

## Příloha č. 1

### Technické zadání předmětu plnění, vč. minimálních požadavků

#### Rozšíření a modernizace MKDS

Předmětem výstavby MKDS je dodávka a montáž IP technologie a softwarového vybavení, vč. licencí pro řídicí a analytické centrum MP, distribuční stanoviště a dvě kamerová stanoviště.

#### Řídicí centrum

Řídicí centrum MP bude vybaveno řídicím počítačem s nainstalovaným programovým vybavením pro ovládání IP kamer, práci se záznamem a konfiguraci IP kamerového systému. Pro účely zobrazení softwarového klienta bude dodán 1 ks stolního LCD monitoru s úhlopříčkou min. 21“ a 2 ks LCD monitoru s úhlopříčkou min. 26“, vč. otočných držáků na stěnu. Pro pohodlné ovládání IP kamerového systému bude dále řídicí centrum MP vybaveno speciální klávesnicí s joystickem. Řídicí centrum bude dále vybaveno záložním zdrojem min. 800VA, který ochrání řídicí počítač před náhodnými výpadky el. sítě.

Technologie MKDS bude napájena ze stávajícího el. rozvodu služebny MP.

#### Minimální požadavky na zobrazování a záznam kamer

Zadavatel požaduje, aby

- zobrazování a ovládání kamer, analýza záznamu, přehrávání a export záznamu v řídicích a analytických centrech probíhalo pomocí sofistikovaného softwarového klienta instalovaného na klientských počítačích (ovládání kamer přes běžné prohlížeče, jako je např. Internet Explorer nebude akceptováno)
- zobrazování živého obrazu z kamer probíhalo nezávisle na záznamu, tzn., že v případě poruchy záznamové jednotky musí být živý obraz z kamer v řídicích centrech stále dostupný a operátor musí být schopen ovládat kamery
- záznam probíhal nezávisle na zobrazování kamer, tzn., že dojde-li k poškození zobrazovací jednotky, nebo PC stanice, na které probíhá zobrazování kamer prostřednictvím softwarového klienta, záznam kamer nesmí být tímto ovlivněn
- počet snímků za vteřinu na jednu kameru v živém zobrazení byl nezávislý na počtu snímků v záznamu
- trvalá frekvence živého zobrazení byla min. 25 sn. / s / kameru při rozlišení 4 CIF, a to při zobrazení jedné kamery či vícenásobném zobrazení (multiscreen)
- trvalá záznamová frekvence v přepočtu na jednu kameru byla min. 8 sn. / s při rozlišení 4CIF
- záznamová jednotka podporovala záznamovou rychlost 25 sn. / s / kameru při rozlišení 4 CIF (podmínka platí i při plném osazení kamer záznamové jednotky, např. bude-li záznamová jednotka osazena 16 kamerami, musí být schopna zaznamenat 400 (16 x 25) sn. / s při rozlišení 4CIF)
- záznamová jednotka byla vybavena licencí pro záznam min. 32 IP kamer

#### Minimální požadavky na softwarového klienta

- přístup do aplikace bude omezen na základě uživatelského oprávnění
- oprávnění bude pro jednotlivé uživatele nastavitelné až do úrovně samotné kamery
- ovládání kamer bude dáno prioritou v ovládání, tzn., že pokud kamerový systém bude ovládán více uživateli najednou, uživatel s nižší prioritou nebude moci ovládat kameru, kterou ovládá uživatel s vyšší prioritou
- softwarový klient bude dodán pro min. 6 ks klientských počítačů, vč. licence pro živé zobrazení a práci se záznamem
- součástí dodávky softwarového klienta bude i přehrávač pro exportovaný záznam
- vícenásobné zobrazení kamer (multiscreen) na jednom monitoru
- zobrazení kamer na více monitorech
- libovolné rozložení kamer, tzn., že softwarový klient musí umožnit zobrazení jednotlivých kamer či skupin kamer na kterémkoliv monitoru připojeném ke klientskému počítači
- sekvenční přepínání kamer na vybraných monitorech, oknech
- sekvenční přepínání skupiny kamer na vybraných minitorech, oknech
- triplexní režim
- software musí umožnit konfiguraci celého IP kamerového systému
- zobrazení textového hlášení při příchodním alarmu

