

# **Rekonstrukce a rozvoj městského kamerového dohlížecího systému Karviná 2016**

## **1. fáze**

### **Technická specifikace**

## OBSAH

Rekonstrukce a rozvoj městského kamerového dohlížecího systému Karviná 2016.....	1
1. fáze	1
Technická specifikace .....	1
OBSAH	2
ÚVOD	4
PŘEDMĚT A ROZSAH .....	4
LEGENDA ZKRATEK .....	4
PŘEDPISY A NORMY .....	4
PODKLADY .....	5
VŠEOBECNÉ ÚDAJE .....	6
PROUDOVÁ SOUSTAVA.....	6
OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ .....	6
OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ .....	6
VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN.....	6
POŽADAVKY NA KAMEROVÝ SYSTÉM.....	7
CÍLE INSTALACE KAMEROVÉHO SYSTÉMU.....	7
Požadavky na zpracování výkazu výměr.....	8
DOLOŽENÍ SPLNĚNÍ TECHNICKÝCH PARAMETRŮ.....	8
kamerový systém.....	9
PŘENOSOVÉ TRASY .....	9
MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA KOMPONENTY KAMEROVÉHO SYSTÉMU .....	10
1 - ZÁZNAMOVÝ SERVER VČETNĚ KAMEROVÉHO SW .....	10
2 - 32 HD ZÁZNAMOVÉ ZAŘÍZENÍ.....	11
3 - IP KLÁVESNICE PRO OVLÁDÁNÍ KAMER .....	12
4 - KAMERY.....	12
5 - AKTIVNÍ PRVKY .....	15
6 - BEZDRÁTOVÉ SPOJE .....	15

7 - MONITOROVACÍ STANICE MKDS.....	16
8 - MONITOR LCD 24“ .....	17
9 - MONITOR 32“ .....	17
OSTATNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	17
OSTATNÍ INFORMACE .....	17
Montáž .....	19
Požární ochrana .....	19
Vliv stavby na životní prostředí .....	19
BOZP .....	19
UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZ ZAŘÍZENÍ .....	19
SERVISNÍ PODPORA ZAŘÍZENÍ MKDS .....	20
SERVISNÍ PODPORA ZAŘÍZENÍ MKDS.....	20

## ÚVOD

### PŘEDMĚT A ROZSAH

Předmětem tohoto technického zadání je obnova a rozšíření Městského kamerového dohlížecího systému pro Městskou policii Karviná 2016.

MKDS slouží ke sledování děje v zájmových oblastech, ke sledování pohybu a průchodu osob, k ostraze majetku a jako podpůrný prostředek pro pracovníky Městské Policie Karviná, pro monitorování pohybu kolem objektů, pro monitorování dopravní situace, pro zvýšení bezpečnosti ve Statutárním městě Karviná.

### LEGENDA ZKRATEK

MKDS - Městský kamerový dohlížecí systém

MPK - Městská Policie Karviná

PČR - Policie české republiky

KB - Kamerový bod

RB - Retranslační bod

ÚOOÚ- Úřad na ochranu osobních údajů

IP - Internet protokol

VPN- Virtual private network- Virtuální privátní síť

HD - High-definition - vysoké rozlišení

PD - Projektová dokumentace

DVR - Digitální záznamové zařízení

ČTÚ - Český telekomunikační úřad

NN - Nízké napětí

### PŘEDPISY A NORMY

Technické zadání je zpracováno dle platných norem ČSN – např. ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a dalších souvisejících norem a předpisů:  
EN 50173, EN 50174, EN 50132

Při řešení byl brán zřetel na stavební dispozice dotčených objektů a požadavky uživatele.

## PODKLADY

Podkladem pro zpracování bylo:

- Stavební dispozice lokalit
- Požadavky zadavatele
- Požadavky prevence kriminality Městské policie Karviná
- Konzultace k projektu s vedením MPK a prevencí kriminality MPK
- Technické parametry použitého zařízení
- Denní a noční obhlídky požadovaných míst

## VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### PROUDOVÁ SOUSTAVA

a/ rozvody MKDS: 0 – 24 V AC  
b/ napájecí rozvody MKDS : TN-S 230 V AC, 50Hz, PEN

### OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena krytím vyhovujícím ČSN 33 2000-4-41 ED.2 , čl. 412.2.

### OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 , čl. 413.1, samočinným odpojením od zdroje a musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 413.1.3, s ochranným vodičem dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 543.

### VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN

V době vypracování této projektové dokumentace nebyly k dispozici „Protokoly o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-5 ed.3 1 ve venkovních prostorech u jednotlivých objektu, a objednatel neupozornil na možné zhoršené vnější vlivy. Jednoznačné vnější vlivy působící na předmětné prostory ve smyslu ČSN 332000-5-51ed.3 se tak jeví jako normální a nebudou proto pro potřeby této dokumentace protokoly vypracovány.

Vnější vlivy pro vnitřní prostory jsou určeny následovně:

AA4, AC1, AD1, AE1, AF1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1  
BA1, BC2, BD1,  
CA1, CB1

Vnější vlivy pro venkovní prostory jsou určeny následovně:

AA7, AB7, AC1, AD2, AE3, AF1, AK1, AM1, AN1, AP1, AQ1  
BA1, BC2, BD1  
CA1, CB1

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN EN 50131-1 čl.7.1 třída I - prostředí vnitřní a čl.7.2 třída II – prostředí vnitřní všeobecné, případně čl. 7.4 třída IV - prostředí venkovní všeobecné (venkovní kamery).

# POŽADAVKY NA KAMEROVÝ SYSTÉM

## CÍLE INSTALACE KAMEROVÉHO SYSTÉMU

Městský kamerový systém v Karviné je zbudován jako jeden ze souboru opatření města v rámci prevence kriminality. Jedná se především o situační prevenci ve vybraných lokalitách.

Základní charakteristikou provozování a využívání MKDS je jejich preventivní funkce, tj. vytváření bezpečných zón v exponovaných lokalitách.

Kamery MKDS jsou instalovány v místech, kde se nejčastěji pohybují obyvatelé a návštěvníci měst, kde jsou koncentrovány kulturní, komerční a společenské instituce a kde jsou dopravní uzly měst /např. náměstí, pěší a obchodní zóny, parkoviště, autobusové či vlakové nádraží, sídliště/.

MKDS slouží k dohledu nad dodržováním obecně závazných právních předpisů o ochraně veřejného pořádku, přispívají k ochraně bezpečnosti osob a majetku či odhalování přestupků.

MKDS slouží také k záznamu protiprávního jednání přestupců či pachatelů.

Provozování MKDS musí být v souladu se zákonem ČNR č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů a se zákonem č. 553/1991 Sb., o obecní policii, ve znění pozdějších předpisů a také v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních dat, ve znění pozdějších předpisů.

MKDS musí monitorovat pouze veřejné prostranství. Tím se rozumí podle § 34 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, ve znění pozdějších předpisů, všechna náměstí, ulice, tržiště, chodníky, veřejná zeleň, parky, a další prostory přístupné každému bez omezení, tedy sloužící obecnému užívání, a to bez ohledu na vlastnictví k tomuto prostoru.

Riziková místa měst a obcí vhodná k nasazení MKDS stanovuje na základě podrobných analýz Policie České republiky.

MKDS přinášejí okamžitý výsledek (snížení kriminality ve vytipovaném místě), musí však být součástí celkové strategie prevence kriminality v určité lokalitě.

MKDS jsou využitelné pro aktuální koordinaci činnosti složek Integrovaného záchranného systému při závažnějším ohrožení bezpečnosti občanů.

MKDS se musí stát součástí celkové strategie prevence kriminality v určité lokalitě.

Obrazový signál MKDS není určen pro veřejnost, ale pro malý okruh uživatelů - pouze Policie České republiky a obecní policie - a pro přesně vymezený účel. Režim dispečerského pracoviště MKDS musí být zajištěn tak, aby manipulaci s příslušnou technikou prováděla kompetentní a vyškolená obsluha a byl k němu zabráněn vstup nepovolaným osobám.

O tom, že je veřejné prostranství monitorováno, musí být občané města a jeho návštěvníci dostatečně a srozumitelně informováni, například pomocí informační tabule s textem "Tento prostor

je pod nepřetržitým dohledem kamer městské policie".Kamerový systém zajišťuje prostřednictvím otočných a statických kamer, vlastní technologie a přenosových tras možnost sledování požadovaného snímaného obrazu na monitorovacím pracovišti, které je situováno na služebně městské policie Karviná Univerzitní park 51/1, 733 01 Karviná.

Pro případ pozdějšího šetření a objasňování trestné činnosti je prováděn nezávislý záznam obrazu ze všech kamer na serverech a diskových polích MKDS umístěných v objektu MP Karviná dle vnitřní směrnice minimálně 10 dní.

