

Technická zpráva s podrobnou specifikací systému

Identifikační údaje:

Název projektu: **Vybudování nového městského kamerového dohlížecího systému města Mimoň**

Místo dodávky: **Město Mimoň**

Charakter projektu: **Dodávka nových technologií**

Základní údaje:

Zpracovatel dokumentace: **Asociace technických bezpečnostních služeb Grémium Alarm, o.s., Pavel Kounovský, Sokolská 177, 471 24 Mimoň**

Dodavatel: **dle výběrového řízení**

Stupeň dokumentace: **Dokumentace pro výběr zhotovitele**

Datum: **Srpen 2015**

Počet listů: **10**

Přílohy: **2**

1. Rozsah a podklady

Tato dokumentace řeší dodávku zcela nových technologií pro vybudování nového městského kamerového dohlížecího systému ve městě Mimoň pro účely zajištění veřejného pořádku, posílení pocitu bezpečnosti občanů a prevence kriminality. Uživateli systému budou Policie ČR a Městská policie Mimoň (dále jen PČR a MP).

Cílem tohoto projektu je realizace městského kamerového systému pomocí moderní IP kamerové technologie včetně vybudování dvou monitorovacích pracovišť na služebnách MO PČR Mimoň a MP Mimoň. Zde bude prováděno on-line sledování záběrů z kamerových bodů v nezměněné kvalitě s jejich plnohodnotným ovládáním pomocí telemetrických povelů Pan/Tilt/Zoom a záznam všech obrazů. Pevné kamery umístěné na některých bodech budou nastavené tak, aby umožnily speciálnímu software automatické rozeznání a uložení RZ projíždějících vozidel v textovém formátu.

Kamerové body budou vybudovány v následující lokalitách:

1. Letná – sloup VO u č.p. 245, ptz
2. Ul. Barvířská – sloup VO u výjezdu k Zámeckému mostu, fix
3. Ul. Nádražní – sloup VO u č.p. 108, fix
4. Ul. Husova – sloup VO u č.p. 110, ptz
5. Ul. Sídliště pod Ralskem – sloup VO u č.p. 585, ptz

Retranslační body budou vybudovány na následujících místech:

1. Letná – vyhlídková věž Základní školy praktické, č.p. 236
2. Nám. 1. máje (ul. Malá) – střecha a půda domu č.p. 139
3. Sídliště pod Ralskem – střecha domu č.p. 579

Monitorovací pracoviště budou tato:

1. Služebna MO PČR Mimoň – Mírová č.p. 129
2. Služebna MP Mimoň – budova „B“ MÚ Mimoň, Mírová č.p. 121
3. Mobilní monitorovací prostředky – každá hlídka bude vybavena tabletem pomocí kterého se bude možné, přes zabezpečený Wi-Fi přístupový bod u každé kamery, plnohodnotně přihlásit do MKDS a vidět obraz z jakéhokoli kam. bodu, ovládat ptz kamery a přehrát si libovolný záznam.

Navržené řešení v této dokumentaci a následná realizace celého projektu vybraným dodavatelem včetně vlastního využívání městského kamerového dohlížecího systému vyhrazenými pracovníky PČR a MP Mimoň musí být v souladu se zákonem č. 273/2008 Sb., o Policii ČR, zákonem č. 553/1991 Sb., o Obecní policii a také v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně 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.

Využívaný snímáný 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 ÚOOÚ 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 MKDS a přístup do archivovaného záznamu z kamerových bodů musí být zajištěn tak, aby tuto práci s patřičnými ovládacími prvky systému prováděli pouze 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 dohlížecího systému provozovaného MP Mimoň“. (nebo PČR)

Parametry technických prostředků a zařízení v této dokumentaci včetně přenosových soustav jsou navrženy tak, aby min. odpovídaly v minulosti budovaným městským a obecním kamerovým dohlížecím systémům a jejich nastaveným obecným standardům, požadavkům

