

Technická zpráva s podrobnou specifikací systému

Identifikační údaje:

Název projektu: **Rekonstrukce a rozšíření městského kamerového systému ve městě Louny**

Investor: **Město Louny**

Místo dodávky: **KÚ města Louny**

Charakter projektu: **Dodávka nových technologií**

Základní údaje:

Zpracovatel dokumentace: **Inspekční orgán AGA, s.r.o.**
IČ 60199288, DIČ CZ60199288
sídlo: Na Florenci 2116/15, 110 00 Praha 1 Nové Město
kancelář: Na Florenci 2116/15, 110 00 Praha 1 (Florentinum – recepce A)
Pavel Kounovský, Sokolská 177, 471 24, Mimoň

Dodavatel: **dle výběrového řízení**

Stupeň dokumentace: **Studie pro výběr zhotovitele**

Datum: **Září 2023**

Počet listů: **10**

Přílohy: **2**

1. Rozsah a podklady

Tato dokumentace řeší v rámci generální rekonstrukce dodávku zcela nových technologií do městského kamerového systému (dále jen MKS) ve městě Louny za účelem zvýšení úrovně zajištění veřejného pořádku, posílení pocitu bezpečnosti občanů a prevence kriminality. Uživatelem systému bude Městská policie Louny (dále jen MP).

Cílem tohoto projektu je náhrada morálně i fyzicky zastaralých komponent stávajícího městského kamerového systému pomocí současné IP kamerové technologie včetně vybavení dvou stávajících monitorovacích pracovišť a přípravy nového v budově MP Louny. Na všech uvedených pracovištích bude prováděno on-line sledování záběrů z kamerových bodů v nezměněné kvalitě s jejich plnohodnotným ovládním pomocí telemetrických povelů Pan/Tilt/Zoom a záznam všech obrazů. Stávající systém (15 kamer) bude v rámci rekonstrukce rozšířen o 7 nových kamerových bodů. Rekonstrukcí projde i přenosová rádiová infrastruktura a všechna další související zařízení a systémy.

Důležité upozornění:

Město Louny nemá vybudovanou žádnou vlastní datovou síť, která by byla využitelná pro účely MKS a ani o jejím vybudování neuvažuje. Proto je specifická rádiová datová síť MKS v Lounech poměrně složitá a současně pro provoz tohoto systému naprosto klíčová a není možné ji nahradit žádným alternativním způsobem přenosu a ani ji jakkoli podcenit. Správná volba komponent odpovídajících VOR a místním podmínkám a jejich správné nastavení tak, aby byla zajištěna maximální datová propustnost za všech okolností a s rezervou pro budoucí rozšiřování vyžaduje dodavatele s vysokou kvalifikací, zkušenostmi a technickým vybavením v oboru datových mikrovlnných spojů. Vzhledem k tomu, že operátoři MP Louny během služby aktivně ovládají ptz kamery, je naprosto nezbytné, aby nová síť měla kromě vysoké datové propustnosti i minimální možnou latenci. Druhé zásadní specifikum MKS Louny je skutečnost, že na žádné lampě veřejného osvětlení (dále jen v.o.) ve městě není a ani není možné zajistit stálou fázi síťového napájení 230V. Ani do budoucna město neuvažuje o jejím zajištění. Fáze je zapínána jen v noci pro lampy v.o. Z tohoto důvodu je nezbytné kamerové body umístěné na lampách v.o. napájet vhodnými napájecími zdroji, které budou schopny bezpečně napájet příslušnou kameru i během nejdelšího dne v roce a během noci stihnou dobít akumulátor.

Stávající kamerové a retranslační body, které budou rekonstruované a v některých případech doplněné o retranslaci pro nové kam. body:

1. Nám. Benedikta Rejta č.p. 2270 - ptz + retranslační bod pro kameru z Prokopa Holého
2. Suzdalské nám. - Slovenského národního povstání č.p. 2062 - ptz + retranslační bod
3. Speciální škola (Osvoboditelů/Poděbradova) č.p. 640 - ptz + retranslace
4. Poděbradova - lampa v.o. u č.p. 1600 - ptz + doplnění retrans. bodu Speciální škola
5. Tyršovo nám. č.p. 1663 - ptz + doplnění retrans. bodu Speciální škola
6. Radnice č.p. 35 - ptz + doplnění retrans. bodu Mírové nám. č.p. 123 Baťa
7. Mírové nám. č.p. 123 - Baťa - ptz + retranslační bod + doplnění retr. Speciální škola
8. Prokopova/Hrnčířská č.p. 472 - ptz + doplnění retranslačního bodu
9. Skupova č.p. 2523 - PNS - ptz + retranslační bod
10. Nám. Zschopau – Přemyslovců 2019 - ptz + doplnění retranslačního bodu Slov. nár. povstání č.p. 2062
11. Husova č.p. 1065 - osmidomy – ptz
12. Husova č.p. 558 - Penta - ptz + doplnění retranslačního bodu
13. Hilbertova - lampa v.o. u č.p. 70 - ptz + doplnění retranslačního bodu Hilbertova/Mírové nám.
14. Suzdalské náměstí - lampa v.o. v křižovatce - ptz + doplnění retranslačního bodu Slov. nár. povstání č.p. 2062
15. Ryneček - lampa v.o. - zadní trakt Billa - ptz + doplnění retranslačního bodu Skupova č.p. 2523

