

Specifikace předmětu plnění

Městský kamerový dohlížecí systém – Chlumec nad Cidlinou

Zdůvodnění projektu

Bezpečnostní analýza města z pohledu MKDS

MKDS monitoruje výhradně vybrané krizové části veřejných prostranství města za účelem zajišťování bezpečnosti občanů a návštěvníků města s cílem předcházet a odhalovat zejména pouliční kriminalitu, vandalismus, příp. přestupky. Hlavním cílem MKDS je:

- zvýšení bezpečnosti občanů a návštěvníků města, ochrana majetku
- kontrola rizikových míst v denní i noční době
- vytvoření bezpečných zón pro pohyb občanů
- dohled nad dodržováním obecně závazných právních předpisů o ochraně veřejného pořádku
- zabezpečení místních záležitostí veřejného pořádku
- prevence kriminality a jiných protiprávních jednání a jevů
- odhalování přestupků, trestních činů a jiného protiprávního jednání
- zlepšení bezpečnosti silničního provozu, kontrola činnosti strážníků městské policie

Podle potřeby je MKDS zároveň využitelný pro aktuální koordinaci postupu bezpečnostních složek event. složek integrovaného záchranného systému.

MKDS je provozován v souladu se zákonem č. 553/1991 Sb., o obecní policii, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů a Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále též „obecné nařízení o ochraně osobních údajů“). V monitorovacím středisku jsou monitorovány vybrané krizové části města MKDS. Strážníci městské policie provádějí monitorování těchto oblastí a zjišťují, zda zde nedochází k páchání trestné, přestupkové či jiné činnosti, která narušuje bezpečnost a veřejný pořádek ve městě.

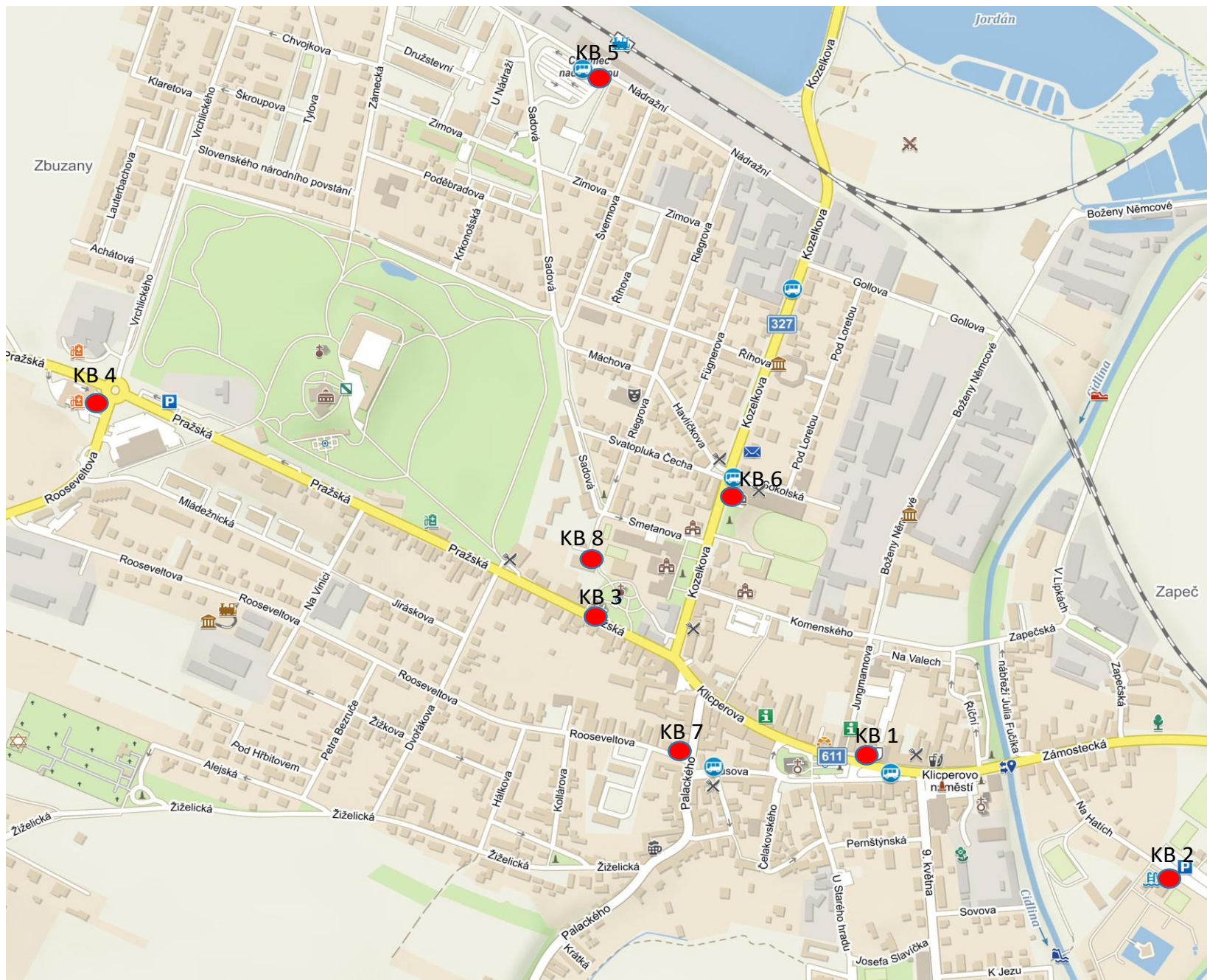
Současný stav městského kamerového dohlížecího systému (MKDS)

Aktuální kamerový systém je již v provozu cca 12 let a je momentálně za hranicí životnosti. Technologicky je již zastaralý, pracuje s dnes již nevyhovujícím rozlišením obrazu, není ho možno z důvodu kompatibility s novými technologiemi rozšiřovat. Jedná se uzavřený systém s jednoduchým záznamem bez možnosti analýzy video dat. Kapacitně je již také omezený co se týče počtu záznamu video kanálů, což je do budoucna limitující, zvláště z důvodu požadavků pokrytí více městských lokalit. Není možno vzdáleně přistupovat k pořízeným záznamům, eventuálně posílat upozornění správci o stavu záznamového systému a kamerách.

Aktuální kamerové body stávajícího systému

- KB1 - Klicperovo náměstí 204, MěÚ
- KB2 - Hřiště, koupaliště - Na Hatích 85
- KB3 - Park, kostel - Pražská 114
- KB4 - Kruhový objezd, benzinka - Pražská 802
- KB5 - U Nádraží
- KB6 - Sokolovna - Kozelkova 26
- KB7 - Křižovatka Palackého 83
- KB8 - Škola, Jídelna, Hřiště - Smetanova 115

Rozmístění kamerových bodů stávajícího systému – Chlumeck nad Cidlinou



KB1 - Klicperovo náměstí 204, MěÚ

KB2 - Hřiště, koupaliště - Na Hatích 85

KB3 - Park, kostel - Pražská 114

KB4 - Kruhový objezd, benzinka - Pražská 802

KB5 - U Nádraží - Nádražní 783

KB6 - Sokolovna - Kozelkova 26

KB7 - Křižovatka Palackého 83

KB8 - Škola, Jídelna, Hřiště - Smetanova 115

Požadavky na nový městský kamerový dohlížecí systém

Nový kamerový dohlížecí systém má mít otevřenou architekturu pro snadnou rozšiřitelnost.

Systém musí umožnit zpracovat min. 75 streamů s možným rozšířením.

Systém musí umožnit záznam a zpracování video a audio obsahu.

Vyžaduje se podpora pro 4K rozlišení.

Zpracování a ukládání obsahu přímo v kamerách, s možností cloud managementu.

Všechny živé a uložené kamerové streamy musí systém v reálném čase analyzovat.

Systém musí podporovat „smart“ analýzu obrazu i zvuku a následné vytěžování dat.

- Autodetekce objektů (osoby, vozidla)
- Vyhledávání objektů na základě kritérií (např. barva oblečení)
- Počítání objektů
- Statistika pohybu pro osoby a vozidla (HEATMAPS)
- Volitelně i rozpoznávání SPZ
- Detekce zvukových anomálií (rozbití skla, výstřel, křik)

Systém musí umožnit zabezpečený vzdálený přístup uživatelům přes WEB rozhraní k videozáznamům i živým streamům, např. pro přístup policie ČR.

Možnost přístupu a upozornění přes mobilní aplikaci pro pracovníky MP. (iOS. Android)

Notifikace definovaných událostí skrze mobilní aplikaci, nebo email.

Pro různé uživatele musí být možnost přidělování prav v závislosti na funkcionalitě.

Použití kamer typu bullet a multisenzor s možností nočního IR vidění a přísvitů.