- vyhodnocování alarmů (poplachy, ztráta video signálu, detekce pohybu apod.)
- přidružení alarmové události jakékoliv kameře
- zvukové upozornění na příchozí alarm
- logování událostí a aktivit při exportu a přehrávání záznamu (kamera, čas, uživatel), vč. ukládání do paměti
- podpora unicast, multicast
- ovládání kamer pomocí grafické nadstavby s mapovým podkladem
- libovolné přidružení alarmových události jakékoliv kameře či skupině kamer
- automatické zobrazení kamery, nebo skupiny kamer při vzniklé události (poplach, alarm) ve specifickém okně, nebo na vybraném monitoru
- podmíněné potvrzení události (alarm apod.) obsluhou, tzn., že obsluha musí vzniklou událost v softwarovém klientovi odsouhlasit a vyhotovit zápis o postoupení vzniklé události k dalšímu šetření
- inteligentní vyhledávání záznamu na základě události
- inteligentní vyhledávání záznamu na základě pohybu (směr, typ, velikost)
- inteligentní vyhledávání záznamu na základě vygenerovaných náhledů podle různých kritérií (čas, událost, pohyb)
- programové vybavení bude umožňovat propojení s integrační nadstavbou, poskytující možnost dalšího kvantitativního i kvalitativního rozšiřování MKDS a jeho začlenění do bezpečného prostředí vyššího územního celku
- lokalizace v českém jazyce

#### Minimální požadavky na ovládání kamer

- ovládání pomocí softwarového klienta, počítačové myši a klávesnice
- ovládání pomocí speciální klávesnice s joystickem

#### Minimální požadavky na záložní zdroj napájení

- min. 800VA
- line-interactive
- indikace přetížení
- indikace vybité baterie
- indikace výměny baterie
- indikace činnosti UPS (on-line)
- desktop provedení

### **Analytické centrum**

Analytické centrum MP bude vybaveno analytickým počítačem s nainstalovaným programovým vybavením pro ovládání IP kamer, práci se záznamem a konfiguraci IP kamerového systému, tj. stejným softwarovým klientem jako řídicí centrum. Pro účely zobrazení softwarového klienta bude dodán 1 ks stolního LCD monitoru s úhlopříčkou min. 21". Analytické centrum bude dále vybaveno záznamovým zařízením pro záznam min. 32 ks IP kamer a záložním zdrojem min. 1500VA, který ochrání analytický počítač a záznamovou jednotku před náhodnými výpadky el. sítě.

Technologie MKDS bude napájena ze stávajícího el. rozvodu služebny MP.

#### Minimální požadavky na zobrazování a záznam kamer

- viz. řídicí centrum

#### Minimální požadavky na softwarového klienta

- viz. řídicí centrum

#### Minimální požadavky na ovládání kamer

- ovládání pomocí softwarového klienta, počítačové myši a klávesnice

#### Minimální požadavky na záznamovou jednotku

- záznamová licence pro min. 32 IP kamer
- podpora uživatelských účtů
- podpora připojení externího úložiště
- port LAN 10/100/1000 Mb/s
- min. 4x HDD 2TB pro záznam, hotswap, RAID 10 (větší odolnost před ztrátou dat při poškození disků)

- 2x HDD pro OS, RAID 1 (zrcadlení)
- záznamová jednotka musí být schopna zaznamenat 25 sn./s/ kameru, a to i při plném osazení kamer

#### Minimální požadavky na záložní zdroj napájení

- min. 1500VA
- line-interactive
- indikace přetížení
- indikace vybité baterie
- indikace výměny baterie
- indikace činnosti UPS (on-line)
- desktop provedení

Z výše uvedeného vyplývá, že všechna pracoviště MKDS budou vybavena stejným softwarovým klientem, který bude schopen ovládat kamery, přehrávat záznam, exportovat záznam, provádět analýzu dat apod.

#### **Distribuční stanoviště č. 1**

Distribuční stanoviště bude umístěno na střeše panelového domu č.p. 623, který se nachází přes ulici naproti budově MÚ č.p. 721, ve které je situována i služebna MP. Distribuční stanoviště bude se služebnou MP propojeno gigabitovou optickou sítí s min. počtem vláken 6 ks. Distribuční stanoviště bude vybaveno tak, aby umožnilo připojení dalších kamerových stanovišť.

