

**MKDS**

**Rumburk**

**Datum vypracování:**

**5.9.2018**



## Úvod:

MKDS Rumburk se začal budovat v roce 1999 na tehdejších moderních technologiích. Původní MKDS byl zcela analogový, nyní se rozšiřuje na bázi IP technologií. Systém je průběžně obměňován dle požadavků MP a oddělení informatiky a také z důvodu rentability oprav. V roce 2016 byla provedena první etapa modernizace MKDS a to kamerových bodů 3, 4, 5, 6. Proběhla výměna analogových kamerových bodů za IP kamerové body. V současné době město Rumburk vyhláší VZMR na výměnu zbylých kamerových bodů a to v tzv. 2 etapě.

Stávající systém se tedy skládá z kamerových bodů, retranslací a dohlížecího pracoviště na MP.

Kamerový bod je složen z vlastních kamer, skříně elektroniky, vysílače – přenosové mikrovlnné trasy, optické trasy, datového přijímače pro ovládání kamer a mechanického uchycení.

Retranslace – slouží k přenosu signálu tam, kde není přímá viditelnost antén

Dohlížecí pracoviště a sdružovací místo na MP : přijímače pro přenosové mikrovlnné trasy, demodulátory, digitální záznam, vyhodnocovací PC a monitory.

## Zhodnocení stavu:

Seznam použité technologie kamer a vysílačů v tabulce níže.

**Stávající stav systému je již ve fázi nutné investice do modernizace celého řešení, zejména z důvodu stále používaných analogových technologií, a to hlavně mikrovlnných spojů Konwes SAV 11AV, které jsou již delší dobu za hranou své životnosti.**

Systém byl sice v průběhu let 2010 – 2015 průběžně upravován a částečně digitalizován, ale pouze v nutných částech systémového řešení za účelem zprovoznění vadných částí, tedy v úrovni servisních zásahů. Z tohoto hlediska byly vždy použity technické prostředky, které nahrazovaly konkrétní vadný díl, což se týkalo zejména mikrovlnných spojů s minimálním finančním nákladem.

Při rozšiřování systému se sice již počítalo s použitím moderních IP technologií, ale pouze v úrovni kamerových bodů.

Při celkovém hodnocení celého systému, s ohledem k současnému stavu MKDS a současným technologickým možnostem a trendům, je vhodné provést kompletní modernizaci jak na úrovni kamerových bodů, tak dispečerského pracoviště.

## Rozsah modernizace:

### Dispečerské pracoviště:

Dispečerské pracoviště je v současné době řešeno z části analogově, a z části digitálně. Modernizace proběhla v roce 2016 a to jak HW tak SW. Byl rozšířen o patřičné licence o kamerové body a datového uložiště k pořizování záznamu. Modernizace této části proběhne v rozsahu výměny (doplnění) HDD v potřebné kapacitě, jejich doplnění včetně rozšíření licence pro zvýšenou kapacitu záznamu a integrace ostatních částí serveru do nového řešení. Tento krok významným způsobem zvýší výkon zařízení a tím zrychlí celý proces všech prováděných operací. S těmito úpravami bude systém připraven na připojení plnohodnotné IP technologie, a tím umožní postupnou demontáž analogových částí systému. Záznamové zařízení, které městská policie nyní používá je od společnosti GEUTEBRÜCK – GeViScope.

**Kamerový bod KB1 Lužické náměstí:**

Stávající kamerový bod byl již částečně modernizován, a to v úrovni výměny analogové kamery, za kameru IP. Tento kamerový bod slouží zároveň jako retranslace pro kamerový bod KB10. Stávající mikrovlnná trasa IP je řešena technologií ALCOMA IP 30 v pásmu 10GHz jako první skok na retranslační bod Gymnázium, a dále jako druhý skok na MP je řešeno optickým kabelem.

V této části je nutné vyměnit 5 GHz spoj mezi KB1 a KB10 a to v pásmu 10 GHz.

**Kamerový bod KB2 Finanční úřad:**

Stávající kamerový bod je v současné době stále analogový, a to včetně mikrovlnné přenosové trasy KONWES v pásmu 10GHz. Trasa je řešena přes pasivní retranslační bod ZŠ Tyršova na MP.

U tohoto bodu proběhne kompletní modernizace v rozsahu výměny vlastní kamery a kompletní přenosové trasy. Stávající přenosová trasa bude demontovaná a nahrazena optickou sítí. Optickou síť poskytne zadavatel.

**Kamerový bod KB7 Městský úřad:**

Stávající kamerový bod je v současné době stále analogový, a to včetně mikrovlnné přenosové trasy KONWES v pásmu 10GHz. Přes retranslační bod ZŠ Tyršova a dále směr MP.

U tohoto bodu proběhne kompletní modernizace v rozsahu výměny vlastní kamery a kompletní přenosové trasy. Stávající přenosová trasa bude demontovaná a nahrazena optickou sítí. Optickou síť poskytne zadavatel.

**Kamerový bod KB8 Kulturní dům :**

Stávající kamerový bod je v současné době stále analogový, a to včetně mikrovlnné přenosové trasy KONWES v pásmu 10GHz. Přes pasivní retranslační bod ZŠ Tyršova a dále směr MP.

U tohoto bodu bude provedena kompletní modernizaci v rozsahu výměny vlastní kamery a kompletní přenosové trasy za technologii IP v pásmu 10 GHz s přeměrováním na KB9 Palackého. Spoj bude demontován z KB1 a použit jako spoj mezi KB8 a KB9. Dále je nutné počítat s převodníky pro přenos IP signálu po koaxiálním kabelu, který není možné v současné době vyměnit a zároveň vyřešit napájení mikrovlnného bodu, kde je k dispozici pouze druhý koaxiální kabel.

**Kamerový bod KB9 Palackého:**

Stávající kamerový bod je v současné době již IP technologie, a to včetně mikrovlnné přenosové trasy Mikrotik v pásmu 5,8GHz. Spoj je směřován na kamerový bod KB4, který pro tuto kameru slouží jako retranslace.

U tohoto bodu proběhne kompletní modernizace v rozsahu výměny vlastní kamery a kompletní přenosové trasy z důvodu, že v současné době je kamera nefunkční a její oprava nerentabilní. Stávající přenosová trasa bude demontovaná a nahrazena optickou sítí. Optickou síť poskytne zadavatel.

**Kamerový bod KB10 Dobrovského náměstí:**

Stávající kamerový bod je v současné době již IP technologie, a to včetně mikrovlnné přenosové trasy Mikrotik v pásmu 5,8GHz. Spoj je směřován na kamerový bod KB1, který pro tuto kameru slouží jako retranslace..

U tohoto bodu proběhne výměna kompletní přenosové trasy za technologii IP v pásmu 10 GHz z důvodu narůstajícího problému rušením pojítky poskytovatelů internetu. Technologií IP v pásmu 10 GHz poskytne zadavatel.

**Tabulka kamerových bodů stávajícího řešení:**

MP Rumburk - seznam kamer	Kamera			Datový přijímač 448MHz	Přenos		
	Druh	Typ	Stativ		druh	pásmo	Výrobce
KB1 - Lužické Nám.387	Analog	Samsung SCP- 3430HP	dome	G322/IIaut	Analog	10GHz	Konwes SAV 11 AV
KB2 - 9.Května - FÚ 845	Analog	Samsung SCP- 3430HP	dome	G322/IIaut	Analog	10GHz	Konwes SAV 11 AV
KB7 - 9.Května - MÚ 1366	Analog	doom bosch G3	dome	G322/IIaut	Analog	10GHz	Konwes SAV 11 AV
KB8 - Kulturní dům 484/29	Analog	doom bosch G3	dome	G322/IIaut	Analog	10GHz	Konwes SAV 11 AV
KB9 - Palackého 191	IP	Axis Q6032	dome	IP	IP	5,8GHz	Canopy
KB10 - Pohřební Služba Dobrovského 383/6	IP	Samsung IP SNP- 6200HP	dome	IP	IP	5-10-5GHz	UBNT - Alcoma – UBNT
Retr KB1 z KB10 na Gympl	x	X	x	x	IP	5,8 - 10GHz	UBNT - Alcoma
Retr KB4 pro KB9 na MP	x	X	x	x	IP	5,8 - 5,8GHz	Canopy - Canopy

**Závěr:**

Výsledkem navržených řešení modernizace MKDS Rumburk bude plnohodnotný digitální kamerový systém s možností dalšího rozvoje včetně eliminace již zastaralých analogových prvků systému, technických prostředků častých zdrojů poruch a nestandardních stavů, jako například pojítka v pásmu 5,8GHz.

Dále možností znovu začlenění PČR do užívání systému v plném rozsahu uživatelských možností a zvýšení tak efektivity provozu MKDS.

System bude také připraven na možné integrace dalších složek jako například HZS nebo ZZS.