Požadované kamerové body nového systému

KB1 - Klicperovo náměstí 204, MěÚ

KB2 - Klicperovo náměstí 18

KB3 - Hřiště, koupaliště - Na Hatích 85

KB4 - Park, kostel - Pražská 114

KB5 - Kruhový objezd, benzinka – Pražská802

KB6 - U Nádraží - Nádražní 783

KB7 - Sokolovna - Kozelkova 26

KB8 - Křižovatka Palackého 83

KB9 - Zdravotní středisko - Jungmannova114

KB10 - Křižovatka - Pražska 82 - budova PČR

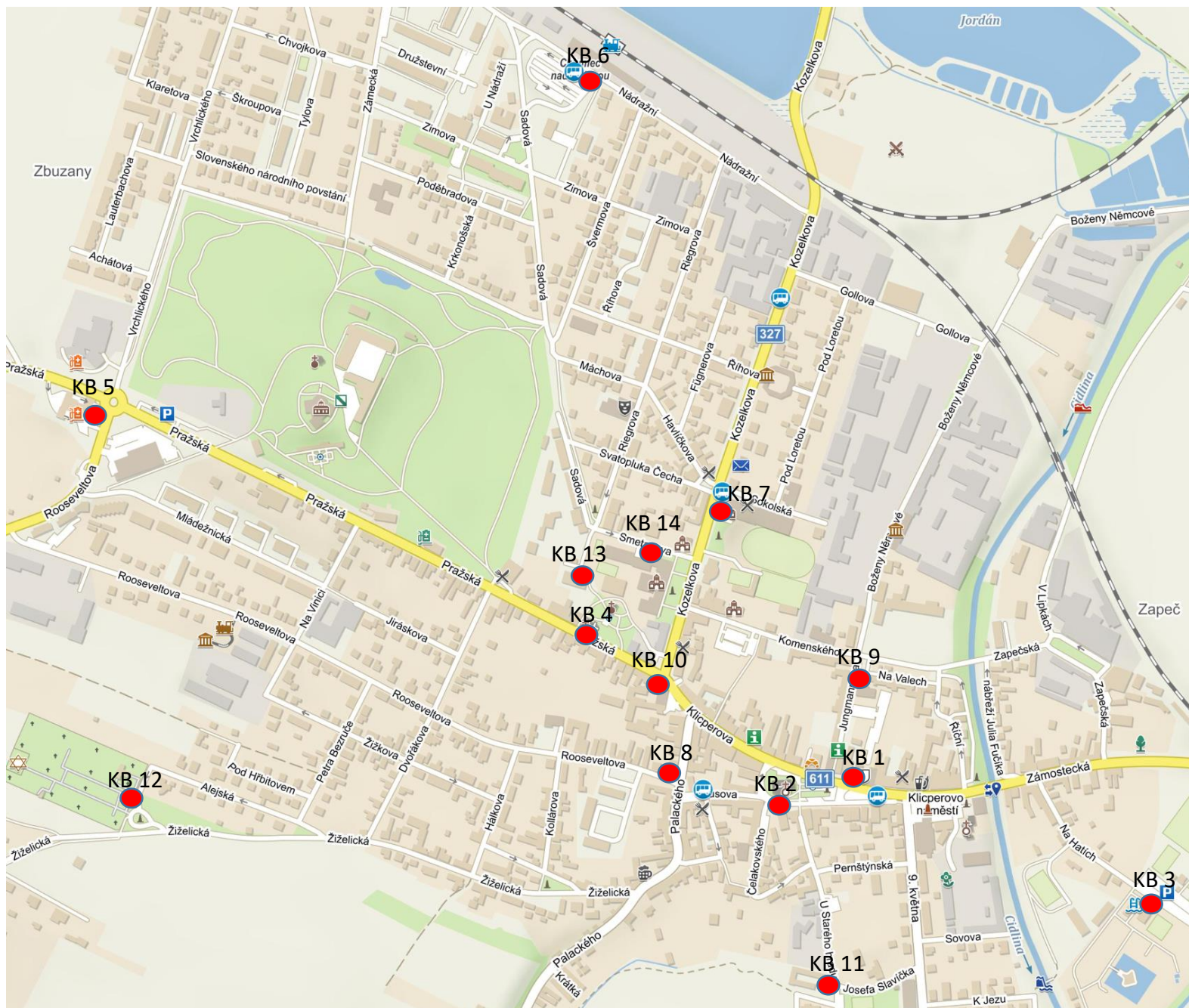
KB11 - Domov dětí a mládeže

KB12 - Hřbitov - Žiželická 95

KB13 - Škola, Jídelna, Hřiště - Smetanova115

KB14 - Škola hlavní vchod - Smetanova 155

Rozmístění kamerových bodů nového systému – Chlumec nad Cidlinou



KB1 - Klicperovo náměstí 204, MěÚ

KB2 - Klicperovo náměstí 18

KB3 - Hřiště, koupaliště - Na Hatích 85

KB4 - Park, kostel - Pražská 114

KB5 - Kruhový objezd, benzinka - Pražská 802

KB6 - U Nádraží - Nádražní 783

KB7 - Sokolovna - Kozelkova 26

KB8 - Křižovatka Palackého 83

KB9 - Zdravotní středisko - Jungmannova 114

KB10 - Křižovatka - Pražská 82 - budova PČR

KB11 Domov dětí a mládeže

KB12 - Hřbitov - Žiželická 95

KB13 - Škola, Jídelna, Hřiště - Smetanova 115

KB14 - Škola hlavní vchod - Smetanova 155

Technická zpráva

Popis požadovaného systému a technologie

Kamery

Kamery pro vyspělý městský kamerový systém musí mít konstrukci pro venkovní instalaci s rozsahem teplot -40°C do $+60^{\circ}\text{C}$ v tzv. anti-vandal provedení IK10 (IEC/EN 62262) v krytí IP66 (IEC/EN 60529). Z hlediska ochrany dat musí být kamera vyrobena mimo území Ruské federace a Číny. Z důvodu bezpečnosti dat, musí být veškerá komunikace enkryptovaná jako i případná data uložená v paměťovém úložišti kamery. Instalace kamery na přípojné místo nesmí mít zranitelné části, jako jsou odkrytá kabeláž a přístup ke konektorům. Cloud pro management kamerového systému musí být umístěn na serveru v lokalitě EU.

Kamerový čip má být minimálně o velikosti min. 0,5 palce s minimálním rozlišením 2K (2592x1944 pixelů) a více s minimální světelností $f/1,5$ a minimální světelnost okolí 0,15 luxů. Pod uvedenou světelnost má být obraz zobrazen pomocí IR zobrazení s dosahem 30 m. Optická část má zobrazit 100° horizontálně a 50° vertikálně. Ovládání musí umožnit na dálku přístup k funkci zoom a focus.

Podporované formáty: H265, H264 se snímáním zvuku.

Konektivita a napájení

Každé kamerové místo musí být vybaveno patřičnou konektivitou k lokální IP síti nebo internetu a zároveň přístup k elektrickému napájení. Nejběžnější přístup k IP konektivitě je pomocí rádiového spoje bod-bod. Nejmenší požadovaný datový tok je 20Mb/s pro každé přípojné místo, resp. pro každou kamerovou jednotku. Pro napájení systému je požadováno 230 V s minimálním jističením 10 A v případě přípojného místa bez záložního zdroje a 16 A v případě se záložním zdrojem UPS. V případě využití napájení 230V mimo objekty investora, je nutné nainstalovat separátní jistič a podružný elektroměr pro měření odběru komponent kamerového systému.

Ukládání dat a analýza

Ukládání nahraných dat bude řešeno primárně na SDXC karty v samotných kamerách. Velikost úložiště v kameře musí umožnit trvalý záznam po dobu min. 30 dnů. Primární analýza dat bude probíhat přímo v kameře a v případě vyhodnocení nastaveného kritického parametru/události kamera odešle informaci do cloud úložiště, které pak zajistí přeposlání informace určeným pracovníkům. Ti pak budou moci následně skrze šifrované webové rozhraní cloudu prohlížet originální video záznam v úložišti kamery, eventuálně vyhledávat v zaznamenaném materiálu dle definovaných parametrů. Přístup k úložišti musí být trvale umožněn i policii ČR.