Technologie MKDS bude umístěna v uzamykatelných el. skříních vybavených jističi a svodiči přepětí a bude napájena ze stávajícího el. rozvodu panelového domu. Odběrné místo a přípojku el. energie zajistí město.

#### Minimální požadavky na switche

- min. 8 portů
- rychlost 10/100/1000 Mb/s

#### **Kamerové stanoviště č. 1 – panelový dům č.p. 623**

Kamerové stanoviště bude umístěno na ploché střeše panelového domu č.p. 623, který bude zároveň sloužit i jako distribuční stanoviště pro další kamerová stanoviště.

Toto kamerové stanoviště bude vybaveno dvěma kamerovými výložníky (vč. kabelových tras), které budou umístěny v protilehlých rozích střechy budovy (přípojná místa A, B). Otočné výložníky budou uzpůsobeny tak, aby kamera viděla prostor střechy, a aby byl zajištěn bezpečný přístup ke kameře ze střechy panelového domu v případě servisní činnosti či při záměně umístění kamery (přípojná místa A, B). Tzn., že zadavatel požaduje na střeše panelového domu vybudovat dvě plnohodnotná přípojná místa A a B tak, aby bylo možno přenést pouze kameru z jednoho přípojného bodu do druhého bodu.

Technologie MKDS bude umístěna v uzamykatelných el. skříních vybavených jističi a svodiči přepětí a bude napájena ze stávajícího el. rozvodu panelového domu. Odběrné místo a přípojku el. energie zajistí město.

Kamerové stanoviště bude napojeno na páteřní optickou síť, která bude zajišťovat propojení distribučního stanoviště DS1 a služebny MP.

#### **Kamerové stanoviště č. 2 – panelový dům č.p. 649**

Kamerové stanoviště bude umístěno na ploché střeše panelového domu.

Toto kamerové stanoviště bude také vybaveno dvěma kamerovými výložníky (vč. kabelových tras), které budou umístěny v protilehlých rozích střechy budovy (přípojná místa A, B). Otočné výložníky budou uzpůsobeny tak, aby kamera viděla prostor střechy, a aby byl zajištěn bezpečný přístup ke kameře ze střechy panelového domu v případě servisní činnosti či při záměně umístění kamery (přípojná místa A do B). Tzn., že zadavatel požaduje na střeše panelového domu vybudovat dvě plnohodnotná přípojná místa A a B tak, aby bylo možno přenést pouze kameru z jednoho přípojného bodu do druhého bodu.

Technologie MKDS bude umístěna v uzamykatelných el. skříních vybavených jističi a svodiči přepětí a bude napájena ze stávajícího el. rozvodu panelového domu. Odběrné místo a přípojku el. energie zajistí město.

Kamerové stanoviště bude propojeno s distribučním stanovištěm pomocí mikrovlnného datového spoje pracujícího ve volném pásmu 5,8 GHz s min. datovou propustností 30 Mbps.

### **Minimální požadavky na kamerová stanoviště**

#### Všeobecné minimální požadavky

- kamera bude instalována na otočném výložníku usnadňující servisní činnost
- otočný výložník bude opatřen povrchovou úpravou žárový zinek
- technologie bude umístěna v uzamykatelné ocelové skříni s krytím min. IP66
- ocelová skříň bude vybavena dveřním kontaktem pro monitoring neoprávněného otevření skříně, tj. v případě otevření skříně bude na pracovištích MKDS vyvolán poplach (zpráva na obrazovce + akustický poplach).
- kabeláž od podružného rozvaděče ke kamerovému terminálu bude vedena chráničkách, aby se předešlo možnému poškození kabeláže
- kamerové stanoviště bude rozšiřitelné o další kamery pouhým připojením nových kamer na ethernetovou linku kamerového stanoviště
- kamerové stanoviště bude jištěno jističem a svodičem proti přepětí
- ethernetový a napájecí vstup kamery bude jištěn přepěťovou ochranou
- kamerové stanoviště bude vybaveno záložním zdrojem UPS, min. 550VA, line-interactive proti náhodným výpadkům proudu a kolísání napájecího napětí