Nové kamerové body a nové nebo doplněné retranslační body:

16. Čs. armády/Josefa Schovánka lampa v.o. u č.p. 1851 - ptz + nový retranslační bod na b.d. č.p. 2186 + doplnění retrans. bodu Skupova 2523
17. Letní cvičiště - spec. sloup uprostřed - ptz + retranslační bod na lampě v.o. v Rakovnické ul. u křiž. s ul. Zdeňka Suchana + doplnění retr.
18. Lampa v.o. u bud. městské knihovny Mírové nám. č.p. 1 - ptz + doplnění retranslačního bodu Mírové nám. 123 - Baťa
19. Parčík za MěÚ - v místě stávající kamerové konzole - ptz
20. Pražská - pěší zóna - sloup v.o. u č.p. 75 - ptz + doplnění retr. na Mírové nám. č.p. 123 - Baťa

21. Prokopa Holého - sloup v.o. mezi ZŠ a koupalištěm - ptz + doplnění retr. na Nám. B. Rejta č.p. 2270
22. Zelené náměstí - sloup v.o. s el. zásuvkou na západní straně nám. - ptz + retranslační bod na č.p. 3114 + doplnění stáv. retranslačního bodu Skupova 2523

Stávající samostatný retranslační bod, který projde rekonstrukcí:

- Retranslační bod na lampě v.o. u vyústění Hilbertovy ul. do Mírového nám.

Monitorovací pracoviště v budově MP Louny budou tato:

- Dohledové centrum - stálá služba (strážníci MP)
- Dohledové centrum – sklep (pro civilní zaměstnance – operátory)
- Dohledové centrum - půda (zatím jen příprava)
- Kontrolní pracoviště u ředitele MP

Navržené řešení v této dokumentaci a následná realizace celého projektu vybraným dodavatelem včetně vlastního využívání městského kamerového systému vyhrazenými pracovníky MP Louny musí být v souladu se zákonem č. 553/1991 Sb., o obecní policii a také v souladu se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů.

Jednotlivé kamerové body mohou monitorovat pouze veřejná prostranství, náměstí, ulice, chodníky, veřejnou zeleň, parky, parkoviště a další prostory volně přístupné bez omezení a sloužící k obecnému využití (viz. §34 zák. 128/2000 Sb. o obcích).

Využívaný snímaný obraz z kamerových bodů nesmí být dostupný veřejnosti, ale pouze úzkému vyhrazenému okruhu uživatelů z řad PČR a MP definovaných interní směrnici. (Viz také Stanovisko č. 9/2012 Úoou k možnosti obcí provozovat kamerový systém se záznamem na veřejných prostranstvích).

V případech, kdy by možný pohled z kamerového bodu mohl narušovat soukromí občanů, musí být systém místně doplněn mechanickou zábranou viditelně zamezující pohled do soukromých prostor nebo 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, to jest pomocí tzv. funkce Privacy Masking nebo jejího ekvivalentu od příslušného výrobce dodávané kamery.

Režim práce na monitorovacím pracovišti MKS a přístup do archivovaného záznamu z kamerových bodů musí být zajištěn tak, aby tuto práci s patřičnými ovládacími prvky systému mohli provádět pouze pověřeni a řádně vyškolení pracovníci PČR a MP a byl zamezen přístup neoprávněným osobám k těmto prvkům (režimové pracoviště).

Veřejná prostranství monitorovaná kamerovým systémem musí být jasně a viditelně označena pro informování obyvatel města a jeho návštěvníků dodatkovými tabulkami například s textem: „Tento prostor je pod nepřetržitým dohledem městského kamerového systému provozovaného MP Louny“.

Parametry technických prostředků a zařízení v této dokumentaci včetně přenosových soustav jsou navrženy tak, aby min. odpovídaly v minulosti budovaným městským a obecním kamerovým systémům a jejich nastaveným obecným standardům, požadavkům Ministerstva vnitra České republiky a skupině norem ČSN EN 62676-x-x (Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích). Použité texty odrážejí současné požadavky na budování moderních digitálních kamerových dohlížecích systémů realizovaných pomocí datových sítí za podpory síťových protokolů a současný stav těchto technologií na trhu.