Kromě klasického nahrávání obrazového a zvukového signálu se požaduje, aby systém analyzoval obsah obrazu a zvuku v rámci platné legislativy EU. A to zejména:

- Proaktivní vyhledávání objektů napříč systémem
- Predikce definovaných událostí a hlášení
- Efektivní správa úložiště

V rámci pokročilé AI analýzy musí systém umožňovat:

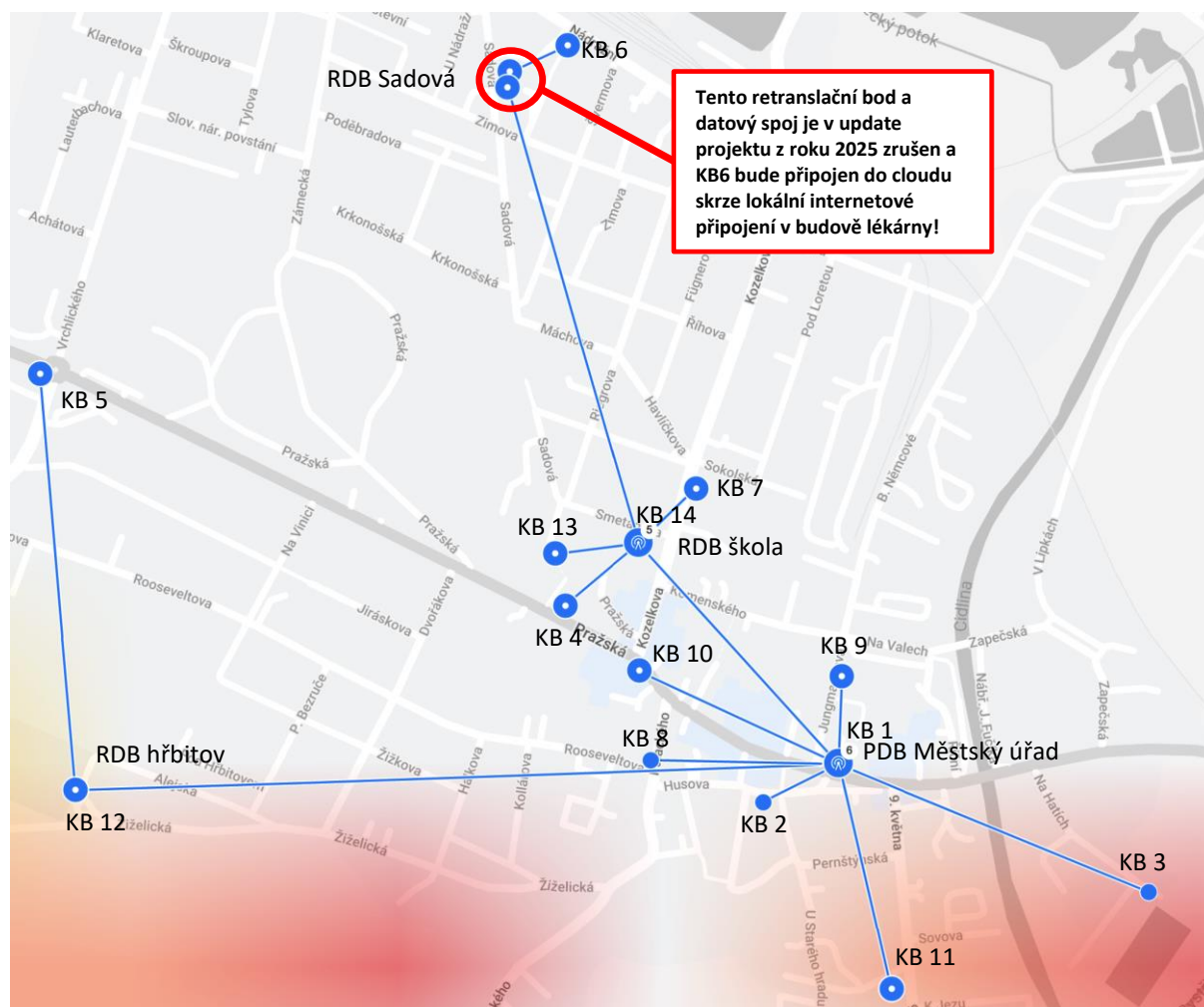
- Pokročilé vyhledávání obsahu, objekty a události, na základě kompilace vlastností
- Mapová virtualizace na základě live dat z kamerového systému
- Real-time upozornění na základě analýzy obsahu
- Prohlížení časové osy na základě definovaných událostí a objektů
- Kvantifikace objektů
- Statistika pohybu, tzv. heatmaps

Prohlížení musí být umožněno jak z přístupu z webového prohlížeče, tak mobilní forma pomocí aplikace v mobilním telefonu nebo tabletu.

Topologie městské datové sítě

Pro zajištění přenosů dat z jednotlivých kamerových bodů (KB) do centrálního přijímacího datového bodu (PDB), který se nachází v budově městského úřadu bude použita mikrovlnná technologie nelicencovaného pásma 60GHz se zálohou přenosu 5GHz. Z důvodu členitého terénu města bude využito retranslačních datových bodů (RDB). Topologie sítě vyplývá z následujícího schématu datové konektivity. Zařízení je po uvedení do provozu nutné registrovat u Českého telekomunikačního úřadu. V update projektové dokumentace z roku 2025 je zrušen původně zamýšlený retranslační a datový spoj Sadová. Kamera v KB6 bude připojena do cloudu skrze lokální internetové připojení poskytnuté majitelem objektu lékárny. Možnost připojení s majitelem objektu zajistí investor. Technologie starého retranslačního datového bodu RDB Sadová bude odborně odstraněna dodavatelem nového kamerového systému.

Mapa rozmístění datových spojů



Provozní soubory projektu

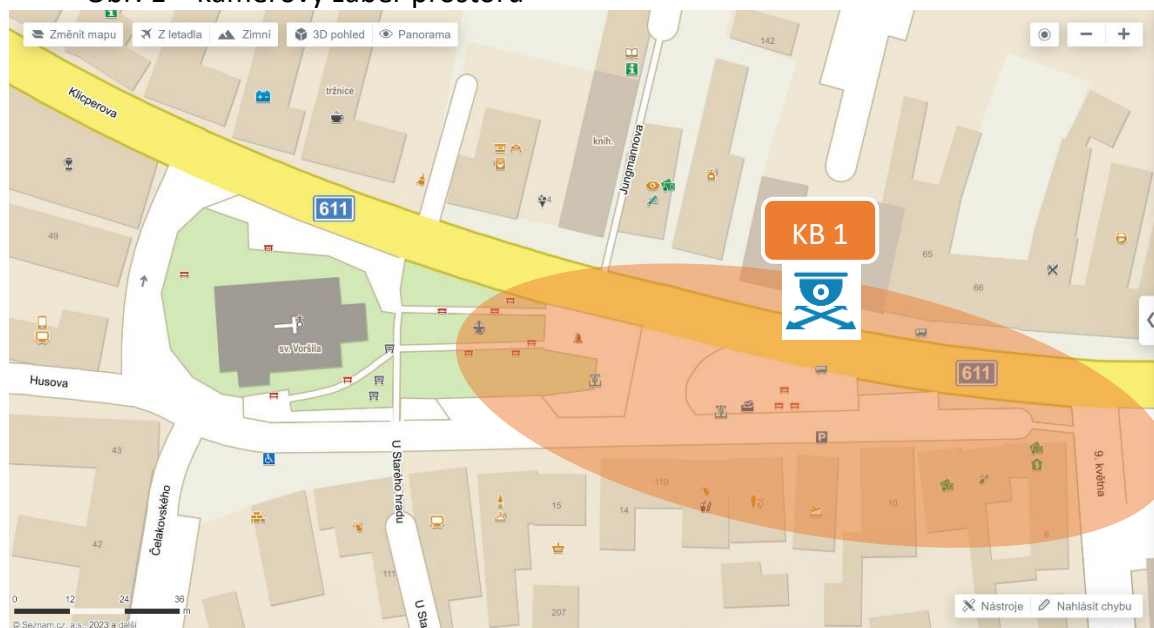
Projekt bude rozčleněn do následujících provozních souborů:

1. KB1 – Klicperovo náměstí 204, MěÚ
2. KB2 – Klicperovo náměstí 18
3. KB3 – Hřiště, koupaliště – Na Hatích 85
4. KB4 – Park, kostel – Pražská 114
5. KB5 – Kruhový objezd, benzinka – Pražská 802
6. KB6 – U Nádraží – Nádražní 783
7. KB7 – Sokolovna – Kozelkova 266
8. KB8 – Křižovatka Palackého 83
9. KB9 – Zdravotní středisko – Jungmannova 114
10. KB10 – Křižovatka – Pražská 82 - budova PČR
11. KB11 – Domov dětí a mládeže
12. KB12 – Hřbitov – Žiželická 95
13. KB13 – Škola, Jídelna, Hřiště – Smetanova 115
14. KB14 – Škola hlavní vchod – Smetanova 155
15. RDB – Retranslační datový bod škola
16. PDB – Přijímací datový bod MěÚ
17. Dohledové pracoviště
18. Systém pro zpracování dat MP – prevence kriminality

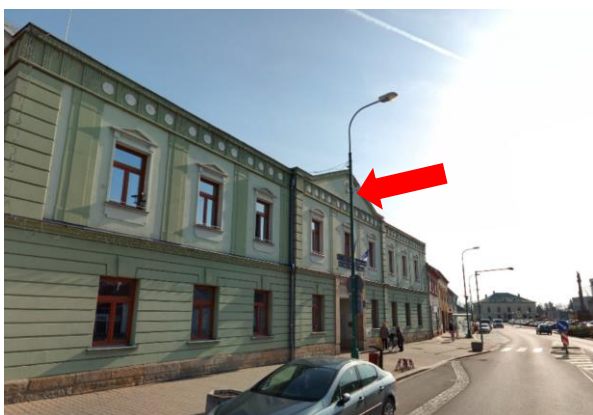
KB 1 - Klicperovo náměstí 204, MěÚ

Kamerový bod je situován na sloupu veřejného osvětlení ve výšce 5 m v blízkosti Městského úřadu. Cílem je zabrat co největší prostor náměstí, s důrazem na důležité objekty snímání: Silnice 611 v obou směrech, pěší zóna a parkoviště. Použita jedna kamera Quad multisenzor kde je možné zvolit až 4 nezávislé směry. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je 2592x1944 o velikosti 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Napájení a datové napojení bude řešeno kabelovou propojkou přímo z Městského úřadu. Vlastníkem sloupu, kde bude umístěna kamera je investor.