#### Minimální požadavky na kamerový terminál

- rozsah otáčení 360°
- den/noc
- sense up
- min. rozlišení PAL
- min. citlivost 0,5 lux (barva), 0,04 lux (čb)
- min. 540 řádků
- min. IP65
- duální stream (zvlášť nastavitelný video stream pro živý obraz a zvlášť video stream pro záznam)
- min. 25 sn./s pro zobrazení živého obrazu při rozlišení 4CIF
- min. 8 sn./s pro záznam při rozlišení 4CIF
- min. 30x optický zoom
- poměr signál/šum >50dB
- předvolené pozice
- skryté zóny
- trasování
- komprese MPEG-4, nebo H.264
- vzdálená konfigurace pomocí softwarového klienta (klient pro ovládání a konfiguraci IP kamerového systému)

#### Minimální požadavky na záložní zdroj napájení

- min. 550VA
- line-interactive
- indikace přetížení
- indikace vybité baterie
- indikace výměny baterie
- indikace činnosti UPS (on-line)
- desktop provedení

#### Minimální požadavky na zabezpečení kamerového stanoviště

- technologie bude zabezpečena polohou, tzn., že bude umístěna tak, aby nebyla dostupná běžnými prostředky
- pokud bude technologie instalována na volně přístupných místech, bude instalována v uzamykatelných ocelových skříních a kabeláže budou uloženy v chráničkách
- el. skříně budou vybaveny dveřním kontaktem, který v případě otevření skříně nepovolanou osobou vyvolá v řídicích a analytických centrech MKDS poplach (akustický + vizuální)
- kamerové stanoviště bude vybaveno detekcí ztráty video signálu a detekcí zakrytí kamery, tzn., že pokud dojde k detekci dané události, bude v řídicích a analytických centrech MKDS vyvolán poplach (akustický + vizuální)

- v případě použití mikrovlnného datového spoje bude datový kanál chráněn proti úniku dat kryptováním signálu, filtrací MAC adres a přístupovým uživatelským oprávněním

### **Zabezpečení kamerového systému**

Zadavatel požaduje, aby IP kamerový systém splňoval níže uvedené požadavky.

#### Minimální požadavky na zabezpečení

- přístup do kamerového systému bude omezen na základě uživatelského oprávnění
- zobrazování kamer, přehrávání záznamu, export záznamu apod. bude uživateli přiděleno na základě uživatelského oprávnění, které bude pro každého uživatele nastavitelné až do úrovně samotné kamery
- přístup do konfigurace kamer, mikrovlnných pojítek, popř. jiných administrovatelných TCP/IP zařízení bude omezen na základě uživatelského oprávnění
- mikrovlnné spoje budou zabezpečeny kryptováním, přístupovými právy a filtrací MAC adres
- kamerový systém bude vybaven analýzou dat, tj. bude schopen vyhodnotit např. ztrátu videa, odpojení ethernetové sítě apod. a podat operátorovi zprávu o této události např. textovým upozorněním na monitoru počítače, nebo akustickou výstrahou
- videosignál z kamer bude možné zobrazit pouze pomocí sofistikovaného softwarového klienta dodávaného ke kamerovému systému, tzn., že video signál z kamer nesmí být zobrazován pomocí běžně dostupných prohlížečů, jako je např. Internet Explorer apod. (zadavatel toto opatření požaduje z důvodu zabezpečení obrazových dat)
- kamerový systém nebude propojen s internetem, tzn., že MKDS bude uzavřeným kamerovým systémem
- exportovaný záznam bude opatřen vodoznakem pro ověření pravosti záznamu

### **Rozšíření kamerového systému**

Zadavatel dále požaduje, aby IP kamerový systém splňoval níže uvedené požadavky pro další rozvoj MKDS.

#### Všeobecné požadavky na kamerový systém

Kamerový systém musí podporovat

- připojení dalších IP kamer
- integraci s jinými bezpečnostními systémy, např. s EZS, PCO apod.
- integrační platformu ECC's
- více řídicích center
- neomezený počet uživatelů