Podklady:

- Požadavky investora, zadavatele a uživatelů vzešlé z několika schůzek
- Obhlídka na místech instalace kamer
- Požadavky jednotlivých profesí
- Mapové podklady města Louny
- Zákonné požadavky na provoz MKS
- Příslušné normy a prováděcí předpisy

2. Popis současného stavu

V současné době je na území města Louny v provozu městský kamerový systém sestávající z 15 kamerových bodů osazených otočnými (ptz) kamerami různých výrobců a různého stáří (viz. seznam na str. 4), 5 retranslačních bodů, tří dohledových pracovišť a příslušného počtu mikrovláknových datových spojů v různých pásmech VOR a s různou přenosovou kapacitou. Stávající retranslační body jsou na těchto místech:

1. Suzdalské nám. – ul. Slovenského národního povstání č.p. 2062
2. Speciální škola (Osvoboditelů/Poděbradova) č.p. 640 (převěs opt. kabelem přes ul. Osvoboditelů na půdu MP Louny)
3. Mírové nám. č.p. 123 – Baťa
4. Skupova č.p. 2523 – PNS
5. Retranslační bod na lampě v.o. u vyústění Hilbertovy ul. do Mírového nám.

Hlavním smyslem této dokumentace je výstavba komplexního řešení, které umožní vybudování nového moderního kamerového systému. Součástí řešení je, kromě kamer a datových spojů, kompletní výměna řídicího a záznamového hardware včetně zobrazovacích LCD panelů. Software zůstane stejný, jen bude upgradován na poslední dostupnou verzi, což bude mít pro operátory MP zásadní výhodu, že se nebudou muset od základu zaškolovat na zcela jiný software, takže nedojde ani krátkodobě k oslabení dozorové činnosti. Aktuálně použitý řídicí a záznamový software je Control center výrobce Indigo Vision resp. Motorola solution ve verzi staré cca 10 let.

3. Kamerové body

V rámci rekonstrukce MKS dojde k výměně kompletní technologie na 15 kamerových bodech a k vybudování 7 nových bodů. Kromě kam. bodu č. 10, Nám. Zschopau, kde bude použita fixní panoramatická kamera, budou na všech zbývajících bodech otočné (ptz) kamery dvou typů, podle druhu napájení v daném místě:

1. Venkovní otočná kamera nap. ze stálé fáze
2. Venkovní otočná kamera nap. z bat. zdroje

Místo instalace některých kamer se kryje s umístěním retranslačního bodu pro jiné kam. body. V takovém případě je výměna retranslační technologie řešena společně s výměnou technologie kam. bodu (viz. Výkaz výměr).

a) Umístění a zamýšlený záběr pohledu kamerových jednotek, připojení na napájení a síť kamerového systému:

1. Nám. Benedikta Rejta č.p. 2270 - ptz + retranslační bod pro kameru z Prokopa Holého

Stávající kam. bod. Ptz kamera svěšená ze střechy nad ul. Kosmonautů a směrem k Nám. Benedikta Rejta. Současně retranslační bod pro kam. bod č.21 Prokopa Holého. Umístění

zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.

- 2. Suzdalské nám. - Slovenského národního povstání č.p. 2062 - ptz + retranslační bod**
Stávající kam. bod. Ptz kamera svěšená ze střechy směrem do ul. Slovenského národního povstání. Současně retranslační bod pro tuto část města. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.
- 3. Speciální škola (Osvoboditelů/Poděbradova) č.p. 640 - ptz + retranslace**
Stávající kam. bod. na rohu budovy školy nad křižovatkou ulic Osvoboditelů/Poděbradova. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent. Současně retranslační bod pro uzel Slovenského nár. povstání 2062 a kam. body Tyršovo nám. a Poděbradova. Propojení na budovu MP je optickým převěsem přes ul. Osvoboditelů. města. Umístění zůstane zachováno.
- 4. Poděbradova - lampa v.o. u č.p. 1600 - ptz + doplnění retrans. bodu Speciální škola**
Stávající kam. bod. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent. I když je tato kamera umístěna na sloupu v.o., tak napájení 230V má vedené z budovy č.p. 1600. V této budově je umístěna i další infrastruktura kam. bodu (napáj. zdroj, rád. pojítko a další.)
- 5. Tyršovo nám. č.p. 1663 - ptz + doplnění retrans. bodu Speciální škola**
Stávající kam. bod. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.
- 6. Radnice č.p. 35 - ptz + doplnění retrans. bodu Mírové nám. č.p. 123 Baťa**
Stávající kam. bod. na rohu budovy radnice směrem k Hilbertově ul. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.
- 7. Mírové nám. č.p. 123 - Baťa - ptz + retranslační bod + doplnění retr. Speciální škola**

Stávající kam. bod. Ptz kamera svěšená ze střechy směrem do Mírového nám. Současně retranslační bod pro tuto část města. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.