Obr. 1 – kamerový záběr prostoru



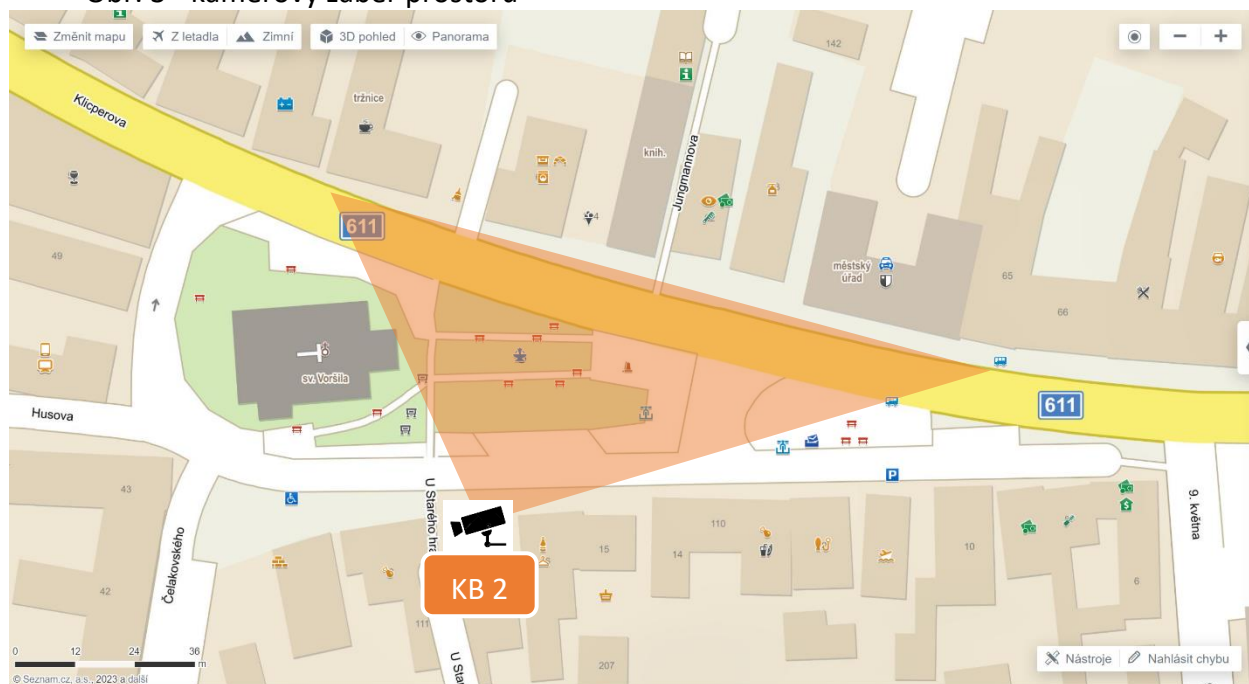
Obr. 2 – stávající umístění kamery a pohledy



KB 2 - Klicperovo náměstí 18

Nový kamerový bod je situován na budově patřící městu Chlumec. Kamera bude upevněna na střeše objektu na nově vybudovaném stožárním držáku. Výška výložníku bude 1 m nad střechou, průměr min 11 cm. Napájení kamery a datového spoje bude zajištěno ze silového rozvaděče v 1NP. Cílem je doplnit snímaný prostor náměstí z proti uhlu a doplnění dalších prostor náměstí. V tomto místě bude použita jedna kamera typu bullet WIDE 4K s možností ZOOM. Rozlišení pro senzor je 3840x2160 o velikosti min. 8MP (1/1,8) a pozorovacím úhlem min. 100° - 40° Horizontal, 53° - 23° Vertical. Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Konektivita bude řešena mikrovlnným spojením 60GHz se zálohou 5GHz směrem k centrálnímu datovému bodu na střeše Městského úřadu.

Obr. 3 - kamerový záběr prostoru



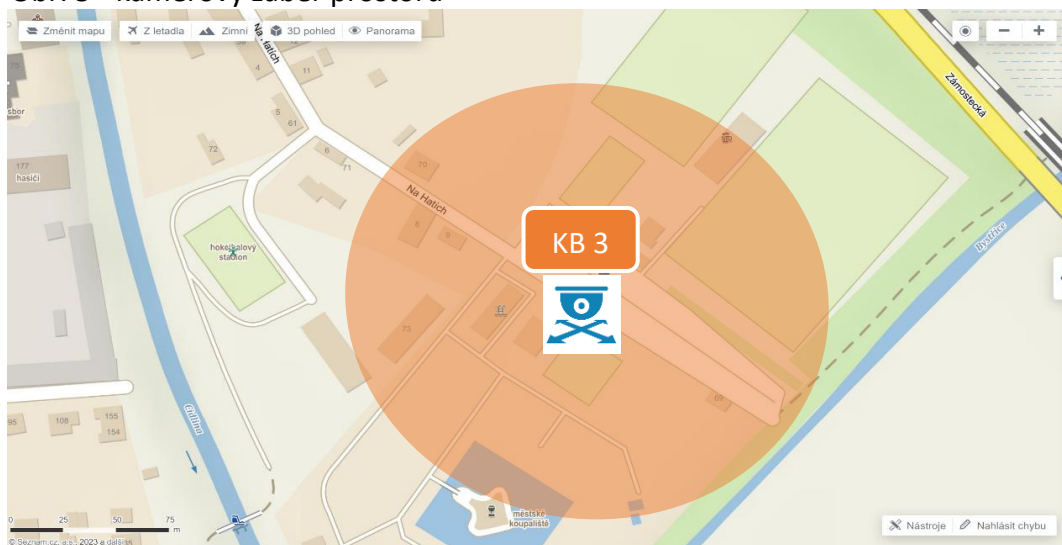
Obr. 4 – umístění a pohled kamery



KB 3 – Na Hatích 85, hřiště, koupaliště

Kamerový bod je situován na sloupu veřejného osvětlení na ulici Na Hatích 85. Majitelem sloupu VO je investor. V blízkosti se nachází veřejné koupaliště, hřiště a parkoviště. Stávající kamery, které již jsou po době životnosti, nahradí novější technologie. Cílem je zabrat co nejširší veřejný prostor pro prevenci kriminality. Díky použití jedné kamery technologie Quad multisenzor je možné zvolit až 4 nezávislé směry. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Stávající místo již obsahuje přípojku 230V, na kterou se nová technologie připojí. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán do centrálního datového bodu na střeše MěÚ.

Obr. 5 - kamerový záběr prostoru



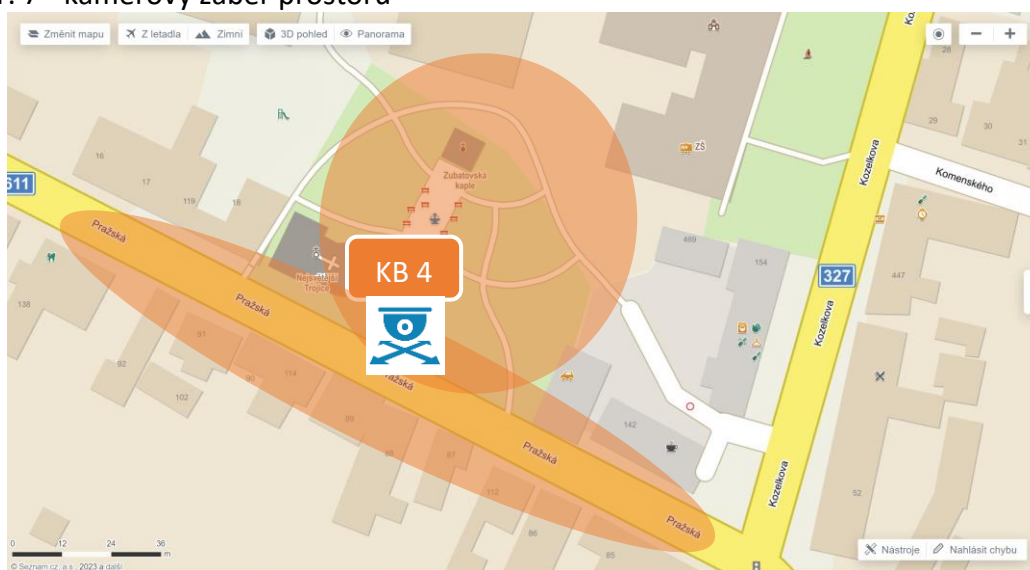
Obr. 6 – umístění kamery a pohledy



KB 4 – Pražská 114

Kamerový bod je situován na sloupu veřejného osvětlení na ulici Pražská 114. Majitelem sloupu VO je investor. Stávající kamery umístěné na tomto kamerovém místě, které již jsou po době životnosti, nahradí novější technologie. KB4 má 2 cíle. Zabrát a monitorovat provoz na frekventované silnici 611 v obou směrech. Druhým cílem je monitorovat blízký veřejný park s důrazem na Zubatovskou kapli a kostelem Nejsvětější Trojice pro prevenci kriminality. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Stávající místo již obsahuje přípojku 230V, na kterou se nová technologie připojí. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán do retranslačního datového bodu na střeše základní školy Kozelkova.