Ministerstva vnitra České republiky a norem ČSN EN 50132 pro CCTV sledovací systémy a jejich 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 Mimoň
- Zákonné požadavky na provoz MKDS
- Příslušné normy a prováděcí předpisy

2. Popis současného stavu

V současné době je na území města v provozu kamerový systém, který byl vybudován v rámci protipovodňových opatření a je spravován MP Mimoň. Jedná se o tři IP ptz kamery výrobce Dedicated Micros s rozlišením D1, záznamové zařízení téhož výrobce a ovládací klávesnici. Kamery jsou s velínem propojené mikrovlnnými pojítky Nanobridge v pásmu 5,8GHz. Tento systém bude nadále pracovat souběžně s nově dodaným kamerovým systémem, protože se nejedná o městský kamerový dohlížecí systém ve smyslu běžných zvyklostí, byl pořízen z účelové dotace a je určen k jiným účelům. Kromě tohoto systému jsou na Tyršově nám. osazené dvě pevné venkovní IP kamery určené k ochraně skleněného sousoší uprostřed kruhového objezdu. Jedná se o kamery neznámého výrobce, které jsou pomocí kabeláže místního poskytovatele kabelové televize připojené na služebnu MP do NAS výrobce Qnap. Tyto kamery budou zatím fungovat samostatně, souběžně s novým systémem.

Hlavním smyslem této dokumentace je výstavba komplexního řešení, které umožní vybudování zcela nového moderního kamerového systému. Součástí řešení je, kromě kamer, kompletní dodávka řídicího a záznamového systému včetně zobrazovacích LCD panelů.

Monitorovací pracoviště na služebně PČR a MP budou osazena dostatečným počtem zobrazovacích displejů, ovládací myši a PC klávesnicí.

Signály z kamerových bodů s IP kamerami budou přenášeny pomocí mikrovlnných spojů v pásmu 10GHz na budovu MP a odtud distribuovány do řídicího serveru, úložiště záznamu a na monitory obou pracovišť.

3. Kamerové body

V rámci dodávky MKDS dojde k instalaci kamer na 5 stanovených bodů.

Otočné kamerové body budou koncipovány jako moderní barevné IP kamerové jednotky se standardním FullHD (1920x1080px) rozlišením a automatickým přepínáním do černobílého režimu při nedostatečném osvětlení v tzv. dome krytech pro venkovní prostředí, vodě odolných, s pohyblivou otočnou vysokorychlostní mechanikou a integrovaným zoom objektivem s max. ohniskovou vzdáleností min. 180mm. Kamera bude vybavena mechanickým odstraněním filtru na IR (ICR) a adaptabilním přísvitem (Smart IR) v pásmu infračerveného světla pro zajištění spolehlivého rozlišení situace i ve velmi tmavých místech snímané scény. Dosvit IR min. 200m.

Pevné kamerové body, uzpůsobené pro čtení RZ, budou osazeny kamerou s FullHD (1920x1080px) rozlišením, automatickým přepínáním do černobílého režimu při nedostatečném osvětlení, mechanickým odstraněním filtru na IR (ICR), povětrnostním krytem a vhodným adaptabilním přísvitem (Smart IR) v pásmu infračerveného světla pro zajištění čtení RZ i v noci do rychlosti pohybu vozidla min. 70km/h a spolehlivé rozlišení situace i ve velmi tmavých částech snímané scény. Dosvit IR min. 60m. Rozsah ohniskové vzdálenosti objektivu musí korespondovat s místem montáže kamery a požadovaným cílem sledování.

Všechny požadované typy kamer by měly být vybavené speciální technologií zajišťující extrémní citlivost na světlo.

Každá kamerová jednotka bude v provedení IP, to znamená že výstupní signál z kamery bude digitální signál pro přenos v sítích ethernet v kompresním formátu H.264, MJPEG a komunikující se softwarem a úložištěm pomocí standardu ONVIF nebo nativním protokolem daného výrobce. Kamera bude připojena přes rozhraní Fast Ethernet 10/100Mbps v rozlišení FullHD o rychlosti max. 25 snímků/sec u otočných kamer a 50 snímků/sec u pevných kamer.