8. Prokopova/Hrnčířská č.p. 472 - ptz + doplnění retranslačního bodu

Stávající kam. bod. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.

9. Skupova č.p. 2523 - PNS - ptz + retranslační bod

Stávající kam. bod. na rohu byt. domu směrem do ul. Husova. Současně hlavní retranslační bod města. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent. Retranslační technologie nutně vyžaduje navýšení přenosové kapacity. Už v tuto chvíli je na hranici možností.

10. Nám. Zschopau – Přemyslovců 2019 – ptz + doplnění retranslačního bodu Slov. nár. povstání č.p. 2062

Stávající kam. bod. Ptz kamera svěšená ze střechy na rohu bytového domu na adrese Přemyslovců 2019 směrem k Náměstí Zschopau. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.

11. Husova č.p. 1065 - osmidomy – ptz

Stávající kam. bod. na rohu ul. Husova a Bezručova naproti nádraží. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.

12. Husova č.p. 558 - Penta - ptz + doplnění retranslačního bodu Skupova 2523

Stávající kam. bod. Umístění zůstane zachováno. Bude nově osazen ptz kamerou s napájením ze stálé fáze + výměna držáku a ostatních komponent.

13. Hilbertova - lampa v.o. u č.p 70 - ptz + doplnění retranslačního bodu Hilbertova/Mírové nám

Stávající kam. bod. Umístění zůstane zachováno. Bude osazen novou ptz kamerou napájenou z bat. zdroje. Pro operátory je důležitý hlavně prostor malého parčíku s lavičkou na býv. hradbách a křižovatka.

14. Suzdalské náměstí - lampa v.o. v křižovatce - ptz + doplnění retranslačního bodu Slov. nár. povstání č.p. 2062

Stávající kam. bod. Umístění zůstane zachováno. Bude osazen novou ptz kamerou napájenou z bat. zdroje.

15. Ryneček - lampa v.o. - zadní trakt Billa - ptz + doplnění retranslačního bodu Skupova č.p. 2523

Stávající kam. bod. Umístění zůstane zachováno. Bude osazen novou ptz kamerou napájenou z bat. zdroje.

16. Čs. armády/Josefa Schovánka lampa v.o. u č.p. 1851 - ptz + nový retranslační bod na b.d. č.p. 2186 + doplnění retrans. bodu Skupova 2523

Nová ptz kamera napájená z bat. zdroje bude umístěna na sloupu v.o. na rohu křížení ulic. Pro operátory je důležitý pohled na zaparkovaná auta, na kterých se zde děje vandalizmus a na přilehlé dětské hřiště. Prodejna Coop není prioritní. Napájení je řešeno přes bateriový zdroj z lampy v.o. Připojení do sítě kam. systému bude realizováno novým retransl. bodem na střeše byt. domu č.p. 2185, který zajistí připojení k uzlovému bodu na střeše byt. domu Skupova 2523. Retr. bod bude napájen přes podružný elektroměr ze sítě 230V byt. domu.

17. Letní cvičiště - spec. sloup uprostřed - ptz + retranslační bod na lampě v.o. v Rakovnické ul. u křiž. s ul. Zdeňka Suchana + doplnění retr.

Nová ptz kamera napájená ze stálé fáze bude instalována na připravený sloup umístěný cca uprostřed hřišť. Připojení do sítě kam. systému bude realizováno přes lokální retranslační bod na sloupu v.o. poblíž křiž. Rakovnické a ul. Zdeňka Suchana. Tento retranslační bod bude napájen ze sloupu v.o. a bateriového zdroje.

18. Lampa v.o. u bud. městské knihovny Mírové nám. č.p. 1 - ptz + doplnění retranslačního bodu Mírové nám. 123 - Bat'a

Nová ptz kamera napájená z bat. zdroje bude umístěna na sloupu v.o. vpravo od vchodu do knihovny na Mírovém nám. č. 1. Pro operátory je důležitý pohled na celou plochu náměstí. Napájení je řešeno přes bateriový zdroj z lampy v.o. Připojení do sítě kam. systému bude realizováno přes retranslační bod: Mírové nám. 123 – Baťa.

19. Parčík za MěÚ - v místě stávající kamerové konzole - ptz

Bývalý kamerový bod. V okně je stále zbytek původní konzole. Nová kamera napájená ze stálé fáze bude umístěna na stejném místě jako původní. V rámci instalace kamery je třeba zajistit datové propojení na půdu radnice, kde bude umístěn rádiový spoj společný pro kam. bod. č. 6 (Radnice) nebo do místnosti s rozvaděčem kam. bodu č. 6. Na tomto propojení je nezbytná spolupráce s IT odd. radnice. Nutno domluvit před tvorbou nabídky! Pro operátory je důležitý přehled přes cesty, schodiště i přilehlý park, protože se zde děje vandalizmus, rozbíjejí lampy apod.

20. Pražská - pěší zóna - sloup v.o. u č.p. 75 - ptz + doplnění retr. na Mírové nám. č.p. 123 - Baťa

Nová ptz kamera napájená z bat. zdroje bude umístěna na sloupu v.o. u domu č.p. 75 v Pražské ul. vedle ZŠ. Pro operátory je důležitý pohled hlavně na prostranství před ZŠ. Napájení je řešeno přes bateriový zdroj z lampy v.o. Připojení do sítě kam. systému bude realizováno přes retranslační bod: Mírové nám. 123 – Baťa.

21. Prokopa Holého - sloup v.o. mezi ZŠ a koupalištěm - ptz + doplnění retr. na Nám. B. Rejta č.p. 2270

Nová ptz kamera napájená z bat. zdroje bude umístěna na sloupu v.o. na rohu křížení ulic Prokopa Holého a Petra Obrovce. Pro operátory je důležitý pohled na prostory před restauracemi na Svatopetrském nám. a na koupališti. Napájení je řešeno přes bateriový zdroj z lampy v.o. Připojení do sítě kam. systému bude realizováno novým retransl. bodem, který bude vybudován v rámci technologie stávajícího kam. bodu č. 1 - Nám. Benedikta Rejta č.p. 2270 a který zajistí připojení k uzlovému bodu na střeše byt. domu Suzdalské nám. - Slovenského národního povstání č.p. 2062. Retr. bod bude napájen přes podružný elektroměr společně s kamerou.

22. Zelené náměstí - sloup v.o. s el. zásuvkou na západní straně nám. - ptz + retranslační bod na č.p. 3114 + doplnění stáv. retranslačního bodu

Nová ptz kamera napájená z bat. zdroje bude umístěna na sloupu v.o. v západní části náměstí. Na tomto sloupu již kamera v minulosti byla. Zůstala po ní zásuvka 230V. Pro operátory je důležitý pohled na celé náměstí. Napájení je řešeno přes bateriový zdroj z lampy v.o. Připojení do sítě kam. systému bude realizováno retransl. bodem na střeše byt. domu č.p. 3114, který zajistí připojení k uzlovému bodu na střeše byt. domu Skupova 2523. Retr. bod bude napájen přes podružný elektroměr ze sítě 230V byt. domu.

b) Minimální technické požadavky na kamery

Typ 1 - venkovní otočná kamera nap. ze stálé fáze:

- Barevná kamera s digitálním rozlišením 4Mpx / 25fps
- Snímací čip 1/2" nebo větší pro zajištění vysoké citlivosti na světlo
- Progresivní snímání
- Videokomprese H.265/H.264/MJPEG
- API: ONVIF
- Min. 3 samostatné videostreamy v různé kvalitě
- Min. 15 samostatných současných přístupů
- Auto mechanický IR filtr Den/Noc
- Motorický zoom objektiv s proměnou ohniskovou vzdáleností min. 6 až 245mm
- Automatické i manuální ostření
- Polohovací hlavice s horizontálním pohybem v úhlu 360° stupňů kontinuální rotace a vertikálním min. -15° až +90°
- Min. 20 privátních zón s možností adaptivního zamaskování
- Vysoká citlivost čipu kamery pro nepřetržité snímání ve dne, za nepříznivých klimatických podmínek a v noci za umělého osvětlení.
- Minimální osvětlení 0.002 lux (color), 0.0006 lux (B-W), 0 lux (IR) při závěrce 1/25
- Adaptabilní IR přísvit (Smart IR) min. 480m s automatickou korekcí podle zoomu kamery
- Rozšířená dynamika obrazu (Wide dynamic range - WDR) min. 135dB
- Automatické korekční funkce obrazu ATW, AGC, BLC, 3D DNR
- Režim vyrovnání bílé pro žluté světlo sodíkových lamp
- Elektronická eliminace mlhy
- Inteligentní stabilizace obrazu

- Min. 250 uživatelsky nastavitelných pozic (preset) ovladatelných myší na dispečinku MKDS pro automatické natočení kamery a přiblížení zoom objektivu
- Min. 8 přednastavitelných automatických sestav presetů (patrol)
- Min. 4 volně nahratelné trasy (pattern)
- Automatické spuštění přednastaveného režimu při nečinnosti obsluhy po nastavené době
- Min 3x alarmový vstup pro připojení magnetických kontaktů chránících technologický rozvaděč kamerového bodu a elektrický napájecí rozvaděč proti otevření, monitorování výpadku napájení 230V. Aktivované poplachové vstupy budou okamžitě indikovány v uživatelské ovládací aplikaci kamerového systému na pracovní stanici. Bude možné volně nastavit automatickou reakci zobrazení na aktivaci vstupu (přepnutí oken kamer, natočení sousedních kamer do příslušných prepozic apod.)
- Min. 1x výstup pro okamžité on-line ruční ovládání jakéhokoli zařízení v místě instalace kamery přímo obsluhou ze softwarové aplikace na monitorovacím pracovišti nebo automaticky libovolnou událostí v systému
- Síťové rozhraní Fast Ethernet pro připojení do uzavřené datové sítě kamerového systému s rychlostí přenosu 10/100 Mbit/s
- Filtrování IP adres
- Ochrana heslem s více úrovněmi oprávnění
- Voděodolný kryt kamerové jednotky do venkovního prostředí s vnitřním vyhříváním a ventilátorem v antivandal provedení (odolnost IK10, el. krytí IP67)
- Pracovní teplota min. v rozsahu: -35°C až +70°C
- D.O.R.I. 250px/1m min. v 300m

Typ 2 - venkovní otočná kamera nap. z bateriového zdroje:

- Barevná kamera s digitálním rozlišením 4Mpx / 25fps
- Snímací čip 1/3" nebo větší pro zajištění vysoké citlivosti na světlo
- Progresivní snímání
- Videokompresce H.265/H.264/MJPEG
- API: ONVIF
- Min. 3 samostatné videostreamy v různé kvalitě
- Min. 15 samostatných současných přístupů
- Auto mechanický IR filtr Den/Noc
- Motorický zoom objektiv s proměnou ohniskovou vzdáleností min. 5 až 120mm
- Automatické i manuální ostření

- Polohovací hlavice s horizontálním pohybem v úhlu 360° stupňů kontinuální rotace a vertikálním min. -15° až +90°
- Min. 20 privátních zón s možností adaptivního zamaskování
- Vysoká citlivost čipu kamery pro nepřetržité snímání ve dne, za nepříznivých klimatických podmínek a v noci za umělého osvětlení.
- Minimální osvětlení 0.006 lux (color), 0.002 lux (B-W), 0 lux (IR) při závěrce 1/25
- Adaptabilní IR přísvit (Smart IR) min. 100m s automatickou korekcí podle zoomu kamery
- Rozšířená dynamika obrazu (Wide dynamic range - WDR) min. 120dB
- Automatické korekční funkce obrazu, BLC, 3D DNR
- Režim vyrovnání bílé pro žluté světlo sodíkových lamp
- Elektronická eliminace mlhy
- Stabilizace obrazu
- Min. 250 uživatelsky nastavitelný pozic (preset) ovladatelných myší na dispečinku MKDS pro automatické natočení kamery a přiblížení zoom objektivu
- Min. 8 přednastavitelných automatických sestav presetů (patrol)
- Min. 4 volně nahratelné trasy (pattern)
- Automatické spuštění přednastaveného režimu při nečinnosti obsluhy po nastavené době
- Min 1x alarmový vstup pro připojení magnetických kontaktů chránících technologický rozvaděč kamerového bodu. Aktivované poplachové vstupy budou okamžitě indikovány v uživatelské ovládací aplikaci kamerového systému na pracovní stanici. Bude možné volně nastavit automatickou reakci zobrazení na aktivaci vstupu (přepnutí oken kamer, natočení sousedních kamer do příslušných prepozic apod.)
- Min. 1x výstup pro okamžité on-line ruční ovládání jakéhokoli zařízení v místě instalace kamery přímo obsluhou ze softwarové aplikace na monitorovacím pracovišti nebo automaticky libovolnou událostí v systému
- Síťové rozhraní Fast Ethernet pro připojení do uzavřené datové sítě kamerového systému s rychlostí přenosu 10/100 Mbit/s
- Filtrování IP adres
- Ochrana heslem s více úrovněmi oprávnění
- Voděodolný kryt kamerové jednotky do venkovního prostředí s vnitřním vyhříváním a ventilátorem (el. krytí IP66)
- Pracovní teplota min. v rozsahu: -30°C až +65°C
- D.O.R.I. 250px/1m min. v 220m

Napájecí zdroje IP kamerové jednotky a další příslušenství bude umístěno vždy v technologickém rozvaděči pro venkovní prostředí s UV odolností a krytím min. IP 66. Tento rozvaděč bude umístěn buď v těsné blízkosti kamer nebo na jiném vhodném místě v blízkosti rozvaděče 230V nebo připojení na datovou síť.

Rozvaděč kamerového bodu bude zamykací a jeho vnitřní vybavení bude uspořádáno pro instalaci všech potřebných souvisejících technologií kamerového bodu. Pro zajištění nejvyššího možného zachování stabilního pracovního prostředí všech instalovaných prvků v těchto rozvaděčích v různých klimatických prostředích budou uvnitř instalovány regulátory teploty a vlhkosti napojené na ventilátory s filtry a topná tělesa. Minimalizuje se tak riziko vzniku kondenzace vlhkosti a naopak přehřívání zařízení v rozvaděčích.

V rozvaděči budou také instalovány přepěťové ochrany pro data z kamery a MW spoje, napájecí zdroje aktivních prvků a příslušenství datového spoje.

Do technologického rozvaděče budou přivedena kabelem UTP data z kamerové jednotky, dále napájecí kabely pro kamerový bod CYKY, napájecí napětí 230V a uzemnění. Dále budou v rozvaděči instalovány kabely připojené k magnetickým kontaktům dvířek rozvaděče. K přenosu této informace na monitorovací pracoviště budou použity poplachové vstupy kamer.

Jednoduše dostupné kabelové trasy vedené vně objektu budou vždy vedeny v kovových trubkách se závit, povrchově upravených galvanickým zinkováním. Drobné odbočky kabelových tras budou vedeny v ohebných kovových trubkách. Uvnitř objektů je možné použití plastových lišt nebo trubek.

4. Přenosové trasy

V rámci rekonstrukce MKS Louny budou instalovány nové mikrovlnné datové spoje mezi kamerovými body a retranslačními body nebo přímo mezi kamerovým bodem a monitorovacím pracovištěm MP.

Nově budované rádiové spoje budou digitální, ve venkovním provedení, schopné přenosu všech protokolů běžných v síti Ethernet. Budou pracovat v pásmech VOR s dostatečnou citlivostí a výkonem, aby byly schopné přenést a udržet za všech podmínek co nejvyšší datový tok nezbytný pro danou trasu s rezervou pro budoucí rozšiřování! Dodavatel navrhne spoje s vhodnými frekvencemi podle místního stavu rádiového pozadí tak, aby tok dat v datové síti kamerového systému nebyl snižován rušením z jiných zdrojů. Je nutné, aby všechny prvky měly diagnostické funkce pro rychlou a jasnou analýzu možných zdrojů výpadků datových přenosů a zajistily

zabezpečený přenos dat ke všem zařízením v celé síti s možností plnohodnotného filtrování MAC adres a případného nastavení VLAN.

Dodavatel systému by měl ve svém řešení navrhnout prvky takových technických parametrů, aby bylo zaručeno, že bude eliminováno riziko nežádoucího přístupu cizí osoby a její napojení do sítě, aby tak nedošlo k odcizení citlivých dat a porušení podmínek zákona 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

Počty rádiových datových spojů ve Výkazu výměr jsou jen informativní a vychází z obecného modelového příkladu budování rádiové datové sítě. Účastník výběrového řízení není těmito počty při tvorbě nabídky vázán. Může nabídnout vlastní koncepci ve které se mohou počty potřebných transceiverů lišit. To je přípustné. Hlavním kritériem, kromě ceny, je 100% funkčnost nabízeného řešení za kterou ručí bezvýhradně pouze účastník v.ř. a případný dodavatel tohoto systému městu Louny.

5. Řídící a záznamový systém

Stávající software používaný MP Louny, který má být zachován a pouze upgradován je založen na decentralizované architektuře bez centrálního řídicího serveru. Vyhodnocovací a řídicí část tohoto systému se skládá pouze z úložišť a klientských pracovních stanic. Uživatel (MP Louny) si přeje zachovat stávající rozmístění a umístění monitorů pracovních stanic a úložišť. Dojde tedy jen k jejich fyzické výměně za nové kusy a znovunastavení původních parametrů.

Nové pracovní stanice a úložiště budou navrženy (a kalkulovány do nabídky) s dostatečnou výkonovou i úložnou kapacitou pro 64 kamer na každé úložiště (budoucí rozšiřování a možnost redundance) a pro spolehlivou práci se systémem v případě rozšíření v budoucnu o automatické rozlišování RZ automobilů a specifické funkce analýzy obrazu.

Kapacita HDD fyzicky osazených v úložišti při montáži musí být 42TB v každém. Tuto hodnotu je také dodavatel povinen ocenit ve své nabídce.

Úložiště (orientační technické parametry):

1. Dostatek slotů pro HDD i pro budoucí rozšiřování
2. Kapacita HDD až do 10TB na disk
3. LAN: 2x Gbit NIC

4. Provedení: Rack-mount

Dodavatel systému zcela odpovídá za správnou HW konfiguraci úložiště podle požadavků výrobce software a počtu použitých kamer, funkcí a současně připojených uživatelů. Výše uvedené specifikace jsou pouze orientační a dodavatel jimi není vázán, kromě požadované osazené kapacity úložiště a počtu slotů pro HDD. Hardware úložiště nesmí omezovat práci systému zpomalováním, zasekáváním nebo jinými projevy slabšího výkonu.

6. Monitoring a ovládání

Celý navržený systém bude ovládán ze dvou pracovišť (pracovní stanice ředitele MP je určena spíše pro analytiku a nové pracoviště na půdě převezme po zprovoznění úkoly pracoviště ve sklepě, které bude zrušeno) pomocí klientské aplikace s grafickým uživatelským rozhraním, instalované na výkonné pracovní počítačové stanici s operačním systémem doporučeným výrobcem klientského software. Sestava pracovní stanice musí být na tolik výkonná, aby dokázala plně zpracovávat a zobrazovat živé digitální streamy ze všech kamerových bodů, současně pracovat se záznamem, ovládat otočné kamery, zobrazovat mapu města a zobrazovat případné poplachové stavy (analýza obrazu).

Z těchto důvodů musí být navržené počítače vybaveny dle standardu grafických stanic schopných práce s digitálním videem. Tyto počítače budou propojeny přes centrální switch s kamerami a úložištěm. Pracovní stanice musí být optimalizované po stránce výkonu a výstupních rozhraní pro připojení až 4 monitorů se zobrazením až 32 živých digitálních kamerových streamů současně.

Na fyzickém rozmístění počítačů a monitorů na dohledových centrech se v rámci rekonstrukce nebude nic měnit.

Pro zálohování napájení pracovní stanice, monitorů, serveru a datového úložiště budou použity 2 kusy UPS minimálně 5kVA.

Klientská PC stanice (orientační parametry):

1. CPU: i7 /3+GHz
2. RAM: min. 16GB
3. LAN: 1x Gbit NIC
4. HDD: min. 500GB + 1TB
5. OS: Windows Desktop

6. Provedení: Tower / mini-tower

7. VGA: Grafická karta (karty) s výstupem na 2+2 nebo 4 monitory, DVI / HDMI

8. Monitory:

4x monitor 55“ s nativním rozlišením 4K (3840x2160) a 4x monitor 27“ 4K (3840x2160) včetně příslušných držáků.

Nesmí být použit televizor ani monitor s TV tunerem, protože takové zařízení podléhá platbě koncesionářských poplatků!!!

Dodavatel systému zcela odpovídá za správnou HW konfiguraci pracovních stanic podle požadavků výrobce software a počtu použitých kamer a funkcí. Výše uvedená specifikace je pouze orientační a dodavatel jí není vázán, kromě parametrů monitorů. Hardware pracovní stanice nesmí omezovat práci systému zpomalováním, zasekáváním nebo jinými projevy slabšího výkonu.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

Počty doplňujících produktů uvedené ve Výkazu výměr jsou jen informativní a účastník v. ř. je může změnit podle potřeb svého technického řešení. Závazné jsou jen počty kamer, licencí software, monitorů, počítačů a kapacity HDD.

Shodu vlastností nabízených zařízení s uvedenými minimálními požadavky doloží uchazeč ve své nabídce originálními katalogovými listy výrobců. U českých výrobců v českém jazyce, u zahraničních výrobců v anglickém jazyce!

7. Závěr

Tato dokumentace byla zpracována dle platných norem ČSN a souvisejících předpisů. 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 vyhl. č. 363/2005 Sb. Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61. Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 je povinnost trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.

Nedílnou součástí této technické zprávy je situační plán rozmístění a umístění kamerových bodů v příslušných lokalitách (Příloha č.1) a Výkaz-výměr projektu (Příloha č.2)..

Legislativní východiska a normy:

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Nařízení vlády č. 118/2016Sb, technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- Nařízení vlády č. 616/2006 Sb, technické požadavky na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility
- Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., telekomunikační koncová zařízení ve znění nařízení vlády č. 483/2002 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb.
- Soubor ČSN EN 62676-x-x – Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50 131-1 ed. 2 – Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy uvnitř a vně budov
- Publikace odboru prevence kriminality – Městské kamerové dohlížecí systémy (Koníček, Křeček, Kocábek, ISBN 80-7312-009-7, Praha 2002) – metodika výstavby MKDS
- Zákon č. 134/2016Sb o veřejných zakázkách a v jeho pozdějších znění
- Zákon č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů
- Zákon č. 553/1991 Sb. o obecní policii
- Zákon č. 273/2008 Sb. o Policii ČR

Upozornění:

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 134/2016Sb by mohlo být ve výjimečných případech pro upřesnění požadavků zadavatele a definování přesných technických parametrů použito odkazu na referenční typ výrobku. Jakékoliv definované výrobky a materiály v této technické zprávě a přiloženém výkazu výměru, je dle tohoto zákona možné nahradit za kvalitativně a technicky obdobné nebo lepší prvky. 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.

Výjimka je v tomto případě uvedení druhu řídicího software, protože to vyžaduje zájem investora o ponechání stávajícího a jen jeho revitalizace pomocí upgrade na nejnovější verzi.