Projektová dokumentace Městského kamerového a dohlížecího systému etapa IV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

[1. Identifikace stavby 2](#_Toc47608000)

[2. Předmět projektu 2](#_Toc47608001)

[3. Obecné informace 2](#_Toc47608002)

[4. Městský kamerový a dohlížecí systém - MKDS 3](#_Toc47608003)

[5. Etapizace projektu 7](#_Toc47608004)

[6. Stávající kamerové a retranslační body 7](#_Toc47608005)

[7. Nové kamerové a retranslační body 10](#_Toc47608006)

[8. Nové kamerové body pro čtení RZ 10](#_Toc47608007)

[9. Dohledové pracoviště v budově územní odbor SKPV 11](#_Toc47608008)

[10. Instalace kamerového systému do budovy Magistrátu, objekt B 11](#_Toc47608009)

[11. Instalace kamerového systému do budovy Magistrátu, objekt C 12](#_Toc47608010)

[12. Instalace kamerového systému do budovy Magistrátu, objekt D 14](#_Toc47608011)

[13. Navržené kamery v objektech magistrátu 14](#_Toc47608012)

[14. Síťová infrastruktura v budovách magistrátu 15](#_Toc47608013)

[15. Kabeláž 15](#_Toc47608014)

[16. Návaznosti, připravenost 15](#_Toc47608015)

[17. Závěr 16](#_Toc47608016)

# Identifikace stavby

|  |  |
| --- | --- |
| Název stavby: | Městský kamerový a dohlížecí systém Karviná – etapa IV |
| Investor: | Statutární město Karviná |
| Stupeň projektu: | DVD |

# Předmět projektu

Předmětem projektu je vypracování dokumentace městského kamerového systému Karviná a jeho vzájemných návazností

# Obecné informace

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části - hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Veškeré instalace budou prováděny dle platných norem, viz:

* ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
* ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN
* ČSN 334000 Odolnost sděl.vedení proti přepětí a nadproudu
* ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
* ČSN 332000 Soubor norem
* ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sděl. vedení
* ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
* ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní rozvody
* ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
* ČSN EN 54 Soubor norem elektrická požární signalizace
* ČSN 73 0875 Stanovení podmínek pro navrhování EPS
* ČSN 34 2710 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
* ČSN EN 50 130 Poplachové systémy – Všeobecně
* ČSN EN 50 131 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
* ČSN EN 50 132 MKDS sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
* ČSN EN 50 133 Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích
* ČSN EN 50 136 Poplachové přenosové systémy a zařízení
* Vyhláška 23/2008 Technické podmínky požární ochrany staveb
* Vyhláška 268/2011Technické podmínky požární ochrany staveb

## Dokumentace

V rámci kompletace systému poskytne dodavatel následující dokumentaci:

* Provedení projektové dokumentace systému obsahující umístění prvků a rozvody v tištěné podobě a elektronicky
* Návod k obsluze a údržbě systému
* Kompletní seznam instalovaných zařízení, jejich naprogramované parametry, texty a popisy
* Dokumentaci aktuální topologie systému

Při předání systému dodavatel poskytne následující certifikáty:

* Certifikáty a prohlášení o shodě vydané k výrobkům a systému
* Certifikát s výsledky testů a předávací protokol

## Uvedení do provozu

Celý systém bude zkontrolován a otestován, aby byl zaručen jeho provoz v souladu s touto specifikací a požadavky příslušných norem. Zejména se jedná o prověření:

* Napájení, včetně případného bateriového napájení
* Správné funkce všech instalovaných zařízení
* Funkčnost všech instalovaných kabelů, včetně kabelových rezerv
* Správného označení všech zařízení identifikačním štítkem

## Vedení kabeláže

Spojování kabelů by se mělo provádět pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného nenavlhajícího materiálu a prostup ve zdi řádně utěsněn. Prostup se musí mírně svažovat směrem k vnější straně zdi a měl by být utěsněn vhodným materiálem odolným proti vlivům počasí.

## Krabice, rozvaděče

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

# Městský kamerový a dohlížecí systém - MKDS

## Obecný popis

Cílem projektu doplnit stávající kamerový systém o nové kamerové body, úpravu stávajících a nevyhovujících kamerových bodů a instalace kamerových bodů o nové kamery pro čtení RZ.

Obecně budou kamery použity k těmto účelům:

1. Bezpečnostní – monitoring vybraných lokalit z důvodu prevence vandalismu, krádeží, napadení osob a majetku
2. Dopravní – monitoring dopravní situace, analýza dopravních nehod
3. Analytické – Čtení dopravních značek, identifikace osob

V rámci etapy IV. nebudou řešena nová dohledová pracoviště, budou použita stávající.

## Integrace stávajících kamer na městském stadionu Karviná

Všechny stávající kamery budou integrovány do nového systému VMS. K těmto kamerám budou dokoupeny patřičné licence.

Celkem bude integrován tento počet kamer:

* 6 kamer typu Panomera  DP6220T/M-F50/M9/A45/C
* 20 statických kamer typu DF4920HD-DN
* 5 PTZ kamer DDZ4220-HD

## Instalace serveru na fotbalovém stadionu

Server pro analýzu obrazu a obsluhovaní systému bude mít minimálně tyto parametry:

Server bude minimálně s těmito parametry:

* Server 1U, 2x CPU 16 000 bodů dle [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) na jeden CPU
* 32GB RAM (16GB na každé CPU), 4x 1Gb LAN, 2x zdroj
* 4x SFF sloty
* 2x SSD 240GB s potvrzenou kompatibilitou od výrobce serveru v zapojení raid mirror 1
* profesionální grafická karta 10 000 bodů dle www.videocardbenchmark.net s potvrzenou kompatibilitou od výrobce serveru
* integrovaný managment na úrovni BIOSu
* KIT pro montáž do 19“ rozvaděče
* Nejnovější verze serverové licence Windows\* v provedení Standard pro použitý počet jader CPU
* HDD 2x4TB

(\*) operační systém Windows vyžaduje zadavatel z důvodu kompatibility s aktuálním hardwarovým a softwarovým vybavením.

Spolu se serverem bude do racku instalována nová UPS s těmito parametry:

* Kapacita výstupního výkonu [W]: 1800
* Kapacita výstupního výkonu [VA]: 2000
* Topologie: Online s dvojitou konverzí
* Výstupní přípojky: 8x IEC C13
* Port rozhraní: USB, RS-232
* Indikátory: LCD displej

UPS bude doplněna dodatečnou LAN kartou pro dálkovou správu.

## Video Management Software - VMS

Nebude dodáván nový VMS – bude použit stávající typu Axxon next. Všechny nové kamey budou integrovány do tohoto VMS, včetně zakoupení patřičné licence.

## Kamery

Pro dohled budou použity tyto druhy kamer:

2MP statická kamera pro čtení RZ s těmito vlastnostmi: (DS-2CD7A26G0/P-IZ(H)S)

* 1/1.8" Progressive Scan CMOS,
* Color:0.002Lux/F1.2
* slow shutter,
* 1920 x 1080, up to 50fps/60fps: H.265+/H.265/H.264+/H.264，
* 140dB WDR;
* 2\*AlarmIn, 2\*AlarmOut;
* Objektiv 8-32mm
* Inteligentní Deep learning automatické čtení SPZ - Rozpozná pouze RZ umístěnou na vozidle

4MP statická kamera pro venkovní použití těmito vlastnostmi: (DS-2CD5A46G0-IZHS (2.8-12mm))

* 1/1.8" Progressive Scan CMOS,
* Color:0.002Lux/F1.2,
* 4MP: H.265/ H.265+/H.264/ H.264+，
* 140dB WDR;
* Objektiv 2,8-12mm
* 2\*AlarmIn, 2\*AlarmOut;
* Slot SD

## Umístnění kamer

Kamery pro čtení RZ umisťovat do výšky 4-6 metrů.

Kamery pro rozpoznání obličejů ideálně do cca 2.5 metrů výšky.

## Síťová infrastruktura na kamerových bodech

Bude použit nový switch kompatibilní se stávající síťovou infrastrukturou investora a s těmito minimálními parametry:

* Switch 8x 1000Base-TX, 2x kombo SFP+, L3
* PoE 62W
* WEB managment

Na vybraných KB bude umístěna UPS (boxy na sloupy VO a stojanová UPS do vnitřních prostor).

UPS v boxech na sloupech VO bude napájet veškeré zařízení mimo dobu sepnutí VO (předpokládá se max. 16hodin denně).

UPS ve vnitřních prostorech bude napájet zařízení pouze po dobu výpadku proudu (předpokládá se 15 minut).

## Napájení

Všechny kamerové a retranslační body budou napojeny z:

* VO, pokud budou instalovány na VO
* Vnitřních objektů v případě instalace na budovy.

Toto napájení bude realizováno zálohovaným zdrojem s instalovanými bateriemi. Pro VO je definována záložní doba 20h, pro instalaci na SSZ a vnitřní objekty je definována záložní doba 2h.

Pro kamerové body, které jsou umístěny na jednom místě, bude vždy instalován jeden záložní napájecí bod.

## Datové okruhy

Datové propojení kamerových bodů bude realizováno bezdrátovými vysokokapacitními spoji ve volném pásmu. Vzhledem ke stávajícímu stavu zarušení jednotlivých frekvenčních pásem a fyzikálním predispozicím jednotlivých frekvenčních pásem, bude použito spojů v pásmech 80 a 60 GHz.

Pro datové spoje na vzdálenosti vetší než 100 m bude použito výhradně parabolických antén tak, aby bylo zamezeno jak rušení vzájemnému, tak i rušení od třetích stran. U spojů ke koncovým kamerovým bodům a zároveň ne delším než 100m může být použito antén panelových.

Parabolické i panelové antény budou uchyceny na instalačních bodech za pomoci dostatečně dimenzovaných a vhodně polohovatelných anténních držáku provedených v zinku.

Pro zaručení homogenity sítě a plného zálohovacího potenciálu RING struktury páteřního okruhu budou v hlavním datovém okruhu použity nové vysokokapacitní spoje o stejném datovém toku s takovou FD kapacitou, která bude s ohledem na možnosti dalšího růstu sítě dimenzována na minimálně 2,5 Gb FD s přihlédnutím k maximálnímu možnému zamezení rušení datového toku při použití ve volném pásmu.

## Datové bezdrátové spoje

Pro datové propojení kamerových bodů bude použito stávajících, již instalovaných spojů, které budou vhodně doplněny a zaměněny za novou technologií tak, aby ve vyšší vrstvě sítě vždy byla použita novější technologie (pokud to bude technologicky možné) s přihlédnutím ke kapacitě spoje, kumulovaným kapacitám datových toků a vzdálenostem mezi jednotlivými propojovanými body.

Pro realizaci propojení budou použity tyto datové spoje:

Datový spoj HD 60 GHz s panelovými anténami:

* 60 GHz
* PoE in
* -40 C .. +60 C
* panelová anténa s podporou beamforming
* 1 Gb HD / 100 m
* 802.11ad
* full outdoor
* GEth
* SNMP, SSH, API, telnet, WEB, SSH, VPN, DHCP, QoS, RSTP, NTP, RBAC, SNTP,
* IPv4, IPv6
* Access control
* Flow control
* AAA
* MPLS

Datový spoj HD 60 GHz s parabolickými anténami:

* 60 GHz
* PoE in
* -40 C .. +60 C
* parabolická anténa
* 1 Gb HD / 1 km
* 802.11ad
* full outdoor
* GEth
* SNMP, SSH, API, telnet, WEB, SSH, VPN, DHCP, QoS, RSTP, NTP, RBAC, SNTP
* IPv4, IPv6
* Access control
* Flow control
* AAA
* MPLS

Datový spoj FD 80 GHz pro hlavní okruh:

* 80 GHz
* PoE in
* -40 C .. +60 C
* IP 66
* parabolická anténa
* 2,5 Gb FD
* full outdoor
* GEth metalický, GEth SFP
* Modulace BPSK - 1024 QAM
* ACM, ATPC, FEC
* SNMP, SNTP, SyncE, WRED, SSH, API, telnet, WEB, SSH, VPN, DHCP, QoS, RSTP, MSTP, NTP, PBS, PDV, RBAC, SFTP, SLA
* MPLS
* AAA

Datový spoj 2,4GHz/5 GHz s parabolickou anténou:

* Bezdrátové frekvence: max 5 GHz
* WiFi standardy: 802.11ac, 802.11n, 802.11a
* Přenosová rychlost: WiFi - 2.4GHz [Mb/s]: 300
* Přenosová rychlost: WiFi - 5GHz [Mb/s]: 866
* Vysílací výkon: 2.4GHz [dBm]: 29
* Vysílací výkon: 5GHz [dBm]: 30
* 2.4GHz MIMO: 2 x 2
* 5GHz MIMO: 2 x 2
* Vyzař. úhel v azimutové rovině (-6dB) [°]: 7
* Vyzař. úhel v elevační rovině (-6dB) [°]: 7
* Typ antény: Vestavěná
* Počet vestavěných antén: 2
* Zisk antény [dBi]: 27
* Typy PoE: PoE-In (pouze)

# Etapizace projektu

IV. etapa je navržena jako doplnění již instalovaných kamer v předchozích etapách. Instalace využívá páteřních sítí a doplňuje ji dle nových požadavků na instalaci kamerových bodů.

# Stávající kamerové a retranslační body

Detailní dokumentace k jednotlivým kamerovým a retranslačním bodům je k nahlédnutí:

<https://drive.google.com/a/logoboot.com/open?id=1Qu6XnYoNoaJ1jhw_pZD8zYhgpa1SkbrU&usp=sharing>

Pro získání přístupu k mapě prosím kontaktujte:  
Petr.Osif@karvina.cz

## KB 00401. K6 ÚO PČR PTZ

Stávající PTZ kamera bude zrušena a nahrazena statickou kamerou z 03902.K7 Kino Centrum, viz. bod. [6.13.](#_KB_03902._K7_1)

Přípojka bude řešena stávajícím napojením.

## KB 01002. K6 Tř. Osvobození

Stávající kamera posunuta dolů. KB bude posunut do nové pozice do výšky cca 3-4m nad chodníkem do pozice dle obrázku v mapě a bude k němu přivedena nová kabelová trasa vnitřních rozvodů.

Dále budou splněny požadavky majitele objektu při instalaci kamery do nové pozice:

* nově vedené rozvody budou na fasádě řádně upevněny, zalištovány (tak aby nedošlo k jejich uvolnění vlivem klimatických podmínek)
* instalací nových rozvodů nebude významně narušeno obv. zdivo, tak aby následně nedocházelo k příp. zatékání do BJ (příp. tvorbě plísní).
* veškeré otvory a příp. narušení zdiva vzniklé při instalaci budou opraveny/zatmeleny
* bude dořešeno uzemnění nově instalovaných konzol pro kamery (v těsné blízkosti bleskosvodu)

## KB 01003. K6 Tř. Osvobození Dlouhé vidle

Stávající kamera posunuta dolů. KB bude posunut do nové pozice do výšky cca 3-4m nad chodníkem do pozice dle obrázku v mapě a bude k němu přivedena nová kabelová trasa vnitřních rozvodů.

Přípojka bude řešena stávajícím napojením.

Dále budou splněny požadavky majitele objektu při instalaci kamery do nové pozice:

* nově vedené rozvody budou na fasádě řádně upevněny, zalištovány (tak aby nedošlo k jejich uvolnění vlivem klimatických podmínek).
* instalací nových rozvodů nebude významně narušeno obv. zdivo, tak aby následně nedocházelo k příp. zatékání do BJ (příp. tvorbě plísní).
* veškeré otvory a příp. narušení zdiva vzniklé při instalaci budou opraveny/zatmeleny.
* bude dořešeno uzemnění nově instalovaných konzol pro kamery (v těsné blízkosti bleskosvodu).

## KB 01104. K8 2937 parkoviště

Kamerový bod bude zrušen.

## KB 01202. K4 814 přehled KARTIS

Stávající kamera bude nově umístěna na roh budovy s pohledem do dvora ul. Prameny.

Přípojka bude řešena stávajícím napojením.

## KB 01401. K1 Obchodní centrum Karviná

Na stávající místo budou instalovány 2 nové širokoúhlé kamery 2,8-12mm, které pokryjí parkoviště před obchodním domem.

Přípojka bude řešena stávajícím napojením.

Stávající kamera 180°bude přesunuta na KB 0XX01.K8 – Mendelova-Alcatraz, viz kap. [7.1](#_KB_0XX01.K8_Mendelova-Alcatraz)

## KB 01904. K6 Gymnázium Mládežnická směr Havířská

Kamerový bod bude zrušen. Kamera 2,8-12mm bude použita pro hlídání parkoviště v objektu magistrátu C, viz kap. [11](#_Instalace_kamerového_systému).

## KB 02001. K6 U Svobodáren 1295

Stávající PTZ kamera bude zrušena. KB bude ponechán pro čtení RZ Hlíny.

## KB 03101.K6 KHN PTZ

Stávající PTZ kamera bude zrušena a přesunuta na KB 0XX01.K8 Mendelova-Alcatraz [7.1](#_KB_0XX01.K8_Mendelova-Alcatraz).

## KB 03302. K7 Čajkovského Pošta

Stávající kamera bude ponechána. Bude však upravena její pozice a budou provedeny nové kamerové zkoušky.

## KB 03801. K6 Havířská směr Mánesova

Stávající kamera bude ponechána. Bude však upravena její pozice a budou provedeny nové kamerové zkoušky.

## KB KB 03802. K6 Havířská směr Letní

Stávající kamera bude ponechána. Bude však upravena její pozice a budou provedeny nové kamerové zkoušky.

## KB 03902. K7 Kino Centrum přechod

Kamerový bod bude zrušen. Kamera bude přesunuta na kamerový bod KB 00401.K6 ÚO PČR PTZ, viz kap. [6.1](#_KB_00401._K6).

## KB 04301. K4 400 Božkova

Kamerový bod bude zrušen.

## KB 05701. K7 ZŠ U Studny náměstí

Stávající kamera bude ponechána. Bude však upravena její pozice a budou provedeny nové kamerové zkoušky.

## KB 05702. K7 RKKA náměstí

Kamerový bod bude zrušen. Kamera 2,8-12mm bude použita pro hlídání parkoviště v objektu magistrátu C, viz kap. [11](#_Instalace_kamerového_systému).

## KB 07001. K6 Havířská směr ÚO PČR

Stávající kamera bude ponechána. Bude však upravena její pozice a budou provedeny nové kamerové zkoušky.

## KB 07101. K6 Havířská-Na Vyhlídce-Mládežnická

Stávající kamera bude ponechána. Bude však upravena její pozice a budou provedeny nové kamerové zkoušky.

## KB 09003. K8 Permon kola 3

Stávající kamera bude ponechána. Bude však upravena její pozice směrem na Baltic Oil a budou provedeny nové kamerové zkoušky.

# Nové kamerové a retranslační body

## KB 0XX01.K8 Mendelova-Alcatraz

1xstávající statická 180° kamera, která bude použitá z KB 01401. K1 Obchodní centrum Karviná kap. [6.6](#_KB_04301._K4), 1x stávající PTZ kamera, která bude použitá z KB 03101.K6 KHN PTZ, kap. [6.9](#_KB_03101.K6_KHN_1). Ke kameře bude doplněn záložní zdroj 600VA a napájecí PoE switch.

Instalace nového spoje RR 60GHz na RTL 06.

## RTL KB01 a letní kino 025-028

Výměna stávajícího spoje RR 18 - 17GHz za nový spoj RR 60GHz.

# Nové kamerové body pro čtení RZ

## KB 03301.K4 Polská

1x Nová statická kamera určená pro čtení RZ na ul. Polská směr Polsko.

Kamera bude umístěna na sloupu VO.

Nový RR 60GHz, z VO na RTL 043.2.

## KB 04101.K8 RA Petrovice

2x Nová statická kamera pro dohled nad příjezdem a odjezdem aut směr Petrovice.

Kamery budou umístěny sloupu VO.

Nový RR 2,4+5 GHz z opěrné konstrukce z UP na VO.

## KB 05601.K7 Borovského

1x Nová statická kamera určená pro čtení RZ na ul. Borovského směr Polsko.

Kamera bude umístěna na sloupu VO.

Nový RR 60GHz+záložní 5GHj spoj z VO RTL56 na RTL 06.

## KB 05501.K8 Žižkova

2x Nová statická kamera pro dohled nad příjezdem a odjezdem aut směr ul. Žižkova. Kamery budou umístěny na sloupu VO 18. (5MPx)

Nový RR 60GHz z VO na Sanatorium RTL 06.

## KB 06301.K5 Bohumínská

2x Nová statická kamera pro dohled nad příjezdem a odjezdem aut směr ul. Bohumínská. Kamery budou umístěny na sloupu VO 86.

Nový RR 60GHz z Gymnázia RTL 19 na VO Bohumínská.

# Dohledové pracoviště v budově územní odbor SKPV

V objektu SKPV bude instalován nový počítač, který bude sloužit jako dálkový klient MKDS. PC bude kompletně vybaveno a bude dodáno včetně příslušenství (monitor, klávesnice, myš).

Pracovní PC stanice bude mít minimálně tyto parametry:

* CPU 15 000 bodů dle [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)
* 16GB RAM DDR4
* Interní optická mechanika
* Pevný disk SSD M2 250GB
* profesionální grafická karta 128-bit. 4 GB GDDR5 s 4 500 bodů dle

www.videocardbenchmark.net

* bezdrátová Klávesnice CZ USB + bezdrátová optická myš USB
* Nejnovější verze operačního systému Windows pro připojení do domény\*
* LCD monitor 27“ s výrobcem garantovaným režimem provozu 24/7

s možnosti montáže pomoci VESA 400, repro, odezva 1ms, 350 cd/m2, IPS

(\*) operační systém Windows vyžaduje zadavatel z důvodu kompatibility s aktuálním hardwarovým a softwarovým vybavením.

# Instalace kamerového systému do budovy Magistrátu, objekt B

V rámci projektu budou instalovány nové kamery do stávajícího objektu Magistrátní budovy B. Jedná se o instalaci vnitřních statických a 360° kamer. Všechny kamery budou nové, pro většinu z nich bude připraven nový kabelový rozvod.

Kabely budou instalovány převážně v podhledu, případně bude doplněna plastová lišta nebo bude kabel zasekán do zdi.

Kamery budou instalovány na tato místa:

* Statická kamera na boční vstup do místnosti před výtahem. Pro připojení této kamery se předpokládá využití stávajících datových zásuvek. Pokud tyto vývody nebudou funkční, bude natažena nová trasa. Tato povede z datového rozvaděče DR3 do stávajícího parapetního žlabu a dále vrtem do prostoru umístění kamery.
* Pro monitoring hlavního vstupu budou instalovány 2 statické kamery. První kamera bude instalována přímo nad hlavním vchodem a bude namířená na schodiště pro monitoring odchozích návštěvníků. Kabeláž pro tuto kameru bude nová, bude vyvedena ze stávajícího žlabu a bude ukončena v DR3.

Druhá kamera bude instalována na boční stěnu a bude namířená na dveře pro monitoring příchozích návštěvníků. Kabeláž pro tuto kameru bude nová, bude vyvedena ze stávajícího žlabu do stěny, kde bude zasekána a bude ukončena v DR3.

* Pro monitoring vstupního foyer v 1. NP budou instalovány 2 kamery. Tyto budou instalovány na chodbách, co nejblíže ke stávajícím kancelářím. K těmto kamerám budou přivedeny kabely ke stávajícím zásuvkám v sousedních kancelářích. Tam budou kabely instalovány v podhledech a zapojeny do rezervních zásuvek.
* Monitoring únikového východu 1 a 2 – bude použita 1 statická kamera pro každý východ. Kamera bude instalována na chodbu v 1.NP a bude napojena kabelem ze sousední kanceláře z rezervní zásuvky. Trasa povede lištou do kazetového podhledu a poté v něm ke stěně. Ke kameře bude kabel provrtán stěnou.

Do stávajícího racku DR3 bude doplněn nový switch, patch panel a organizér. Celkem bude instalováno 7 kamer.

# Instalace kamerového systému do budovy Magistrátu, objekt C

V rámci projektu budou instalovány nové kamery do stávajícího objektu Magistrátní budovy C. Jedná se o instalaci vnitřních statických, 360° a venkovních širokoúhlých kamer. Všechny kamery budou nové (kromě kamer pro hlídání parkoviště), pro většinu z nich bude připraven nový kabelový rozvod.

Kabely budou instalovány převážně v podhledu, případně bude doplněna plastová lišta.

Kamery budou instalovány na tato místa:

1.NP:

* Výdejna občanských průkazů – pro monitoring prostoru bude pod stropem instalována nová 360° kamera. Kabelová trasa k této kameře bude napojena ze stávajícího rozvaděče DR1.1. Kabel bude umístěn ve společné liště s kabely pro další kamery v ohybech stropních SDK podhledů.
* Hlavní vstupní foyer – pro monitoring prostoru bude pod stropem instalována nová 360° kamera. Kabelová trasa k této kameře bude napojena ze stávajícího rozvaděče DR1.1. Kabel bude umístěn ve společné liště s kabely pro další kamery v ohybech stropních SDK podhledů.
* Pokladna – pro monitoring prostoru bude pod stropem instalována nová 360° kamera. Kabelová trasa k této kameře bude napojena ze stávajícího rozvaděče DR1.1. Kabel bude umístěn ve společné liště s kabely pro další kamery v ohybech stropních SDK podhledů.
* Zadní vchod – pro monitoring prostoru bude pod stropem instalována nová statická kamera. Kabelová trasa k této kameře bude napojena ze stávajícího rozvaděče DR1.1. Kabel bude umístěn ve společné liště s kabely pro další kamery v ohybech stropních SDK podhledů.
* Druhý zadní vchod – pro monitoring prostoru bude instalována nová statická kamera. Kabelová trasa k této kameře bude napojena ze stávajícího rozvaděče DR1.1. Kabel bude umístěn ve společné liště s kabely pro další kamery v ohybech stropních SDK podhledů. Dále povede kabel v rozebíratelném kazetovém podhledu.

Do stávajícího racku DR1.1 bude doplněn nový switch, patch panel a organizér. Celkem bude v 1.NP instalováno 5 kamer.

2.NP:

* U výtahů před vstupem do kanceláří bude na stropě instalována nová 360° kamera. Kabelová trasa na chodbě před výtahem povede v liště pod stropem, dále pak do datového rozvaděče v kazetovém podhledu.
* V čekárně správního odboru bude instalována na stropě nová 360° kamera. Kabelová trasa povede do datového rozvaděče v kazetovém podhledu.
* Z kanceláře 241 budou napojeny nové 2 kamery, které budou instalovány na fasádu pro monitoring parkoviště. Použité kameru budou stávající 2,8-12mm z demontáží KB KB 05702. K7 RKKA náměstí, kap. [6.16](#_KB_05702._K7_1) a KB 01904. K6 Gymnázium Mládežnická směr Havířská, kap. [6.7](#_KB_01904._K6_1). Tyto kamery budou napojeny na stávající rezervní zásuvky. V rámci projektu bude stávající nepožívaná kamera z fasády odstraněna.
* Veřejné prostranství před budovou C bude monitorováno ze stávající kanceláře. Bude využita jedna ze stávajících rezervních zásuvek 2.1-04-05/06. Bude použitá nová statická širokoúhlá 2,8-12mm kamera.

Kamery budou napojeny z DR2.2, který má pro napojení těchto kamer volnou kapacitu portů na switchi. Pro nové vývody bude instalován nový patch panel a kabelový organizér.

Celkem bude ve 2.NP instalováno 5 kamer.

3.NP:

* U výtahů před vstupem do kanceláří bude na stropě instalována nová 360° kamera. Kabelová trasa na chodbě před výtahem povede v liště pod stropem, dále pak do datového rozvaděče DR 3.2 v kazetovém podhledu.

Kamera bude napojena z DR3.2, který má pro napojení volnou kapacitu portů na switchi. Pro nový vývod bude instalován nový patch panel a kabelový organizér.

Celkem bude ve 3.NP instalována 1 kamera.

4.NP:

* U výtahů před vstupem do kanceláří bude na stropě instalována nová 360° kamera. Kabelová trasa na chodbě před výtahem povede v liště pod stropem, dále pak do datového rozvaděče v kazetovém podhledu.
* V čekárně správního odboru bude instalována na stropě nová 360° kamera. Kabelová trasa povede do datového rozvaděče v kazetovém podhledu.

Do stávajícího racku DR4.2 bude doplněn nový switch, patch panel a organizér. Celkem bude ve 4.NP instalováno 2 kamery.

5.NP:

* U výtahů před vstupem do kanceláří bude na stropě instalována nová 360° kamera. Kabelová trasa na chodbě před výtahem povede v liště pod stropem, dále pak do datového rozvaděče DR 4.2 v kazetovém podhledu do kanceláře a poté vrt do 4.NP.

Kamera bude napojena z DR4.2, který bude mít doplněno výbavu.

Celkem bude v 5.NP instalována 1 kamera.

# Instalace kamerového systému do budovy Magistrátu, objekt D

V rámci projektu budou instalovány nové kamery do stávajícího objektu Magistrátní budovy D. Jedná se o instalaci vnitřních statických a 360° kamer. Všechny kamery budou nové, pro většinu z nich bude připraven nový kabelový rozvod.

Kabely budou instalovány převážně v podhledu, případně bude doplněna plastová lišta.

Kamery budou instalovány na tato místa:

1.NP:

* Na chodbě před vstupem do společných prostor bude instalována nová statická kamera.
* Na chodbě bude instalována nová 360° kamera.

2.NP:

* Na chodbě u schodiště bude instalována nová statická kamera.

3.NP:

* Na chodbě u schodiště bude instalována nová statická kamera.
* Na chodbě za příčkou bude instalována nová statická kamera.

Kabelová trasa pro všechny kamery bude instalována v kazetovém podhledu, případně v lištách a poté stoupací šachtou do datového rozvaděče DR3 ve 3.NP. Stoupací veden bude řešeno novým provrtem vedle stávajících chrániček. V racku bude instalován nový switch, patch panel a organizér.

# Navržené kamery v objektech magistrátu

4MP statická kamera pro vnitřní použití s těmito vlastnostmi: (DS-2CD3145G0-IS)

* 1/2.8" Progressive Scan CMOS,
* Color:0.014Lux/F1.6,
* 4MP: H.265/ H.265+/H.264/ H.264+，
* 120dB WDR;
* Objektiv 2,8/4/6mm dle kamerových zkoušek.
* 1\*AlarmIn, 1\*AlarmOut;
* Slot SD

12MP statická fisheye kamera pro vnitřní použití s těmito vlastnostmi: DS-2CD63C5G0-I(V)(S)

* 1/1.7" Progressive Scan CMOS,
* Color:0.05Lux/F2.2,
* digitální WDR;
* Objektiv 1,29mm.
* 1\*AlarmIn, 1\*AlarmOut;
* Slot SD

4MP statická kamera pro venkovní použití těmito vlastnostmi: DS-2CD3645G0-IZS

* 1/2.5" Progressive Scan CMOS,
* Color:0.011Lux/F1.4,
* 4MP: H.265/ H.265+/H.264/ H.264+，
* 120dB WDR;
* Objektiv 2,7-13,5mm
* 1\*AlarmIn, 1\*AlarmOut;
* Slot SD
* IP67
* IK10

Záznam ze všech kamer v budovách magistrátu bude ukládán na stávající síťový server č.5 MKDS.

# Síťová infrastruktura v budovách magistrátu

Bude použit nový switch kompatibilní se stávající síťovou infrastrukturou investora a s těmito minimálními parametry:

* 19“ Switch 24x 1000Base-TX, 2x kombo slot, 2x SFP+, L3
* PoE 382W
* WEB managment

# Kabeláž

Kamerový systém pro svůj provoz vyžaduje instalaci této kabeláže:

* FTP cat6 pro přenos digitálního A/V
* CYKY 3x2.5 pro napájení zdrojů
* CYA 1x4mm pro dodatečné uzemnění

Pro datovou kabeláž venkovních kamer budou vždy nainstalovány přepěťové ochrany.

# Návaznosti, připravenost

Dodavatel MKDS zajistí:

* Montáž všech prvků dle specifikace
* Instalace kamer včetně napájení jednotlivých kamer (zdroje, kabeláž)
* Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel MKDS nezajišťuje:

* Přívod napájení pro server MKDS – zajistí dodavatel ENN
* Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

# Závěr

Tato dokumentace je vypracována ve stupni pro výběr dodavatele a nejedná se o dokumentaci prováděcí.

V Ostravě 07/2020 Ing. Tomáš Marušák