Všechny kamery v krytech budou umožňovat pomocí příslušenství uchycení na rovnou stěnu, roh budovy, na sloup nebo stožár.

V rozvaděči každého kamerového bodu bude osazen Wi-Fi router tvořící přístupový bod (AP) v odolném průmyslovém provedení s rozšířenou pracovní teplotou.

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

1) Letná – sloup VO u č.p. 245

Otočná kamera bude umístěna na sloupu VO tak, aby umožnila operátorům pohled hlavně do prostoru kolem non-stop restaurace Klubovna, kolem prodejny Enapo a do přilehlých ulic i směrem k náměstí před ZŠ praktickou.

230V bude připraveno investorem z blízké rozvodné skříně. Připojení do datové sítě MKDS bude pomocí mikrovlnného spoje 10GHz na vyhlídkovou věž ZŠ praktická (Retranslační bod č.1).

2) Ul. Barvířská – sloup VO u výjezdu k Zámeckému mostu

Pevná kamera bude umístěna na sloupu VO stojícím na volném prostranství u výjezdu z Barvířské ul. směrem k Zámeckému mostu. Bude snímat situaci v Barvířské ulici, hlavně kolem vstupu diskotéky. Měla by navíc umožnit automatické rozlišení a záznam RZ projíždějících automobilů.

230V bude připraveno investorem. Připojení do datové sítě MKDS bude pomocí mikrovlnného spoje 10GHz na střechu domu č.p.139 na Nám. 1.máje (Retranslační bod č.2)

3) Ul. Nádražní – sloup VO u č.p. 108

Pevná kamera bude umístěna na sloupu VO u domu č.p.108 u křižovatky ul. Nádražní a Mírová. Bude snímat situaci ve vyústění Mírové ul. do této křižovatky. Hlavním cílem je zajistit přehled o situaci a pohybu osob a vozidel v této části Mírové ul. Kamera by měla umožnit automatické rozlišení a záznam RZ projíždějících automobilů.

230V bude připraveno investorem z el. přípojné skříně domu č.p.108. Připojení do datové sítě MKDS bude pomocí mikrovlnného spoje 10GHz na střechu domu č.p.121 v Mírové ul. (Budova „B“ MÚ Mimoň – služebna MP).

4) Ul. Husova – sloup VO u č.p. 110

Otočná kamera bude umístěna na sloupu VO tak, aby umožnila operátorům pohled hlavně do prostoru kolem supermarketů Tesco a Penny a do Husovy ulice oběma směry.

230V bude připraveno investorem z rozvodné skříně KT. Připojení do datové sítě MKDS bude pomocí mikrovlnného spoje 10GHz na dům č.p.579 na sídlišti pod Ralskem (Retranslační bod č.3).

5) Ul. Sídliště pod Ralskem – sloup VO u č.p. 585

Otočná kamera bude umístěna na sloupu VO tak, aby umožnila operátorům pohled po celé délce ul. Sídliště pod Ralskem, hlavně do prostoru kolem restaurací Biliár a Lenka, na zadní trakt supermarketu Coop a ke škole.

230V bude připraveno investorem z domu. Připojení do datové sítě MKDS bude pomocí mikrovlnného spoje 10GHz na dům č.p.579 na sídlišti pod Ralskem (Retranslační bod č.3).

b) Minimální technické požadavky na kamerové jednotky:

Otočné kamery:

1. Barevná kamera s digitálním rozlišením FullHD 1920x1080 pixelů/ 25fps
2. Snímací čip 1/2" nebo větší pro zajištění vysoké citlivosti na světlo
3. Progresivní snímání
4. Auto mechanický IR filtr Den/Noc
5. Motorický zoom objektiv s proměnou ohniskovou vzdáleností min. 6 až 180mm
6. Automatické i manuální ostření
7. Polohovací hlavice s horizontálním pohybem v úhlu 360° stupňů kontinuální rotace a vertikálním min. -15° až +90°
8. Min. 15 privátních zón s možností zamaskování
9. Vysoká citlivost čipu kamery pro nepřetržité snímání ve dne, za nepříznivých klimatických podmínek a v noci za umělého osvětlení. Speciální technologie pro zobrazení barev i za velmi nízkého osvětlení.
10. Minimální osvětlení 0.003 lux (color), 0.0003 lux (B-W), 0 lux (IR) při závěrce 1/25
11. Adaptabilní IR přísvit (Smart IR) min. 200m s automatickou korekcí podle zoomu kamery
12. Rozšířená dynamika obrazu (Wide dynamic range - WDR) min. 120dB
13. Automatické korekční funkce obrazu ATW, AGC, BLC, 3D DNR
14. Režim vyrovnaní bílé pro žluté světlo sodíkových lamp
15. Elektronická eliminace mlhy
16. Inteligentní stabilizace obrazu

- 17.Min. 250 uživatelsky nastavitelný pozic (preset) ovladatelných myší na dispečinku MKDS pro automatické natočení kamery a přiblížení zoom objektivu
- 18.Min. 8 přednastavitelných automatických sestav presetů (patrol)
- 19.Min. 4 volně nahratelné trasy (pattern)
- 20.Automatické spuštění přednastaveného režimu při nečinnosti obsluhy po nastavené době
- 21.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.)
- 22.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
- 23.Síťové rozhraní Fast Ethernet pro připojení do uzavřené datové sítě kamerového systému s rychlostí přenosu 10/100 Mbit/s
- 24.Voděodolný kryt kamerové jednotky do venkovního prostředí s vnitřním vyhříváním a ventilátorem v antivandal provedení (IK10)
- 25.Napájení kamery přes externí transformátor 230VAC/24VAC nebo pomocí Hi-PoE

Pevné kamery:

1. Barevná kamera s digitálním rozlišením FullHD 1920x1080 pixelů/ 50fps
2. Snímací čip 1/2" nebo větší pro zajištění vysoké citlivosti na světlo
3. Progresivní snímání
4. Auto mechanický IR filtr Den/Noc
5. Adaptabilní IR přísvit (Smart IR) min. 60m
6. Z řídicího software ovladatelný, motorem řízený objektiv s proměnou ohniskovou vzdáleností vhodnou pro dané místo montáže
7. Automatické ostření podle zoomu kamery
8. Vysoká citlivost čipu kamery pro nepřetržité snímání ve dne, za nepříznivých klimatických podmínek a v noci za umělého osvětlení. Speciální technologie pro zobrazení barev i za velmi nízkého osvětlení.
9. Minimální osvětlení 0.003 lux (color), 0.0003 lux (B-W), 0 lux (IR) při závěrce 1/25
- 10.Rozšířená dynamika obrazu (Wide dynamic range - WDR) min. 120dB

11. Automatické korekční funkce obrazu ATW, AGC, BLC, 3D DNR
12. Režim vyrovnaní bílé pro žluté světlo sodíkových lamp
13. Elektronická eliminace mlhy
14. Inteligentní stabilizace obrazu
15. Min. 1x alarmový vstup pro připojení magnetických kontaktů chránících technologický rozvaděč kamerového bodu a 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.)
16. 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
17. Síťové rozhraní Fast Ethernet pro připojení do uzavřené datové sítě kamerového systému s rychlostí přenosu 10/100 Mbit/s
18. Voděodolný kryt kamerové jednotky do venkovního prostředí s vnitřním vyhříváním a ventilátorem v antivandal provedení (IK10).
19. Napájení kamery přes externí zdroj 230VAC/24VAC nebo pomocí PoE

c) Technické požadavky na digitalizaci obrazu:

1. Komprese videa ve standardu formátu H.264 a MJPEG
2. Minimální rozlišení obrazu FullHD 1920x1080 pixelů
3. Kamery musí umožnit současný přenos min. dvou samostatných video streamů ve stejné kvalitě a třetího v nižší kvalitě a snímkové frekvenci.
4. Podporované síťové protokoly min. TCP/IP, UDP, IGMP, SNMP, HTTP, HTTPS, FTP, NTP

Napájecí zdroje IP kamerové jednotky a další příslušenství bude umístěno vždy v technologickém rozvaděči pro venkovní prostředí s UV odolností a krytím 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 přepětové ochrany pro data z kamery a MW spoje, záložní napájecí zdroj UPS pro kamerový bod (pro zajištění trvalého provozu kamerového bodu při výpadku napájení minimálně po dobu 5 až 10 minut), 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 a relé, které signalizuje výpadek 230V pro kamerový bod. K přenosu těchto informací na monitorovací pracoviště budou použity poplachové vstupy kamer.

Trasy vedené vně objektu budou vždy vedeny v kovových trubkách se závity, povrchově upravených galvanickým zinkováním. Drobné odbočky kabelových tras budou vedeny v ohebných kovových trubkách. Uvnitř objektů je možné použití PVC lišt.

Kamerové body budou připojeny na nová podružná odběrná místa poskytovatele elektrické energie. Podružná odběrná místa budou zřízena na náklady uživatele systému, města Mimoň a nejsou součástí této dokumentace. Elektrické rozvaděče budou pak kabelem CYKY propojeny s technologickými rozvaděči IP66 na sloupu nebo v objektu. Elektrické rozvaděče musí zároveň obsahovat vhodné přepětové ochrany.

4. Přenosové trasy

V rámci dodávky MKDS Mimoň budou instalovány nové mikrovlnné datové spoje mezi kamerovými body a novými retranslačními body nebo přímo mezi kamerovým bodem a monitorovacím pracovištěm MP (Kam. č. 3).

Nově budované rádiové spoje budou digitální, ve venkovním provedení, schopné přenosu všech protokolů běžných v síti Ethernet. Budou pracovat v pásmu 10GHz (z důvodu možné kolize s poskytovateli Internetu na frekvenci 5,8GHz) s dostatečnou citlivostí a výkonem, aby byly schopné přenést co nejvyšší datový tok nezbytný pro danou trasu s rezervou pro budoucí rozšiřování! Je třeba počítat s tím, že datový tok z jedné FullHD kamery může být až 15Mbps!

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 síťových prvků 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 Úřadu na ochranu osobních údajů.

5. Řídící a záznamový systém

Řídící server systému a úložiště záznamu s osazenou kapacitou HDD 20TB budou umístěné v prostorách MP v budově „B“ MÚ Mimoň na adrese Mírová 121 v monitorovací místnosti v novém 19“ datovém rozvaděči.

Do tohoto nového rozvaděče bude přiveden přívod napájení z elektro rozvaděče v budově. Přímo na přívodu budou připojené záložní napájecí zdroje UPS, které budou dále distribuovat napájení do prvků v rozvaděči, pro klientský monitorovací PC a pro LCD monitory na služebně MP. Celý datový rozvaděč bude kompletně uzemněn.

Záznamový a vyhodnocovací systém bude tvořen řídícím serverem a úložištěm záznamu. Vše v provedení do 19“ skříně.

Server a úložiště budou navrženy (a kalkulovány do nabídky) s dostatečnou výkonovou i úložnou kapacitou pro 32 kamer (budoucí rozšiřování) a pro spolehlivou práci se systémem při současném rozlišování RZ automobilů z některých pevných kamer a aktivovanými funkcemi analýzy obrazu na všech kamerách.

Kapacita HDD fyzicky osazených v úložišti při montáži musí být 20TB. Tuto hodnotu je také dodavatel povinen ocenit ve své nabídce.