Obr. 7 - kamerový záběr prostoru



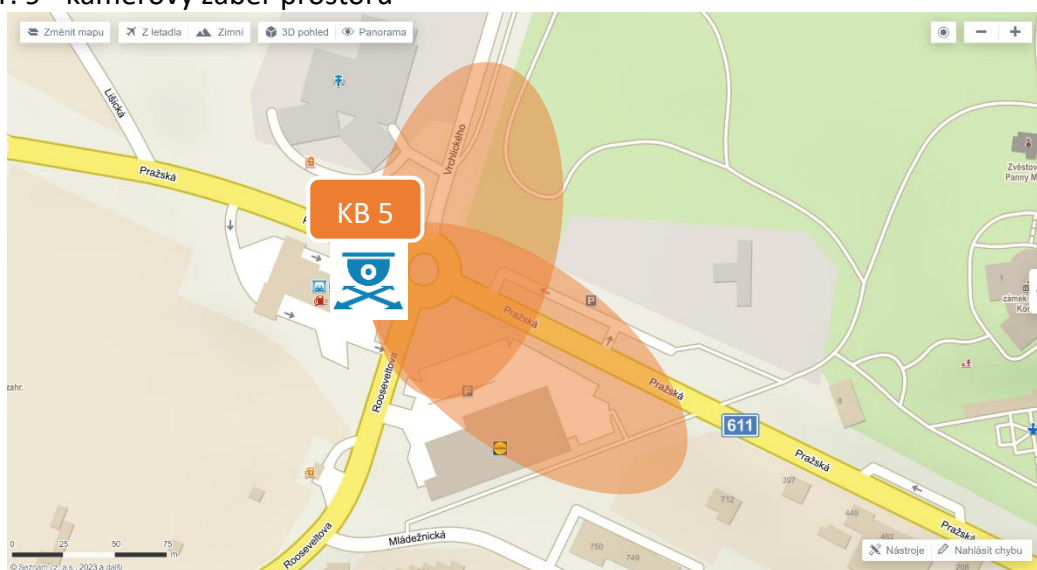
Obr. 8 – umístění kamery a pohledy



KB 5 – Pražská 802, kruhový objezd

Kamerový bod je situován na sloupu veřejného osvětlení na ulici Pražská v blízkosti kruhového objezdu. Majitelem sloupu VO je investor. Stávající kamery umístěné na tomto kamerovém místě, které již jsou po době životnosti, nahradí novější technologie. Kamerové místo má monitorovat provoz na kruhovém objezdu a přilehlých komunikacích s možností rozpoznávání registračních značek a pokročilého vyhledávání v rámci AI analýzy. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Stávající místo již obsahuje přípojku 230V, na kterou se nová technologie připojí. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán do retranslačního datového bodu na budově v blízkosti hřbitova.

Obr. 9 - kamerový záběr prostoru



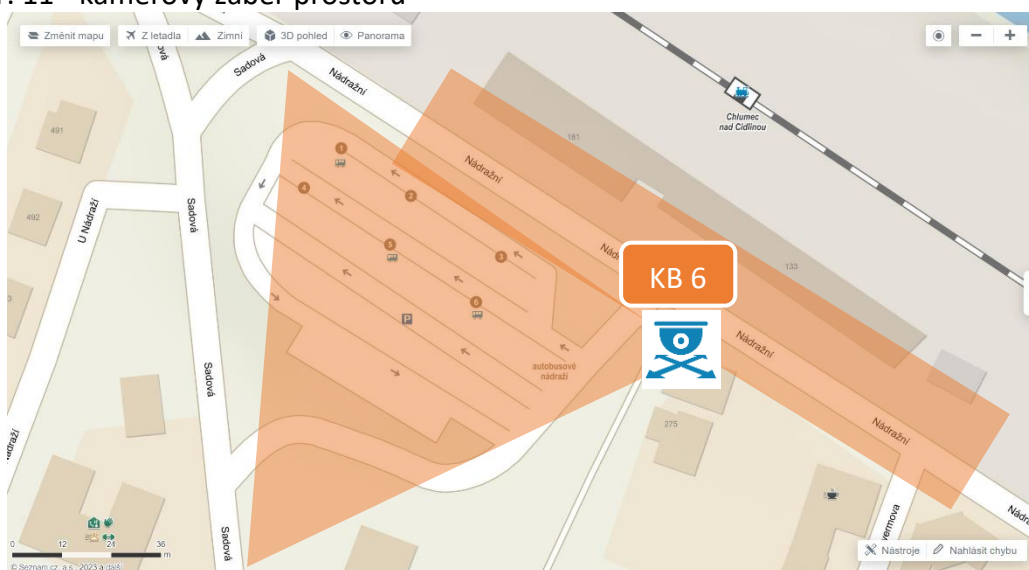
Obr. 10 – umístění kamery a pohledy



KB 6 – Nádražní 783, U Nádraží

Nový kamerový bod bude situován na rohu budovy lékárny U Nádraží v blízkosti vlakového a autobusového nádraží. Majitelem budovy je soukromá osoba, se kterou investor vyjedná souhlas o umístění a trvalém napájení. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Kamera bude umístěna na rohu budovy. Kamerové místo má monitorovat pohyb osob a vozidel na frekventovaném místě obou nádraží. Součástí expozice bude taky blízký prostor pro uložení kol. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Plnění investora: smlouva o umístění kamerového systému včetně přístupu a napájení 230V/6A. Zároveň investor s majitelem objektu vyjedná možnost internetového připojení kamery s uploadem min. 20 Mbit/s.

Obr. 11 - kamerový záběr prostoru



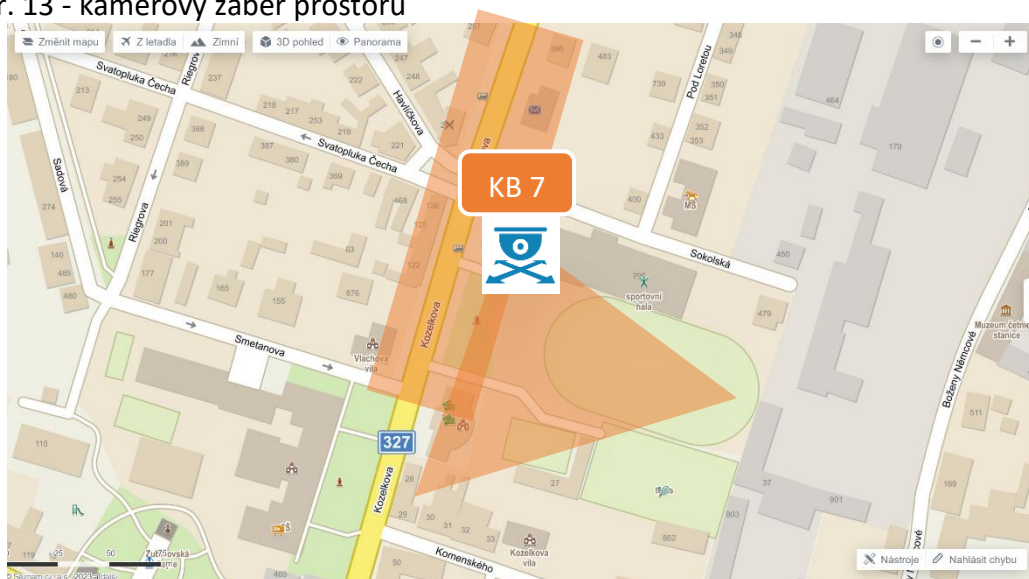
Obr. 12 – umístění a pohledy kamer



KB 7 – Kozelkova 266, Sokolovna

Kamerový bod nahrazuje původní zastaralou kameru. Majitelem objektu je sokolská obec, investor zajistí souhlas majitele k instalaci a trvalému napájení. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Kamerové místo má monitorovat pohyb osob a vozidel na blízké frekventované křižovatce a zároveň monitorovat prostor Sokolovny a jeho přilehlých sportovišť. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán přes retranslační datový bod na budově školy Kozelkova do centrálního bodu na MěÚ.