Systém MKDS je v současnosti řešen kombinovaně použitím analogových i IP kamer. Analogové kamery budou postupně modernizovány na IP a připojovány do systému MKDS.

## POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ VÝKAZU VÝMĚR

Do výkazu výměr budou účastníkem výběrového řízení doplněny ceny k uvedeným komponentám MKDS a příslušenství MKDS.

Budou oceněny všechny položky výkazu výměr.

Rozsah obnovy MKDS je detailně definovaný výkazem výměr, který také definuje minimální technické parametry požadovaných komponent.

Všechny položky musí být naceněny tak, aby byly kompletní a cena díla byla nepřekročitelná a zahrnovala veškeré náklady spojené s dodávkou díla včetně uvedení místa pro plnění zakázky po montáži do původního stavu, zejména pak u stavebních zásahů a maleb.

Předmětem dodávky musí být výhradně nové zboží 1. jakosti. Nabídka musí obsahovat prohlášení o shodě na nabízené zboží.

## DOLOŽENÍ SPLNĚNÍ TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

**Ke všem komponentám popsaným v kapitole "Minimální požadavky na komponenty kamerového systému", body 1 až 10 je nutno doložit technické listy, které budou sloužit k prokázání splnění technických požadavků.**

- Technické listy budou nedílnou součástí nabídky.
- Technický list bude očíslován číslem shodným s číslováním v kapitole " Minimální požadavky na komponenty kamerového systému".

Např.: Technický list k položce "IP PANORAMATICKÁ KAMERA 180°" bude jednoznačně označen 4.2.

- Musí být zcela jasné, ke které položce se konkrétní technický list vztahuje. V technickém listu musí být jednoznačně specifikován (např. označením, zvýrazněním) konkrétní typ, pokud se daný technický list vztahuje na více typů komponent. V případě nejednoznačného označení nebo doložení více typy zařízení budou posuzovány a vyhodnocovány parametry všech doložených typů k dané položce.



## KAMEROVÝ SYSTÉM

Pro MKDS Karviná je navržena je instalace kamer na technologii IP a HD.

V případě Zámku Fryštát budou stávající analogové kamery nahrazeny novými analogovými HD kamerami s rozlišením Full HD – jelikož jde o historickou budovu a v umístění kamery není možno instalovat další zařízení, lze provést jen výměnu kamery.

Do nového IP kamerového systému budou integrovány jak nové IP kamery z části rozpočtu "1. fáze", tak i analogové HD kamery z části rozpočtu "1. Fáze Zámek", včetně části kamer, které nejsou určeny k výměně.

Rekonstrukce a rozšíření MKDS Karviná je navrženo do několika samostatných fází, toto technické zadání je k 1. fázi obnovy MKDS.

Demontovaná zařízení budou ekologicky zlikvidována! Ekologickou likvidaci zajistí vybraný dodavatel.

Původní záznamové servery v budově MPK a Zámku Fryštát budou demontovány a předány objednateli k dalšímu využití.

Původní zobrazovací PC v budově MPK bude demontováno a předáno objednateli k dalšímu využití.

## PŘENOSOVÉ TRASY

Pro přenos dat kamerového systému je navržena samostatná datová síť, jejímž cílem je zajistit vyšší bezpečnost, vyšší kapacity rychlostí a zároveň spolehlivost a kvalitu jednotlivých kamerových bodů. Datová síť bude využívat:

- Optické trasy mezi objekty magistrátu, MPK a Zámkem Fryštát.
- Datové bezdrátové spoje 17 GHz a 80GHz.

Datová síť MKDS bude propojena s městskou sítí pouze pro dohled. Provoz kamer nebude zatěžovat datovou síť města. Kamerové body budou zálohovány pro krátkodobé výpadky zdroji UPS.

Kvalita obrazu kamer a snímkovací frekvence kamer bude přizpůsobena propustnosti bezdrátových spojů v jednotlivých lokalitách.

Demontovaná zařízení budou ekologicky zlikvidována! Ekologickou likvidaci zajistí vybraný dodavatel.

# MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA KOMPONENTY KAMEROVÉHO SYSTÉMU

V následující kapitole jsou popsány minimální požadavky na vybrané komponenty kamerového systému. Splněny musí být jak technické požadavky uvedené v tomto dokumentu, tak i požadavky definované u jednotlivých položek zadávacího výkazu výměr.

