Odolnost zařízení: IP66, IK10, korozivzdorné
- Součástí dodávky bude adekvátní zdroj PoE+ nebo HPOE
- Analytické funkce: detekce rozostření a mlhy, detekce pohybu, detekce směru, detekce detailů osoby, detekce sabotáže, detekce poflakování, možnost nastavení virtuální čáry/chráněného prostoru, detekce zvuku, klasifikace detekovaných objektů (min. vozidlo – typ, člověk, kolo, motocykl), schopnost inteligentního vyhledávání objektů
- Alarmový vstup a výstup
- Zabezpečení, podpora protokolů: Digest Authentication, HTTPS(SSL), Login Authentication, IP Address Filtering, User access log, 802.1X Authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP)

Otočné kamery s funkcí panoramatické kamery budou obsahovat tyto parametry:

- Technologie musí být kompatibilní se stávajícím systémem (viz výše)
- Kamera PTZ s analytickými funkcemi
- Rozlišení: Min. 3840x2160, 2592x1944, 2592x1464, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960 a další možnosti nastavení do 320x240
- Podporované kodeky: Min. H.265, H.264, MJPEG
- Podpora vícenásobného streamování - zasílání více videostreamů v různém rozlišení nebo s různými kodeky
- Min. 30x optický zoom
- Motorizovaný objektiv (ohn. vzd. Min. 7 - 200mm)
- IR přísvit min. 200m
- schopnost vyrovnání světelných rozdílů v záběru – min. 120dB
- Analytické funkce: detekce rozostření a mlhy, detekce pohybu, detekce směru, detekce detailů osoby, detekce sabotáže, detekce poflakování, možnost nastavení virtuální čáry/chráněného prostoru, detekce zvuku, AutoTracking osob / vozidel založený na AI, zamknutí cíle, klasifikace objektů (min. vozidlo, motocykl, kolo, člověk)
- Min. 1 Slot pro MicroSD/SDHC/SXDC (min. 512GB)
- Odolnost zařízení: IP66, IK10, korozivzdorné
- Součástí dodávky bude adekvátní zdroj PoE+ nebo HPoE
- Citlivost: min. 0,06Lux (barevný), 0Lux (černobílý, zapnuté IR)
- Alarmový vstup a výstup
- Zabezpečení: Digest Authentication, HTTPS(SSL), Login Authentication, IP Address Filtering, User access log, 802.1X Authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP)

Kamery v současném Sony systému (nově instalované budou napojeny do VMS Genetec)

1. Husovo nám – Děčín IV - zůstane na stejném místě - fasáda budovy. Nový typ kamery - multisenzor.
2. Rio – Děčín XXXII - sloup VO - zůstane na stejném místě, napájení bude řešeno pomocí zdroje z VO. Nový typ kamery – multisenzor.
3. Autobusové nádraží – Děčín IV - objekt DPMD a důležitá křižovatka, zůstane na stejném místě. Nový typ kamery – multisenzor.
4. Ulice Radniční – Děčín I - sloup VO - zůstává na stejném místě. Nový typ kamery – multisenzor.
5. Kamenická – Děčín II - přechod u OD Albert. Napájení bude řešeno pomocí zdroje z VO. Nový typ kamery – multisenzor.
6. Ulice Dělnická – Děčín VI - na sloupu VO, zůstane na stejném místě. Nový typ kamery – multisenzor.
7. Ulice Kamenická č.p. 1336 – výšková budova. Kamera zůstává na stejném místě. Nový typ kamery – PTZ s multisenzorem.
8. Nemocnice - horní parkoviště - zůstává na stejném místě. Nový typ kamery – multisenzor.

Kamery v systému Genetec Security Center

1. Chlum – Děčín III (KB13) - dlouhodobě nefunkční - zůstane na stejném místě. Nový typ kamery – PTZ s multisenzorem.
2. Ul. Na Pěšině – Děčín IX (KB17) - střecha panelového domu - zůstane na stejném místě. Nový typ kamery – PTZ s multisenzorem.
3. Ul. Plzeňská – Děčín IV (KB02) - na fasádě domu - 4. patro. Nový typ kamery – Multisenzor.
4. Ul. Karla Čapka – Děčín I - - umístění na střeše výškové budovy. Nový typ kamery – PTZ s multisenzorem.
5. Ul. Pražská – Děčín XXXII - střecha 4-patrového panelového domu - zůstane na stejném místě. Nový typ kamery – Multisenzor.
6. Ul. Čsl. Partyzánů 358 – Děčín XXXII - střecha výškové budovy - zůstává stejná. Nový typ kamery – PTZ s multisenzorem.
7. ul. Tyršova, Děčín 1 - střecha 6-patrového domu - zůstává stejná. Nový typ kamery – Multisenzor.
8. KB12 - ul. Pohraniční - střecha 6ti patrového domu. Nový typ kamery – Multisenzor.

Napájení kamerových bodů připojených na spínanou síť VO

Na příslušném kamerovém bodě bude zajištěno napájení 230V, tam kde nebude trvalé napájení 230V, bude řešeno ze spínaného rozvodu VO, vč. zajištění napájení ze záložního zdroje.