Obr. 13 - kamerový záběr prostoru



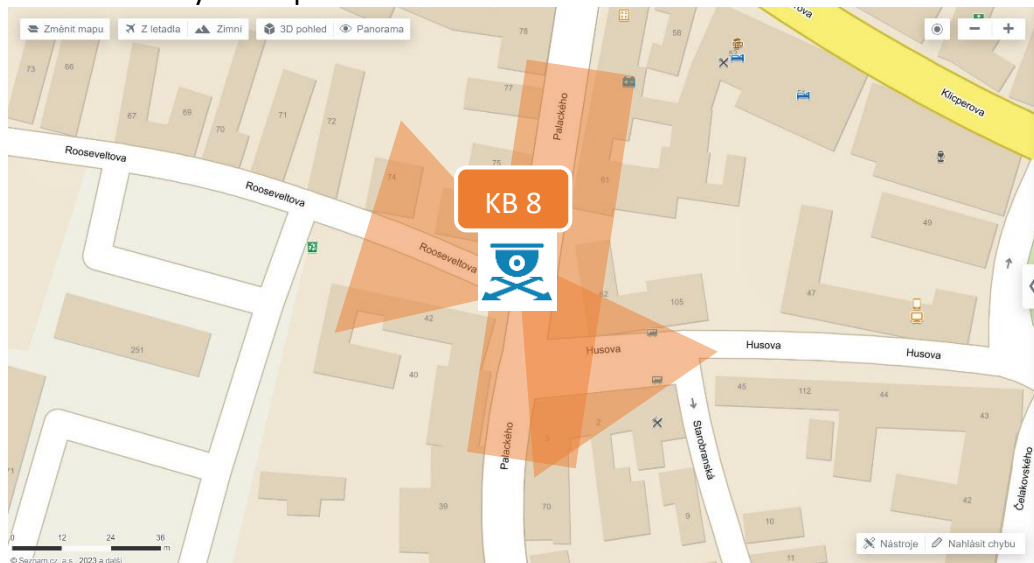
Obr. 14 – umístění kamery a pohledy



KB 8 – Palackého 83

Kamerový bod nahrazuje původní, zastaralý systém 3 kamer. Majitelem objektu je investor. Kamerové místo má monitorovat pohyb osob a vozidel na ulicích Palackého, Rooseveltova a Husova. Kamera slouží k dohledání vozidel na jedné z výpadových silnic města. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlivným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán do centrálního datového bodu na MěÚ.

Obr. 15 - kamerový záběr prostoru



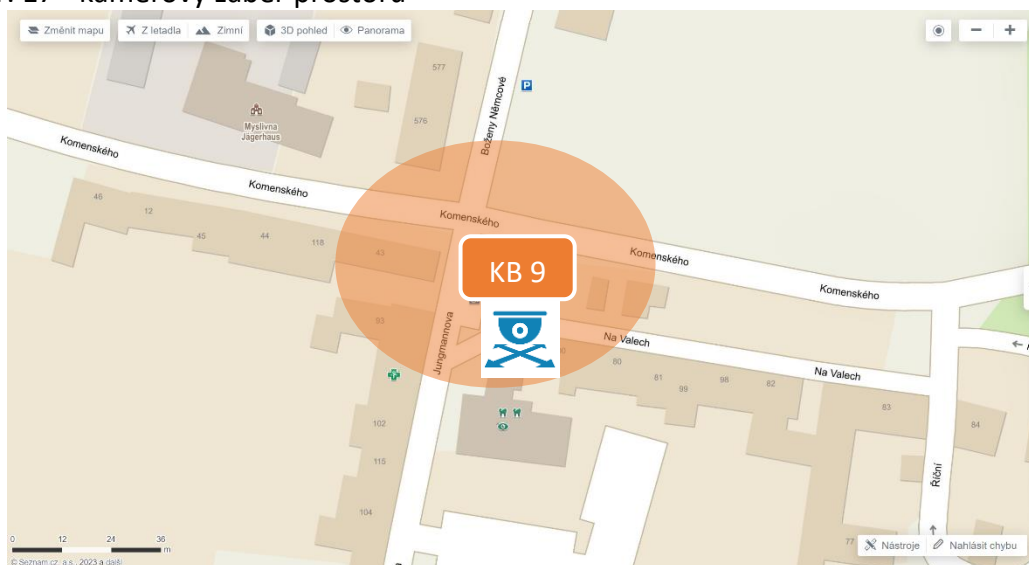
Obr. 16 – stávající stav



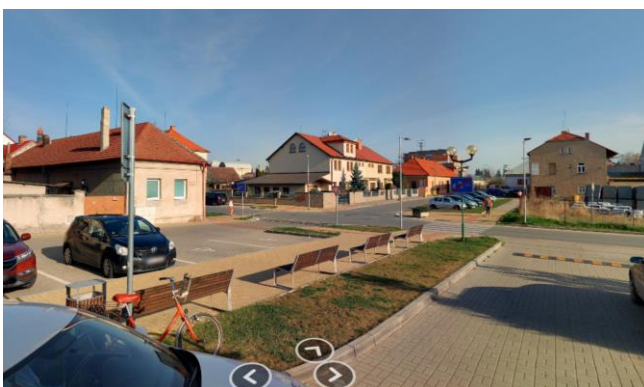
KB 9 – Jungmannova 114

Nový kamerový bod vzniká na rohu budovy zdravotního střediska. Budova je v majetku investora. Kamerové místo má monitorovat pohyb osob a vozidel na blízkém prostranství zdravotního střediska a přilehlých komunikací. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Do stávajícího silového rozvaděče v 1 NP bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán přímo do centrálního datového bodu na MěÚ. Mikrovlnný spoj bude umístěn na střeše směrem k MěÚ na stožáru.

Obr. 17 - kamerový záběr prostoru



Obr. 18 – umístění kamery a pohledy



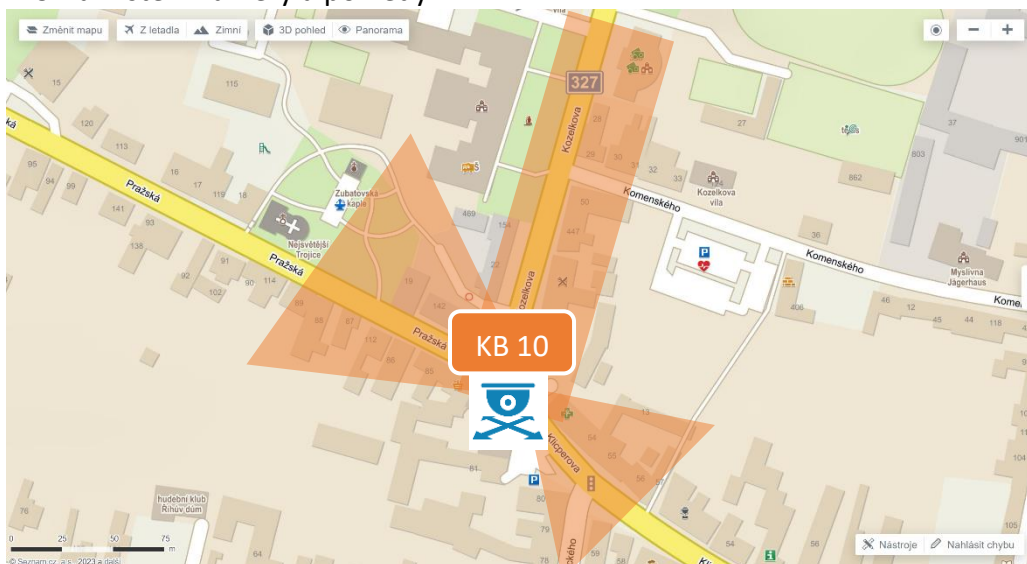
KB 10 – Pražská 82, budova PČR

Nový kamerový bod bude monitorovat pohyb osob a vozidel na velmi frekventované křižovatce ulic Pražská a Kozelkova. Majitelem budovy je Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových. Investor zajistí souhlas majitele k instalaci kamery a mikrovlnného spoje na fasádu budovy a souhlas k instalaci trvalého přívodu napájení kamery a mikrovlnného spoje z rozvaděče 230V. Tento rozvaděč je umístěn na chodbě ve 2NP viz níže přiložené foto. Zde bude do rozvaděče doplněn samostatný jistič a jednofázový podružný elektroměr. Instalace napájecího kabelu od rozvaděče bude vedena skrze stropní podhledy v přílehlé místnosti a ukončena v plastové instalační krabici umístěné na stěně uvnitř místnosti (eventuelně dle možností ve stropním podhledu). V této krabici budou umístěny PoE injektory pro napájení kamery a mikrovlnného pojítka. Z krabice povedou dva datové kabely skrze obvodovou zeď na venkovní fasádu, kde budou na samostatných konzolích umístěny mikrovlnný spoj a kamera.

Mikrovlnným spojením 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán přes retranslační datový bod na budově školy Kozelkova do centrálního bodu na MěÚ.

Na základě pokročilé analýzy zvuku, může systém okamžitě notifikovat případné střety vozidel, popř. identifikovat registrační značky vozidel. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je minimálně min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění.