Server bude kromě OS Windows Server 2012 vybaven speciálním software pro management obrazu z IP kamer, rozlišování registračních značek automobilů ze speciálních kamer a videoanalytickými funkcemi na všech kamerách. (Pozn.: Uvedené speciální funkce mohou být součástí firmware některých kamer. V takovém případě je software musí umět využít)

Server musí být při instalaci vybaven kamerovými licencemi pro 32 kamer včetně speciálních licencí pro rozlišování RZ pro 2 kamery. Případné licence pro videoanalytické funkce musí být instalované pro všech 32 kamer. Softwarová aplikace musí umožnit nastavení neomezeného

počtu uživatelů a musí být schopna práce s min. 16 současně připojenými klienty s možností nastavení práv a vzájemných priorit.

Server (orientační technické parametry):

1. CPU: Intel Xeon E5-2620 @ 2000 MHz
2. RAM: min. 8GB
3. LAN: 3x Gbit NIC (1x od kamer, 1x úložiště, 1x pro klienty)
4. HDD: 2x 500GB v RAID1 pro OS
5. OS: Windows Server 2012
6. Provedení: Rack-mount
7. Zdroj: Redundantní

Úložiště (orientační technické parametry):

1. Min. 16 slotů pro HDD
2. Kapacita HDD až do 4TB na disk
3. LAN: 2x Gbit NIC
4. Provedení: Rack-mount

Dodavatel systému zcela odpovídá za správnou HW konfiguraci serveru a 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 serveru a úložiště nesmí omezovat práci systému zpomalováním, zasekáváním nebo jinými projevy slabšího výkonu.

Software- server + úložiště:

1. Architektura Klient - Server
2. Podpora zpracování až 200 IP kamer na jeden server (v případě potřeby a s příslušným počtem kamerových licencí)
3. Podpora až 16 současně připojených klientských aplikací s nastavením individuálních práv a priorit pro každého jejich uživatele samostatně
4. Podpora univerzálního formátu ONVIF a kodeků H264 a MJPEG (JPEG)
5. Spouštění záznamu podle časového rozvrhu nebo pomocí detekce pohybu, událostí, analýzy obrazu, poplachů a manuální

6. Jednoduché vyhledávání v záznamu pro každou kameru pomocí náhledů, události, rozšířených analytických metod, záložek, času, data, stupně pohybu v obraze, poplachu nebo RZ vozidla
7. Synchronní a zpětné přehrávání záznamu pro více kamer současně
8. Lokální archivace záznamu nebo na externí zařízení – export do různých formátů
9. Podpora více úložišť v systému
10. Podpora přehrávání záznamů z více úložišť současně
11. Nastavitelné automatické přemazávání záznamu z kamer po určitém časovém úseku
12. Multikamerové scénáře událostí
13. Mobilní klientská aplikace pro přístup k živému obrazu i záznamům ze Smart phone nebo tabletu (iOS, Android)
14. Klientská aplikace nepodléhající platbě za licenci
15. Možnost snadné integrace s jinými systémy (SDK, API)
16. Integrace s mapami GIS

Bezpečnost systému:

1. Nastavitelná široká škála uživatelských oprávnění a priorit
2. Zabezpečený vzdálený přístup
3. Autentifikace do systému uživatelským přihlášením
4. Ukládání všech událostí a aktivit uživatelů v systému do paměťového souboru s možností archivace

Nastavení systému:

1. Ukládání a export nastavení systému
2. Rozšiřitelnost systému a upgrade s minimalizací narušení chodu systému a přerušení obsluhy po delší dobu
3. Diagnostické funkce pro jednoduché ověření stavu klíčových částí systému
4. Řídící server bude sloužit jako zdroj jednotného času (NTP server) pro všechny prvky systému.

Podpora jazyka:

1. Plná podpora českého jazyka

Integrace dalšího hardware a software:

1. Funkce pro detekci a rozpoznávání registračních značek vozidel s přímým zápisem vyhodnocených textových řetězců tzv. metadat do databáze a s klíčovým přiřazením k jednotlivým video záznamům. Vyhledávání v databázi záznamů pomocí zadání textu

RZ pro rychlou analýzu zaznamenaných registračních značek s okamžitým zobrazením a přehráním přiřazeného záznamu vozidla z kamery.