## 1 - ZÁZNAMOVÝ SERVER VČETNĚ KAMEROVÉHO SW

Záznamový server bude plnit následující funkce:

- Management MKDS
- Záznam dat z MKDS
- Zobrazení dat MKDS na stávajících velkoplošných monitorech

Záznamový server bude tvořen:

- Datovým úložištěm pro minimálně 128 kamer
- Záznamovým a monitorovací SW. Součástí dodávky musí být i minimálně 128 licencí pro připojení kamer s ohledem na počet instalovaných a provozovaných kamer a na další rozvoj.
- Zobrazovací jednotkou pro zobrazení videí MKDS na 6 velkoplošných monitorech

### 1.1 - Záznamový server:

Minimální požadavky na záznamový server:

- 19" rackové provedení
- 1+1 redundance napájení 230V serveru
- CPU min. 4 jádra, passmark, s min. hodnotou 7000 bodů dle [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)
- min. 32 GB RAM
- 64 GB SSD HDD pro operační systém + záznamový a monitorovací systém
- Minimálně 7x 3,5" SATA HDD, 6TB disků pro provoz 24/7
- Podpora minimálně RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10
- Podpora interních hot-swap HDD minimálně 6 TB
- Minimálně 4x 10/100/1000 metalických RJ45 síťových rozhraní
- Minimálně 2x rozhraní pro připojení monitoru DVI nebo HDMI
- Minimálně 2x USB 3 rozhraní
- RS-485 sériové rozhraní
- Možnost připojit minimálně 128 IP kamer
- Možnost ukládání příchozího datového toku z IP kamerového systému minimálně 380 Mbps (vypnutý RAID) nebo 310 Mbps (zapnutý RAID)
- Možnost výchozího datového toku ze záznamového serveru IP kamerového systému minimálně 380 Mbps (vypnutý RAID) nebo 310 Mbps (zapnutý RAID)

## 1.2 - Záznamový a monitorovací SW:

Minimální požadavky na záznamový a monitorovací SW:

- Bude nainstalován na záznamovém serveru
- Software pro záznam, monitoring a management kamerového systému
- Lokalizace v českém jazyce
- Licence pro minimálně 128 kamer
- Jednotný integrační systém pro IP i analogové Full HD technologie ve vysokém rozlišení (až 12MPx)
- Prostřednictvím záznamového a monitorovacího SW budou do MKDS integrovány HD kamery zámku Fryštát
- Možnost zobrazení libovolných kombinací kamer (IP i HD kamer) z celého MKDS na monitorovací stěně MKDS.
- Podpora virtuální matice (Video wall)
- Podpora IP klávesnice s 3D joystickem
- otevřená licenční politika (licence pouze pro IP kamery a PC klienta), rozšiřitelné o moduly, rozšiřitelné dodáním o moduly detekce a zápisu RZ a GPS systém
- Možnost multiuživatelského dohledu po IP prostřednictvím PC klientů, web klientů a mobilních klientů
- Podpora Active Directory pro správu uživatelů systému
- Neomezený počet uživatelů
- Podpora zařízení třetích stran přes ONVIF protokol
- Podpora práce s paměťovými kartami v kamerách - automatické stažení záznamu z paměťové karty v kameře po výpadku spojení kamera-záznam

## 1.3 - Zobrazovací jednotka

Minimální požadavky na zobrazovací jednotku:

- Slouží pro zobrazení kamer (IP + HD) na velkoplošných monitorech MKDS
- Možnost připojení minimálně 6 monitorů s DVI nebo HDMI rozhraním
- Minimálně 6x DVI nebo HDMI rozhraní, rozlišení výstupu minimálně 1920x1080@60/50Hz
- Schopnost práce s formáty videa min. H.264, MPEG2 a MPEG4
- Minimální dekódovací výkon při rozlišení videa 8 mega pixel: 6 kanálů
- Minimální dekódovací výkon při rozlišení videa 5 mega pixel: 12 kanálů
- Minimální dekódovací výkon při rozlišení videa 1080p: 24 kanálů
- Minimální dekódovací výkon při rozlišení videa 720p: 48 kanálů
- Minimální dekódovací výkon při rozlišení videa 4CIF: 90 kanálů
- Možnost plné konfigurace zobrazovací jednotky z IP KLÁVESNICE PRO OVLÁDÁNÍ KAMER

## 2 - 32 HD ZÁZNAMOVÉ ZAŘÍZENÍ

Minimální požadavky na 32 HD záznamové zařízení:

- HD záznamové zařízení pro Zámek Fryštát
- Plná kompatibilita se záznamovým a monitorovacím SW MKDS
- Možnost záznamu minimálně 32 HD kamer v rozlišení HD 1080p

- Možnost záznamu IP kamer v rozlišení 1080p
- 32x HD koaxiální vstup (přímo nebo pomocí převodníků)
- Minimálně 4 x SATA rozhraní pro HDD, podpora HDD minimálně 6 TB
- HDMI/VGA výstup 1920x1080/60Hz
- Video komprese H.264+ nebo H.265
- Záznam: minimálně 12 fps na kameru při rozlišení 1920x1080P
- Možnost instalace do 19" racku
- Zajištění provozu v budově Zámku i při výpadku trasy na městskou policii (dohled hlídací služby a zaměstnanců Zámku na místě, přístup k záznamům)

### 3 - IP KLÁVESNICE PRO OVLÁDÁNÍ KAMER

Minimální požadavky na IP klávesnici pro ovládání kamer:

- Systémová IP klávesnice 100% kompatibilní se záznamovým serverem
- 4osý joystick
- 9" touchscreen displej (minimální rozlišení 1024x600)
- 10/100/1000 Mbps ethernet rozhraní
- HDMI, DVI

### 4 - KAMERY

Všechny IP kamery budou vybaveny slotem na paměťovou kartu - při výpadku spojení musí dojít k automatickému záznamu videa na paměťovou kartu. Při obnově spojení dojde k automatickému stažení videa z paměťové karty na záznamový server.

#### 4.1 - IP OTOČNÁ SPEEDDOME KAMERA

Minimální požadavky na IP speed DOME kameru:

- Plná kompatibilita se záznamovým SW
- obrazový senzor CMOS
- velikost obrazového senzoru minimálně 1/1.9"
- Video komprese H.264 nebo H.265
- světelná citlivost minimálně 0.003 luxu v barvě a 0.0004 luxu v čb režimu
- rozlišení videa minimálně 1920x1080 Full HD
- zoom - minimálně 36x optický, 15x digitální
- True WDR, 120dB
- inteligentní sledování – automatické sledování pohybujících se objektů
- inteligentní detekce překročení dané hranice, vstup a výstup z a do definované zóny
- 300 předvoleb zobrazení
- minimálně 6 patrolů (minimálně 32 presetů na 1 patrol)
- minimálně 8 trasy o délce minimálně 10 minut
- Napájení Hi-PoE/24V AC
- počet alarmových vstupů/výstupů - minimálně 6/2
- Elektronická stabilizace obrazu
- Minimálně IP66, IK10
- Rozsah pracovních teplot minimálně -40 až +60°C

- Slot na paměťovou kartu - podpora paměťových karet o velikosti minimálně 128 GB
- 1x RJ45 10M/100M

## 4.2 - IP PANORAMATICKÁ KAMERA 180°

Minimální požadavky na IP panoramatickou kameru 180°:

- Plná kompatibilita se záznamovým SW
- obrazový senzor 4x CMOS
- velikost obrazového senzoru minimálně 4x 1/1.9"
- 4x 5mm objektiv
- Horizontální pohled minimálně 180°
- Video komprese H.264 nebo H.265
- světelná citlivost minimálně 0.003 luxu
- rozlišení videa minimálně 4096x1800 při 25fps
- Napájení Hi-PoE (802.3at)/24V AC
- počet alarmových vstupů/výstupů - minimálně 1/1
- Minimálně IP66, IK10
- Rozsah pracovních teplot minimálně -40 až +60°C
- Slot na paměťovou kartu - podpora paměťových karet o velikosti minimálně 128 GB
- 1x RJ45 10M/100M

## 4.3 - IP PEVNÁ KAMERA

Minimální požadavky na IP pevnou kameru:

- Plná kompatibilita se záznamovým SW
- obrazový senzor CMOS
- velikost obrazového senzoru minimálně 1/2.8"
- Video komprese H.264 nebo H.265
- světelná citlivost minimálně 0.005 luxu
- IR Cut Filter
- IR přísvit na minimálně 60m
- rozlišení videa minimálně 1920x1080 FullHD při 50 fps
- rozsah objektivu minimálně 8-32mm
- motorizovaný objektiv
- široký dynamický rozsah minimálně 135dB
- inteligentní detekce překročení dané hranice, vstup a výstup z a do definované zóny
- funkce čtení RZ
- Napájení Hi-PoE (802.3at)/12V DC
- počet alarmových vstupů/výstupů - minimálně 1/1
- Minimálně IP66
- Rozsah pracovních teplot minimálně -40 až +60°C
- Slot na paměťovou kartu - podpora paměťových karet o velikosti minimálně 128 GB
- 1x RJ45 10M/100M

#### **4.4 - IP PANORAMATICKÁ KAMERA 360°**

Minimální požadavky na IP panoramatickou kameru 360°:

- Plná kompatibilita se záznamovým SW
- obrazový senzor 8x CMOS
- velikost obrazového senzoru minimálně 8x 1/1.9"
- 8x 4mm objektiv
- Horizontální pohled minimálně 360°
- Vertikální pohled minimálně 180°
- Video komprese H.264 nebo H.265
- světelná citlivost minimálně 0.003 lux v barevném režimu a minimálně 0,0005 lux v čb. režimu
- rozlišení videa minimálně 2x (2400x3840) při 25fps
- Napájení DC 30V, maximálně 110W
- počet alarmových vstupů/výstupů - minimálně 6/2
- Minimálně IP66
- Rozsah pracovních teplot minimálně -40 až +60°C
- Slot na paměťovou kartu - podpora paměťových karet o velikosti minimálně 128 GB
- 1x RJ45 10M/100M

#### **4.5 - Vnitřní HD analogová minidome kamera**

- Full HD analogová kamera
- Plná kompatibilita s HD záznamovým zařízením
- Obrazový senzor CMOS
- světelná citlivost minimálně 0.01 lux
- miniDOME provedení
- manuální 3-osé nastavení objektivu
- fixní objektiv 2,8mm
- den/noc
- HD 1080p při 25 fps
- IR přísvit minimálně 20m
- IP66
- Napájení 12V, max. 6W
- Připojení ke stávajícím koaxiálním rozvodům (historická budova, v umístění kamery nelze instalovat další zařízení, jen výměna kamery)

#### **4.6 - Venkovní HD bullet kamera**

- Full HD analogová kamera
- Plná kompatibilita s HD záznamovým zařízením
- Obrazový senzor CMOS
- světelná citlivost minimálně 0.01 lux
- bullet provedení
- minimální rozsah objektivu 2,8-12mm
- podpora WDR

- den/noc
- HD 1080p při 25 fps
- IR přísvit minimálně 30m
- IP66
- Napájení 12V DC/24V AC, max. 9W
- Rozsah pracovních teplot minimálně -40 až +60°C
- Připojení ke stávajícím koaxiálním rozvodům (historická budova, v umístění kamery nelze instalovat další zařízení, jen výměna kamery)

## 5 - AKTIVNÍ PRVKY

### 5.1 - GIGABITOVÝ SWITCH

Minimální požadavky na gigabitový switch:

- Minimálně 8x10/100/1000 Mbps metalických portů
- Minimálně 2x kombo porty 1Gb - SFP
- Minimální switchovací kapacita 20 GBps
- IPv6 Support
- IGMP Snooping
- statický L3 Routing
- spanning Tree (STP, RSTP, MSTP)
- Web Management rozhraní

### 5.2 - IP WATCHDOG

Minimální požadavky na IP watchdog:

- Minimálně 2 kanály a 2 relé výstupy
- SNMP
- Detekce funkčnosti hlídaného zařízení pomocí pingu
- konfigurovatelný
- Schopnost restartu hlídaného zařízení pomocí přerušení napájení

### 5.3 - MiniGBIC/SFP Modul

Minimální požadavky na MiniGBIC/SFP Modul:

- pro přenos dat přes optická vlákna budou použity optické převodníky typ SFP s rychlostí 1,25 Gbp s technologií WDM - přenos po jednom vlákně. Použité budou ve variantách pro multimode i singlemode kabely - viz zadávací výkaz výměr
- plně kompatibilní s použitými aktivními prvky.

## 6 - BEZDRÁTOVÉ SPOJE

Kvalita zobrazeného a zaznamenaného snímku z kamery je dána kvalitou přenosové sítě k záznamovému a zobrazovacímu centru, která musí zajistit dostatečnou šíři datového pásma pro přenos obrazu a telemetrických povelů od i ke kameře.

Mezi kamerovými body je nutná přímá viditelnost. Použitím vlastní sítě se zvyšuje bezpečnost a spolehlivost kamerového systému.

Pro přenos jsou navrženy spoje pracující v pásmech 17 GHz a 80 GHz.

## 6.1 - SPOJ V PÁSMU 17 GHZ

Minimální požadavky na spoj v pásmu 17 GHz:

- Dodán bude kompletní spoj bod-bod vč. veškerého příslušenství jako jsou paraboly, napaječe, úchyty, výložníky apod.
- Budou použity antény min 40 cm
- Schopnost pracovat ve frekvenčním pásmu minimálně 17,1-17,3 GHz
- Maximální příkon 25W
- Šířka kanálu minimálně 5-40MHz
- Minimálně 1x 10/100/1000BaseT RJ-45 port
- Schopnost pracovat v režimu bod-bod i bod-více bodů
- Přenosová rychlost minimálně 150 Mb/s
- Krytí: IP66

## 6.2 - SPOJ V PÁSMU 80 GHZ

Minimální požadavky na spoj v pásmu 80 GHz:

- Dodán bude kompletní spoj bod-bod vč. veškerého příslušenství jako jsou paraboly, napaječe, úchyty, výložníky apod.
- Budou použity antény 35 nebo 65cm dle použitých vzdáleností - stanoveno ve výkazu výměr
- Přenosová rychlost 1Gb/s Half Duplex
- Provoz v nelicencovaném pásmu 71-76 GHz
- Krytí: IP66
- Webové rozhraní
- Minimálně 2x 10/100/1000BaseT RJ-45 port
- Šifrování AES 128 a 256 bit

## 7 - MONITOROVACÍ STANICE MKDS

Minimální požadavky na monitorovací stanici MKDS:

- CPU min. 2 jádra, passmark, s min. hodnotou 6600 bodů dle [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)
- Minimálně 16 GB RAM,
- 1 Gb ethernet
- Minimálně 120GB SSD, s min. hodnotou 2630 bodů dle [www.harddrivebenchmark.net](http://www.harddrivebenchmark.net)
- 1 TB SATA HDD
- grafické karty s min. 3x HDMI výstupy, s min. hodnotou 3680 bodů dle [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net), min. 2 GB RAM
- USB 3.0
- Myš, klávesnice



- Windows 10 Pro CZ (64 bit)

## 8 - MONITOR LCD 24"

Minimální požadavky na monitor LCD 24":

- Minimální velikost monitoru 24"
- Minimální rozlišení monitoru 1920x1080
- HDMI
- IPS displej
- max. odezva 6 ms
- interní reproduktor
- LED podsvícení
- HDMI kabel + audio kabel k připojení interních repro

## 9 - MONITOR 32"

Minimální požadavky na monitor 32":

- profesionální displej 32"
- minimální rozlišení 1920x1080
- IPS displej
- VESA úchyt
- max. odezva 6 ms
- LED podsvícení
- Formát obrazu 16:9
- HDMI
- Určen výrobcem monitoru pro provoz minimálně 12 hod. denně
- Součástí dodávky je i VESA úchyt na stěnu
- Součástí dodávky je i 10m HDMI kabel

## OSTATNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Technologické vybavení kamerového bodů bude umístěno převážně v nových technologických skříních. U stávajících kamerových bodů bude provedena obnova přívodu. U kamer bude provedena oprava zemnění kamery na střeše.

U kamer bude dále provedeno doplnění záložního zdroje UPS pro krátkodobé výpadky napájení. U většiny kamerových bodů bude signalizován výpadek napájení 230V a otevření technologické skříně do systému MKDS.

IP Watchdog bude monitorovat konektivitu připojených zařízení a provede restart kamery nebo switche a datového spoje v případě výpadku konektivity.

## OSTATNÍ INFORMACE

**Na kamerových bodech 30, 31, 33 (KAMEROVÝ BOD 30 TŘÍDA 17.LISTOPADU 542, KAMEROVÝ BOD 31 ČSL. ARMÁDY 2954/2 REHABILITAČNÍ ÚSTAV KARVINÁ HRANICE, KAMEROVÝ BOD 33 TŘÍDA**

17.LISTOPADU 400) budou v I. fázi budovány jen spoje. Důvodem budování v I. fázi je souběh s projektem rádiové sítě MPK.

Samolepka s nápisem:

Zhotovitel zajistí výrobu 5 samolepek s nápisem "Městská policie Karviná POZOR Prostor je monitorován kamerovým systémem" v rozměru 20x9 cm, viz. obrázek a předá objednateli. Umístění samolepek zajistí Městská policie Karviná, Prevence kriminality.

**MĚSTSKÁ POLICIE KARVINÁ**  
**POZOR**  
**PROSTOR MONITOROVÁN**  
**KAMEROVÝM SYSTÉMEM**

## ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

### Montáž

Rozmístění jednotlivých prvků a tras bude koordinováno s interiérem, exteriérem, a inženýrskými sítěmi. Barevné značení bude provedeno podle ČSN 33 0165. Instalace zařízení bude provedena dle platných norem ČSN – např. ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 34 2300ed.2.

### Požární ochrana

Stavba je svým charakterem a provedením bez požárního rizika a není nutné řešit zvláštní opatření. V rámci stavby nebudou budovány objekty, které by vyžadovaly řešení koncepce protipožární ochrany. Při vlastní realizaci bude dodržena příslušná ustanovení vyhlášky č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení na stavbách (zejména §5,7,13) a s ním související předpisy a normy.

### Vliv stavby na životní prostředí

Při realizaci stavby je riziko negativního vlivu na životní prostředí srovnatelné s běžným provozem na komunikacích při dopravě mechanismu a nákladu na stavbu a zpět.

### BOZP

Při realizaci stavby budou dodržovány bezpečnostní předpisy, zvláště bezpečnostní předpisy pro práci na elektrickém zařízení a při práci na žebřících a ve výškách dle ČSN a předpisy BOZP platné v době realizace.

### UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Výchozí revize a zkušební provoz před uvedením zařízení MKDS do trvalého provozu, zkoušky činnosti při provozu a pravidelné revize zařízení se provádí dle ČSN .

Prokazatelně je nutno určit:

- osobu zodpovědnou za provoz systému
- osoby poučené, pověřené obsluhou

Osoba zodpovědná za provoz systému

- zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou
- zajišťuje nahlašování oprav servisní organizaci
- kontroluje provádění zkoušek zařízení během provozu a odpovídá za provedení předepsaných revizí v průběhu provozu
- musí být proškolená předávající organizací

Osoba pověřená obsluhou zařízení

- musí být proškoleny předávající organizací
- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení

## SERVISNÍ PODPORA ZAŘÍZENÍ MKDS

Vybraný zhotovitel zajistí servisní podporou zařízení MKDS a jeho součástí po dobu 3 let, v rozsahu provádění ročních revizí MKDS dle platných ČSN v četnosti 1x za 3 roky a pravidelných prohlídek MKDS v četnosti 2 x ročně. Platnost revize elektroinstalace je 36 měsíců při provádění servisu zhotovitelem. Specifikace pravidelných prohlídek:

### I . Kamery MKDS

1. Čištění kamer, krytů, objektivů
2. Kontrola upevnění konzol, držáků
3. Kontrola těsnění kamer a průchodek pro kabely
4. Kontrola přípojných míst kabeláže (konektory, svorky, zásuvky)
5. Kontrola funkčnosti kamery – obraz, pohyb

### II. Elektrické rozvaděče MKDS

1. Vyčištění od prachu
2. Kontrola přípojných míst kabeláže (konektory, svorky, zásuvky)
3. Kontrola funkčnosti UPS - kompletní funkční zkouška dle pokynů výrobce
4. Kontrola nastavení a funkčnosti jednotlivých komponent

### III. Kontrola hardwaru a softwaru infrastruktury MKDS

1. Kontrola funkce a nastavení síťových prvků MKDS – aktivních a pasivních
2. Kontrola kabeláže sítě MKDS
3. Kontrola funkce a nastavení pevných a bezdrátových spojů, kontrola přenosu z MKDS
4. Kontrola serverů MKDS, vyčištění
5. Kontrola softwaru MKDS, serverová a aplikační část
6. Kontrola zobrazení kamer v aplikacích operačního pracoviště městské policie
7. Kontrola a nastavení zobrazovací stěny

### IV. Dokumentace MKDS

1. Kontrola dokumentace MKDS
2. Kontrola Provozní knihy MDKS
3. Zápis do Provozní knihy MKDS
4. Vypracování zápisu

První roční revize bude provedena jako výchozí v rámci dodávky zařízení.

V Karviné dne .....

V Brně, dne .....

Za objednatele:

Za zhotovitele:

.....  
za objednatele  
JUDr. Olga Guziurová, MPA  
vedoucí Odboru organizačního

.....  
za zhotovitele  
Ing. Roman Stuchlík  
jednatel společnosti