Napájení kamerových bodů umístěných na určených sloupech VO bude řešeno ze spínané sítě 230 V pro veřejné osvětlení. Kamerový bod bude zálohovaný z bateriového zdroje. Doba zálohy je požadována min. 16 hod s plnou funkcí celého kamerového bodu. Napájecí modul bude obsahovat průmyslový zdroj min. 20 A (0,5C pro 60 Ah LFP), výstupní napětí 12/24 V. Budou použity baterie pro celkem min. 60 W příkon na dobu 16 hod. provozu. Doba nabíjení je požadována do 6 hod. a modul musí být schopen plné funkčnosti i v případě snížení napájecího napětí pod úroveň 230V (běžně řešené úsporné napájení VO je 180V). Napájecí modul bude obsahovat inteligentní dobíječ pro LiFePO4 baterie.

V modulu musí být řešeno měření a testování baterií, měření teploty baterií po článcích, měření kapacity článků, měření nabíjecího/vybíjecího proudu. Celý modul pak bude trvale monitorován vzdáleným dohledem. Vzdálený dohled bude přístupný prostřednictvím technologie Wi-fi nebo Bluetooth.

Uzamykatelná krabice včetně technologie bude mít max. hmotnost 25kg. Max. rozměry krabice pro umístění technologie: 400x600x230mm. Odolnost zařízení bude min. IP66.

V případě napájení z trvalého zdroje bude technologie umístěna v uzamykatelné krabici s odolností min. IP66, napájecí modul bude obsahovat průmyslový zdroj pro napájení aktivního prvku.

V rozvaděči bude umístěn aktivní prvek s následující specifikací: min. 4x100/1000 ethernetových portů, 2x 100/1000 SFP/RJ45 combo; napájení přes ethernet (120 W); konzolové porty - 1 x RJ45, 1 x USB mini, 1 x USB A, vč. SFP modulů. Kompatibilní se stávajícími aktivními prvky - technologie kompatibilní s MKDS – nutno konzultovat s poskytovatelem připojení (viz výše).

Nově dodané prvky MKDS budou obsahovat parametry kybernetické bezpečnosti, a to:

- šifrování videostreamů s metadaty mezi kamerou a řídicím videoserverem,
- systémový (nativní) videostream z kamer pro videomanagement MKDS,
- firmware s nemožností jeho podvrhnutí. Kamera musí mít kontrolní mechanismy, kterými ověří pravost vydaného Firmware od výrobce a zabrání nahrání upraveného FW,
- kamera musí vyžadovat silné heslo - min počet znaků, velké/malé písmeno, číslice, speciální znak (myšleno tak, že v kameře nelze nechat admin/admin nebo heslo 1234 či obdobné snadno prolomitelné kombinace),
- v kameře bude možné změnit výchozí komunikační porty s možností nevyužívané porty služeb zakázat. Je požadováno uzamčení kamery po 3 neúspěšných pokusech o přihlášení,
- bezpečnostní aktualizace výrobce - RTSP stream chráněný jménem, heslem,
- připojení a navázání spojení se serverem je požadavek krom jména a hesla ověření ssl certifikátem, který vydala certifikační autorita,
- prohlášení (dokument) výrobce o splnění požadavku na kybernetickou bezpečnost.

Propojení do VPN MKDS

Kamerové body připojené na stávající infrastrukturu MKDS budou komunikovat po již nastavené a provozované VPN a to beze změn ve struktuře a adresaci.

Kamerové body které budou vyměněny v rámci systému SONY bude nutno přepojit a provozovat v samostatné VPN určené pro provoz MKDS. Tato VPN je ve správě poskytovatele připojení, společnosti JAW a bude nutné zajistit konektivitu uvedených kamer ze systému SONY. Tuto činnost zajistí dodavatel na základě objednání u správce datové infrastruktury MKDS.

Závěr

Elektroinstalace včetně uzemnění, musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Při montážních pracích ve výškách bude postupováno dle stávajících předpisů o bezpečnosti práce. Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace dle ČSN 33 2000-6. Případné změny budou zpracovány do projektu skutečného provedení.

Nedílnou součástí této technické zprávy je výkaz materiálu a práce a situační plán rozmístění jednotlivých kamerových bodů a cenový rozpočet.

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 134/2016 Sb., § 89, odstavec 6, bylo ve výjimečných případech pro upřesnění požadavků zadavatele a definování přesných technických parametrů použito odkazu na konkrétní typ výrobku. Jakékoliv definované výrobky a materiály v této dokumentaci a příloženém výkazu výměru, je dle tohoto zákona možné nahradit za kvalitativně a technicky obdobné nebo lepší prvky nebo nabídnout rovnocenné řešení. Případné uvedené odkazy na referenční typy výrobků v této dokumentaci mají za úkol především sloužit pro jasnou a srozumitelnou specifikaci požadovaného řešení s dodržáním vysokých kvalitativních standardů.

Uchazeč popíše detailně způsob řešení instalace a integrace kamerového systému.

Zadavatel požaduje předvedení splnění konektivity do stávajícího systému MKDS. Zadavatel si může před podpisem smlouvy vyžádat předvedení funkčních vzorků, či stěžejních technologií a to formou na referenční zakázce, nebo na zřízeném demonstračním pracovišti.

Uchazeč se v nabídce prokáže dokladem výrobce nebo jím pověřeného zástupce opravňující dodavatelskou a montážní organizaci k dodávkám konfiguraci a servisu zařízení, dle uvedené specifikace zařízení, zejména kamer a záznamového zařízení. Veškeré požadované certifikáty musejí být vystaveny na vlastní zaměstnance uchazeče a to především z důvodů poskytování odborné servisní podpory.