2. Inteligentní video analýza v obraze pro okamžitou detekci změn v obraze při různých úrovních nastavitelných poplachů (zapomenuté zavazadlo, překročení vyznačené linie, směr pohybu, apod.)
3. Možnost příjmu informací z mobilních videorekordérů umístěných ve služebních vozidlech. Zobrazení pozice vozidla v GIS mapě. (Zatím nebude realizováno, ale je vhodné, aby systém byl na tuto funkci připraven)

6. Monitoring a ovládání

Celý navržený systém bude ovládán ze dvou pracovišť 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 se serverem. 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.

Pracoviště PČR:

Nový dohledový PC bude instalován v prostoru kanceláře strážníků, vpravo od okna. Přesné umístění bude stanoveno po dohodě s uživateli. Vzhledem k tomu, že pracoviště PČR bude do sítě kamer v tuto chvíli připojeno pomocí mikrovlnného spoje umístěného na střeše, bude třeba instalovat nový datový kabel od zobrazovacího PC do serverovny přes chodbu, protože ze serverovny je možný snadný přístup až na půdu objektu společně se stávající kabeláží ke stávajícím anténám. Zde bude instalován nový datový kabel k nové anténě mikrovlnného spoje na střeše. Kamery budou zobrazeny na dvou LCD monitorech s úhlopříčkou 24" (z důvodu

nedostatku místa). SW umožní libovolné nastavení zobrazení na jednotlivých monitorech. Hlavní ovládací prvek bude PC myš.

Pracoviště MP:

Nový dohledový PC bude instalován v datovém rozváděči společně se serverem a úložištěm. Tento nový rozváděč bude umístěn přímo v monitorovací místnosti MP. Přesné umístění bude stanoveno po dohodě s uživateli. Na střeše tohoto objektu budou umístěné antény pro komunikaci se všemi kamerovými body (retranslačními body) a pracovištěm PČR. Z toho důvodu je třeba vybudovat nové stoupací vedení z rozvaděče ke všem uvedeným anténám. Kamery a interaktivní mapa města budou zobrazeny na dvou LCD monitorech s úhlopříčkou 42" a jednom operačním monitoru 24". SW umožní libovolné nastavení zobrazení na jednotlivých monitorech. Hlavní ovládací prvek bude PC myš.

Všechny uvedené monitory musí mít nativní rozlišení FullHD, tzn. 1920x1080px!!!

Kompletní analýza zaznamenaných dat v kamerovém systému, bude prováděna na uvedených pracovních stanicích. Pro krátkodobé uložení archivovaných dat před exportem k řešení událostí nebo přestupků, bude pracovní stanice vybavena druhým pevným diskem o kapacitě 1TB. Export dat z PC bude realizován pomocí uložení na tzv. USB flash disk. Bude nutné vždy v tomto případě zasunout flash disk do PC. Kromě hlavní pracovní stanice je možné detašovat analytické pracoviště např. na PC (laptop) velitele MO PČR nebo MP jednoduše instalací stejné softwarové aplikace jako na hlavní stanici. Licence klientské aplikace nebude zpoplatněná.

Pro zálohování napájení pracovní stanice, monitorů, serveru a datového úložiště budou použity 3 (2) kusy UPS minimálně 1500VA.

Klientská PC stanice (orientační parametry):

1. CPU: i7 /3+GHz
2. RAM: min. 8GB
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:

2x monitor 42" s nativním rozlišením Full-HD (1920x1080), 3x monitor 24" FullHD (1920x1080), 4x flexibilní držák pro monitor 42" a 24" na stěnu (mírné natočení vertikálně i horizontálně).

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

Dodavatel systému zcela odpovídá za správnou HW konfiguraci pracovní stanice 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.