Obr. 19 - umístění kamery a pohledy



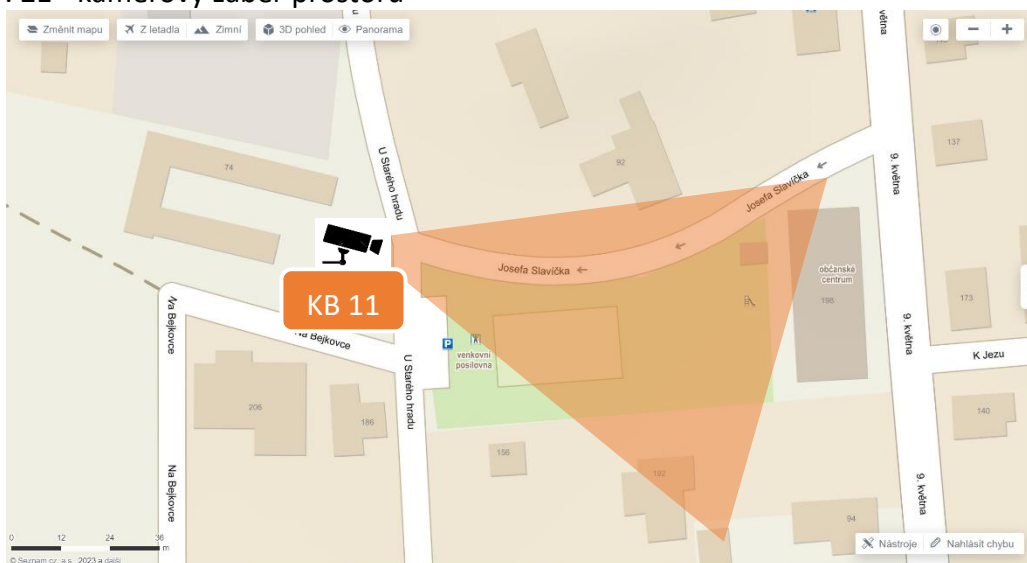
Obr. 20 – umístění kamery a pohledy



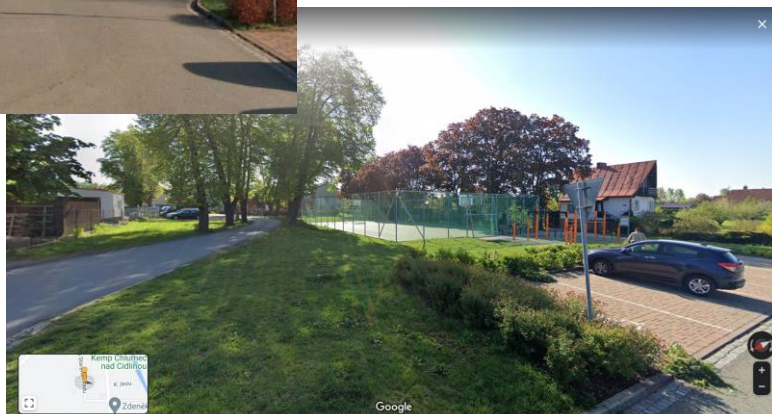
KB 11 – U Starého Hradu 74, DDM

Nový kamerový bod bude monitorovat pohyb osob a vozidel na pozemku Domu dětí a mládeže (DDM). Vlastníkem pozemku a sloupu je investor. Po konfiguraci pravidel může systém notifikovat nedovolené vniknutí na uzavřený pozemek v nočních hodinách. Pro tento účel bude použita jedna kamera typu Bullet Tele 4K. Rozlišení senzoru je min. 3840x2160 o velikosti min. 8MP (1/1,8) . Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Kamerový systém bude upevněn na blízky stožár (28 m), kde je potřeba natáhnout novou datovou konektivitu a napájení. Do stávajícího silového rozvaděče v 1 NP bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán přímo do centrálního datového bodu na MěÚ.

Obr. 21 - kamerový záběr prostoru



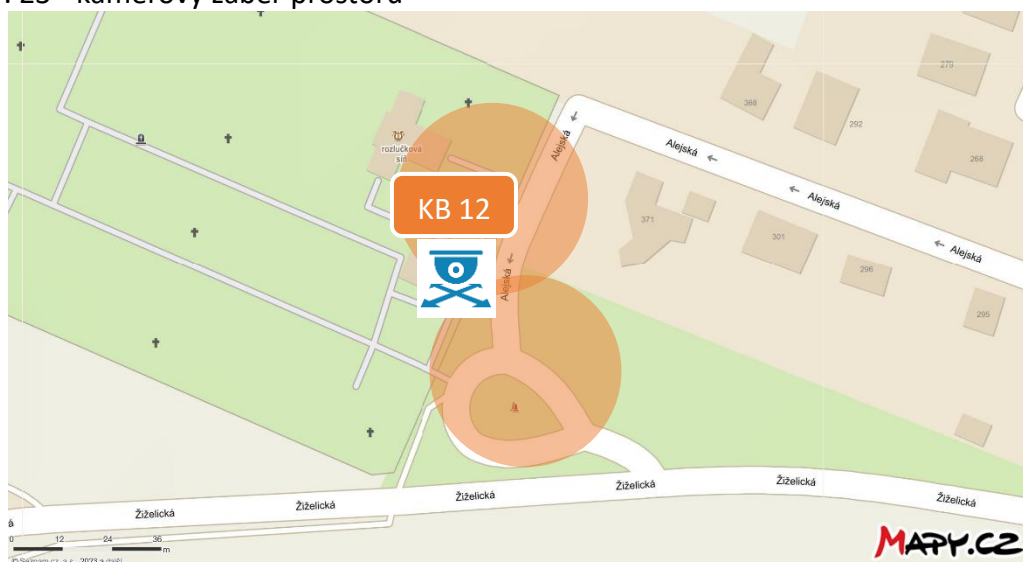
Obr. 22 – umístění kamery a pohled



KB 12 – Žiželická 95, Hřbitov

Nový kamerový bod situován na roh kaple na pozemku hřbitova. Objekt je v majetku investora a již zde existuje ve věži retranslační datový bod. Nově zřízený kamerový bod bude sloužit na monitoring veřejného prostoru v okolí objektu Rozlučková Síň a přilehlého parkoviště. Systém umožňuje vytvořit časové pravidlo pro notifikaci a zároveň systém pomocí AI analyzuje a následně notifikuje na anomálie. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Do stávajícího silového rozvaděče v 1 NP bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán přímo do centrálního datového bodu na MěÚ.

Obr. 23 - kamerový záběr prostoru



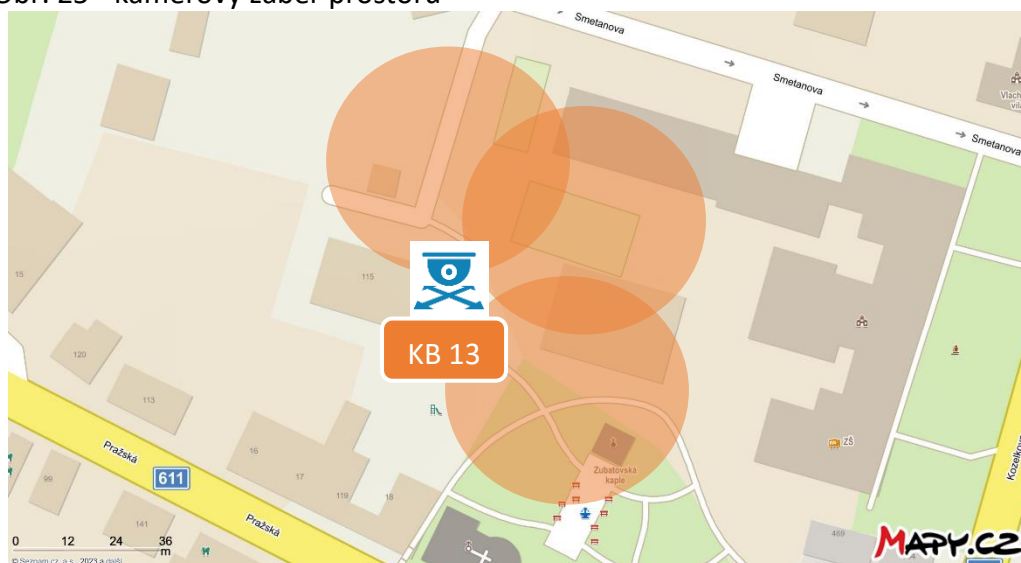
Obr. 24 – umístění kamery a pohledy



KB 13 – Smetanova 115, Škola, Hřiště

Kamerový systém zde bude nahrazovat původní zastaralou instalaci. Majitelem objektu je investor. Cílem je monitorovat pohyb osob na veřejném pozemku školy, které slouží jako dětské hřiště. Zvláště v nočních hodinách, je toto místo vyhodnoceno s vyšším rizikem kriminality mladých. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Quad multisenzor. Rozlišení pro každý jednotlivý senzor je min. 2592x1944 o velikosti min. 5MP (1/2,7). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Protože se jedná o umístění na roh budovy, využije se původní napájení systému z budovy. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Mikrovlnným spojem 60GHz se zálohou 5GHz bude signál posílán přes retranslační datový bod na budově školy Kozelkova do centrálního bodu na MěÚ.