Software klient:

Uživatelské rozhraní:

1. Plně konfigurovatelné grafické uživatelské rozhraní s uložením rozložení podle uživatelů nebo situací
2. Podpora min. 4 zobrazovacích monitorů bez nutnosti dokupovat jakoukoli rozšiřující licenci
3. Přepnutí aplikace na full screen zobrazení
4. Zobrazení až 64 kamer on-line a současně synchronizované přehrávání až 16 kamer
5. Zobrazení interaktivní mapy (E-map) s možností vkládání podružných map a ovládání kamer z mapy
6. Zobrazovací aplikace bude z hlediska licence konfigurována pro neomezený počet zobrazovaných kamer, uživatelů, klávesnic a PC. Při případném rozšiřování počtu kamer, uživatelů nebo monitorovacích pracovišť nebude nutné dokupovat žádnou licenci nebo klíč.
7. Možnost vytváření prakticky neomezeného počtu uživatelů s různými přístupovými právy a prioritou ovládání kamer
8. Veškeré aktivity v systému se budou automaticky ukládat do paměti. V paměti bude tak možné kontrolovat např. kdo a kdy si přehrával jakou kameru a jaký záložní záznam exportoval.

Živé zobrazení a přehrávání:

1. Podporovaná video komprese formátů H.264, MJPEG (JPEG)
2. Standardizované rozlišení video formátu SIF, 2SIF, 4SIF, D1, HD, FullHD
3. Současné zobrazení živého obrazu a přehrávaného záznamu
4. Grafický náhled obsahu záznamu ukazující pohyb v obraze, záložky, alarmy nebo tzv. analýzu obrazu

5. Plné ovládání přehrávání záznamu vpřed i vzad včetně nastavení rychlosti, krokování po snímku nebo přeskočení na předchozí či další záložku
6. Možnost synchronizace přehrávání více kamer současně
7. Možnost vyhledávání v záznamu nejen podle časové osy, ale i podle tzv. náhledů (thumbnails) a RZ automobilů uložených v databázi
8. Export zaznamenané sekvence v proprietárním formátu s digitálním vodoznakem nebo ve veřejném formátu
9. Okamžité přehrávání jakékoliv právě zobrazované kamery na displeji
10. Plnohodnotné ovládání kamer funkcí Pan/Tilt/Zoom v obraze kamery přes PC myš nebo integrovaný joystick.
11. Digitální zoom přímo v aplikaci
12. Okamžité ukládání tzv. print screen obrazu z kamery nebo tisk na tiskárnu (snapshot)
13. Zobrazení aktivovaných alarmových vstupů nebo výstupů z digitálních IP modulů u kamerových bodů přímo v obraze související kamery.
14. Možnost přiřazení zvukové informace přijatému alarmu
15. Široké funkce nastavení následných automatických operací spouštěných v rámci detekce poplachů

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. 324/1990Sb., §14 a části 9), §47-§52. Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace dle ČSN 33 2000-6.

Před započítím prací je nutné zajistit vydání územního rozhodnutí, a následně stavební povolení na umístění kamer a kabelových tras, a vybudovat odběrná místa ve spolupráci s dodavatelem energie, např. ČEZ. Není součástí této dokumentace, bude zpracováno vybraným

dodavatelem v rámci projektu skutečného provedení. V dokumentaci pro provádění stavby budou zpracovány podmínky a požadavky vzniklé v průběhu stavebního povolení, podmínky a požadavky dotčených orgánů, organizací a správců sítí a zařízení a dalších zainteresovaných subjektů, podmínky a požadavky vydané ve stavebním povolení.

Nedílnou součástí této technické zprávy je situační plán rozmístění kamerových bodů (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. 17/2003 Sb., technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- Nařízení vlády č. 18/2003 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.
- ČSN EN 50 132 – Poplachové systémy – CCTV sledovací systémy 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. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách a v jeho pozdějších znění
- Zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně 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. 137/2006 Sb., hlava IV., § 44, odstavec 11), 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.