Obr. 25 - kamerový záběr prostoru



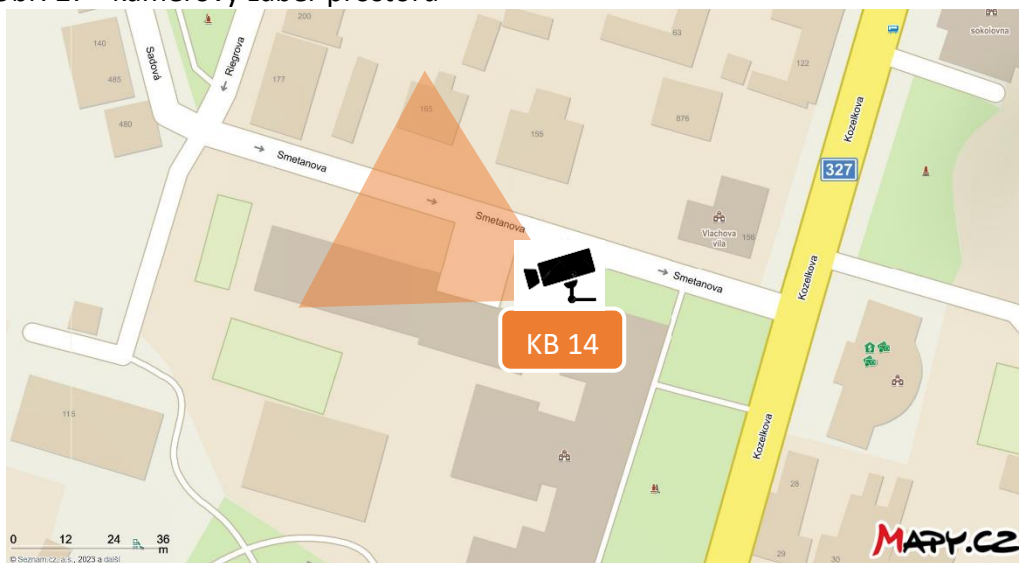
Obr. 26 – umístění kamery a pohledy



KB 14 – Smetanova 155, Škola

Nový kamerový bod bude umístěn na budovu školy Kozelkova a bude monitorovat pohyb osob a vozidel před hlavním vchodem školy. Systém bude monitorovat a analyzovat nepravidelně exponovaný veřejný prostor. Pro tento účel bude použita jedna kamera technologie Bullet Tele 4K. Rozlišení senzoru je 3840x2160 o velikosti 8MP (1/1,8). Kamera musí obsahovat IR LED pro noční vidění. Napájení kamery bude zajištěno z PoE injektoru umístěném ve skříní v půdních prostorách. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Vnitřní infrastrukturou bude signál posílán přes retranslační datový bod na budově školy Kozelkova do centrálního bodu na MěÚ.

Obr. 27 - kamerový záběr prostoru



Obr. 28 – umístění kamery a pohled



15. RDB – Retranslační datový bod škola

Retranslační datový bod je umístěn na střeše objektu základní školy na ulici Kozelkova 123. Nové antény mikrovlnných datových spojů budou instalovány na stávající stožár, kde je momentálně umístěná původní technologie. Tuto původní technologii je nutno deinstalovat. IT switch a POE napájení bude umístěno v instalačním boxu na půdě. Součástí instalace bude i záložní zdroj pro switch a POE injektory. Napájení kamery bude zajištěno z PoE injektoru umístěném ve skříni v půdních prostorách. Do stávajícího silového rozvaděče bude umístěn jistič a podružný elektroměr pro měření spotřeby komponent kamerového systému. Tento retranslační bod bude zajišťovat spojení kamerových bodů: KB4, KB7, KB13, KB14 a KB10 do centrálního přijímacího bodu PDB MěÚ

16. PDB – Přijímací datový bod MěÚ

Centrální přijímací datový bod je umístěn na střeše objektu městského úřadu na Klicperově náměstí 204. Nové antény mikrovlnných datových spojů budou instalovány na stávající stožár, kde je momentálně umístěná původní technologie. Tuto původní technologii je nutno deinstalovat. IT switch a POE napájení bude umístěno v instalačním boxu na půdě. Součástí instalace bude i záložní zdroj pro switch a POE injektory. Tento retranslační bod bude zajišťovat spojení kamerových bodů: KB2, KB8, KB9, KB11a KB12.

17. Dohledové pracoviště

Dohledové pracoviště městského kamerového dohlížecího systému bude situováno v prostoru služebny městské policie v 1NP městského úřadu na Klicperově náměstí 204. Bude obsahovat výkonnou PC stanici se dvěma velkoplošnými obrazovkami 43". Na této PC stanici bude možno vizuálně v reálném čase monitorovat všechny kamery dohlížecího systému. Bude možno zpětně vyhledávat a prohlížet záznamy dle času, nebo jiných analytických informací, či přednastavených podmínek pro upozornění na anomálie a kritické situace snímané kamerami a zachycené na mikrofony v kamerách. Vybrané video záznamy bude možno uložit na lokální disk.

18. Systém pro zpracování dat MP – prevence kriminality

- a) Dodávka SW spočívá v dodávce IS pro zpracování dat, včetně dat citlivých, a dodávka klientských aplikací pro MP, ve kterých bude možné s daty zpracovávanými IS pracovat a které budou sloužit jako výstupní jednotky pro vyskladnění citlivých dat pro potřebu MP a případně potřebu PČR.
- b) IS musí být dodán s vlastním řešením identity managementu (autentizace a autorizace), výhradně pro potřebu tohoto IS, které zabezpečí ochranu dat a vnitřní potřeby MP.
- c) Kupující požaduje minimálně základní hierarchické rozdělení uživatelských účtů, v tomto minimálním gardu:
 - **Administrátor** – Administrátor musí mít přístup jak k datům, tak k veškerým funkcím systému (včetně logovacích záznamů). Proto je vhodné tuto pozici rozdělit mezi dvě osoby: gestora dat a správce systému. Přístupové heslo by se mělo skládat ze dvou částí, pro tento vrcholový vstup do systému by mělo být nezbytné současné zadání hesla gestora dat i správce systému. O vstupu do systému musí být proveden záznam. Hesla budou bezpečně uložena u ředitele.

- **Správce systému** – Správce systému má přístup pouze k funkcím nastavování systému. Nemá žádný přístup k datům. Je oprávněn přidat, odebrat nebo editovat uživatele. O veškerých provedených operacích se provádí záznam (logování).
 - **Uživatel** – Uživatel má přístup k datům v nastaveném rozsahu. O veškerých operacích se provádí záznam (logování).
- d) IS musí zabezpečit přístup oprávněným osobám k fotografiím a videím na jednotlivých prvcích aktivního monitoringu a tato data pro další práci stahovat. Pro takovou práci musí být vytvořeny základní filtry pro práci s daty – zadání data, doby trvání záznamu, zadání doby od-do apod.). Úroveň kvality videa a schopnosti jeho přenosu musí být přizpůsobena na nasazení jednotlivých prvků aktivního monitoringu, kdy se liší lokalita zařízení napojeného na optickou síť a lokalita s přenosem dat pomocí mobilní sítě. Kupující požaduje vždy pro daný prvek maximální reálně dostupnou kvalitu fotografií i videa.
- e) IS musí umožnit oprávněné osobě nastavit požadavek na automatické odeslání tří nejlepších snímků současně s identifikovanou RZ pro vizuální potvrzení.
- f) IS musí zabezpečit uložení dat o identifikovaných RZ vozidel, které jsou on-line zasílána z koncových zařízení. Datová věta bude obsahovat minimálně tyto údaje: identifikovanou RZ, spolehlivost identifikace v %, identifikaci zařízení, datum a čas průjezdu (data mohou být odesílána z technických důvodů se zpožděním).
- g) Klientská aplikace navázaná na IS musí umožňovat prohlížení stažených snímků (vizuální kontrola správné detekce RZ), musí umožnit základní úpravu snímku (úprava velikosti, ořezání, úprava jasu, kontrastu apod.), včetně možnosti tisku snímků.
- h) Klientská aplikace musí umožňovat pohodlnou práci v přehledném uživatelském prostředí pracovníků.
- i) IS bude pracovat s osobními údaji, podle jejich definice v zákoně o ochraně osobních údajů, a jinými citlivými daty, která jsou zpracovávána v souvislosti s výkonem činnosti Policie ČR a MP. Za tato data jsou považována zejména následující data:
- Záznam ve formátu videa nebo jednotlivých fotografií v plném rozlišení pořízeném prvkem aktivního monitoringu.
 - Jednotlivé záznamy a logy o pořízení a vyhodnocení jednotlivých RZ včetně místa, data a času.
 - Databáze odcizených vozidel s RZ.
 - Databáze zájmových RZ.
- j) Tento IS musí umožnit integrovat kamery, a to za předpokladu, že budou zaměřené na silnici, mít IR přísvit (pokud se budou vyžadovat i noční snímky) a mít komunikační rozhraní. Mimo kamery musí IS umožnit i napojení případných inteligentních ukazatelů rychlosti.
- Účastník musí doložit certifikát výrobce, že jeho nabízený SW je kompatibilní s inteligentním ukazatelem rychlosti.

V rámci protiplnění zadavatel zajistí server pro tento IS.

Závěr

Obsah dokumentace, a to jak textových a tabelárních, tak výkresových částí se vztahuje jako celek k řešenému objektu. Žádnou část nelze kopírovat ani vyjímat z kontextu celé dokumentace bez výslovného svolení jejích autorů. Obsah dokumentace je duševním vlastnictvím autorů

Seznam použitých norem

- ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-5-52 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrické vedení
- ČSN EN 50174-2 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN EN 50310 Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách
- ČSN 33 2000-1 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody