**A picture containing sky, outdoor, day

Description automatically generated**

**město Bílina**

**Oddělení informatiky**

**technická specifikace**

Obsah

[1. Předmět plnění 3](#_Toc121470130)

[1.1 Předmět plnění veřejné zakázky 3](#_Toc121470131)

[1.2 Umístění a typ nových kamerových bodů 4](#_Toc121470132)

[1.3 Další požadavky realizace 4](#_Toc121470133)

[2. Fotodokumentace umístění nových kamerových bodů 5](#_Toc121470134)

[3. Licencování a integrace do MKDS 11](#_Toc121470135)

[4. Požadavky na parametry dodávaných zařízení 12](#_Toc121470136)

# Předmět plnění

## Předmět plnění veřejné zakázky

Tabulka 1 CPV kódy veřejné zakázky

| **Název** | **CPV kód** |
| --- | --- |
| Bezpečnostní kamery | 35125300-2 |
| Instalace a montáž komunikačních zařízení | 51300000-5 |
| Elektroinstalační práce | 45310000-3 |
| Dodávka programového vybavení | 72268000-1 |
| Podpora programového vybavení | 72261000-2 |

Předmětem plnění, v souladu s cíli projektu „**Rozvoj městského bezpečnostního a situačního managementu   
v Bílině s podporou technologie sítí 5G**“, je tedy:

* škálování kapacit MKDS Bílina
* dodávka, instalace a integrace nových kamerových bodů a potřebného vybavení
* příprava vybavení kamerových bodů pro využití 5G konektivity

Konkrétně se jedná o dodávku a montáž 10 kamerových bodů včetně jejich následné integrace do stávajícího MKDS Bílina (VMS Indigo Vision), zahrnující:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Položka |
| A | 1x Pevná kamera s IR přísvitem |
| B | 2x Standardní PTZ kamera |
| C | 2x Kombinovaná PTZ kamera se 180° panorama pevnou částí v jednom těle |
| D | 5x Pevná 180° panorama kamera |
| E | 10x nový rozvaděč (IP 66, UV stabilní, uzamykatelný, vybavený) |
| F | 10x zdroj pro kamery umístěné na sloup veřejného osvětlení |
| G | Obecné příslušenství (držáky, úchyty apod.) |
| H | Příprava pro umístění 5G routeru (max. rozměry, napájení) |
| I | Vybudování jednoho nosného sloupu a zajištění přívodu elektrické energie z nejbližšího sloupu VO |
| J | 12x Licence pro připojení kamer do VMS Indigo Vision Ultra (vč. podpory na 36 měsíců) |

## Umístění a typ nových kamerových bodů

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Typ kamery | Označení | Umístění | Požadavek |
| 1 | 180° Panorama s PTZ a stěračem v jednom těle | KB Zátiší | Sloup VO | + rozvaděč |
| 2 | 180° Panorama s PTZ a stěračem v jednom těle | KB Kmochova | Sloup VO | + rozvaděč |
| 3 | 180° Panoramatická pevná | KB Čapkova | Sloup VO | + rozvaděč |
| 4 | 180° Panoramatická pevná | KB Radovesická | Sloup | + rozvaděč a sloup |
| 5 | Standardní PTZ kamera | KB Spojovací x Bořeňská | Sloup VO | + rozvaděč |
| 6 | Standardní PTZ kamera | KB Spojovací x 5. května | Sloup VO | + rozvaděč |
| 7 | 180° Panoramatická pevná | KB Bořeňská x Jižní x Jenišovská | Sloup VO | + rozvaděč |
| 8 | 180° Panoramatická pevná | KB Břežánská x Důlní x Fišerova | Sloup VO | + rozvaděč |
| 9 | 180° Panoramatická pevná | KB P. Bezruče x Alšova | Sloup VO | + rozvaděč |
| 10 | Pevná kamera s motorizovaným objektivem | KB Síbova | Sloup VO | + rozvaděč |

Standardy a specifikace pro jednotlivé typy kamer jsou zpracované   
v kapitole 4. Požadavky na parametry dodávaných zařízení.

## Další požadavky realizace

Dodavatel je v rámci dodávky a předložené nabídkové ceny povinen rovněž zabezpečit zejména:

* dodržování zkušebních a kontrolních plánů, návrh a naplňování harmonogramu plnění,
* fotodokumentaci stavby,
* provádění úhrady veškerých poplatků, skládkového, dopravy odpadu na skládku
* provádění veškerých požadovaných zkoušek dle platné legislativy,
* předání všech potřebných dokladů, rozhodnutí, prohlášení o shodě (materiály, revize, osvědčení, atesty)
* zabezpečit souhlas se zásahem do zeleně, povolení záboru veřejného prostranství apod.,
* vedení stavebního/montážního deníku,
* zajišťování dopravních opatření nutných k provedení díla,
* zajišťování potřebných rozhodnutí – povolení ke zvláštnímu užívání komunikací.

# Fotodokumentace umístění nových kamerových bodů

Umístění kamerových bodů a požadavky na monitorovanou scénou byly zpracovány na základě podnětů   
Městské policie Bílina a zohledňuje rovněž požadavky Policie ČR - Obvodní oddělení Bílina. Přesné umístění   
a orientace kamery musí být v průběhu instalace konzultována se zástupci Městské policie Bílina a u vybraných kamerových bodů koordinována s dodavatelem druhé části VZ „Rozšíření licencí analytického SW“.

Orientační prostorové umístění nových kamerových bodů na území města je pro přehlednost zpracováno v mapovém podkladu dostupném na adrese:

<https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1vTbF7iYnAvRNLfZNOazH7xMNh26KKcw&usp=sharing>

1) KB Zátiší

180° Panorama s PTZ a stěračem v jednom těle – nasměrování na hostinec Zátiší.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

2) KB Kmochova

180° Panorama s PTZ a stěračem v jednom těle – nasměrování na ulici Kmochova a budovu školy.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

3) KB Čapkova

180° Panoramatická pevná – zajištění dohledu obou sportovních hřišť.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

4) KB Radovesická

180° Panoramatická pevná – potřeba vybudování nosného sloupu a zajištění přívodu elektrické energie.

Doplnění: vzdálenost nejbližšího zdroje je 200m, podrobnosti v příloze „Uzemní rozhodnutí“ a příloze „Položkový rozpočet stožár“

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

5) KB Spojovací x Bořeňská

Standardní PTZ kamera

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

6) KB Spojovací x 5. května

Standardní PTZ kamera

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

7) KB Bořeňská x Jižní x Jenišovská x Mládežnická

180° Panoramatická pevná

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

8) KB Břežánská x Důlní x Fišerova

180° Panoramatická pevná

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

9) KB P. Bezruče x Alšova

180° Panoramatická pevná – monitorování prostoru kostela

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

10) KB Síbova

Pevná kamera s motorizovaným objektivem - pohled na restauraci Bowling a potraviny

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

# Licencování a integrace do MKDS

Video management software Indigo Vision Ultra je klíčovým řídícím systémem MKDS Bílina, do něhož jsou integrovány všechny stávající kamerového body. Jako takový v současné době nemůže a nemá být nahrazen.

Při rozvoji MKDS (nákup nových kamerových zařízení) provoz VMS Indigo Vision Ultra vytváří předpoklad, resp. **nutný požadavek**, pro rozšíření počtu licencí, které umožňují integraci nových kamerových bodů do řídícího systému. Tato skutečnost platí pro všechny standardně užívané systémy pro řízení kamer.

Pro video výstupy z deseti nových kamerových zařízení je tak pro integraci nutné zabezpečit rozšíření počtu licencí v souladu se stávajícími licenčními podmínkami VMS Indigo Vision. Tyto licence může dodat jakákoliv oprávněna dodavatelská společnost.

Potenciálním rizikem je technologické řešení propojování obrazových dat z panoramatických kamer, případně kombinovaných panoramatických a PTZ kamer – hlavní otázkou je způsob zpracování a přenosu obrazových dat z více zdrojů v jedné kameře, které by potenciálně mohly zvyšovat nároky na počet licencí pro jejich zapojení   
do VMS. V případě těchto technologií je však standardem, že ke spojení obrazu dochází přímo na úrovni kamery, do operačního střediska a tedy do VMS je tak přenášen pouze datový tok v podobě jednoho obrazu.

# Požadavky na parametry dodávaných zařízení

Základní požadavky pro pevné i otočné kamery v MKDS Bílina

* Anti-vandalní ochrana a mechanická odolnost IK10
* Světelná citlivost v barvě min. 0,0005 luxů
* Při nedostatečném osvětlení přepnout do ČB či systému barevného zobrazení i při IR (preferujeme plnobarevné zobrazení i při nízkých světelných podmínkách)
* Při umístění v lokalitách bez světla VO: infračervený přísvit
* Komprese obrazu H264 / H265 / MJPEG při min. 25 snímcích za vteřinu (FPS)
* Standard ONVIF (min. profil S) / Kompatibilita s VMS Indigo Vision Control Center a NVR Indigo Vision
* Síťový protokol UDP
* Síťové zabezpečení: HTTPS / Filtrování IP adres / IEEE 802.1x
* Možnost trvale poskytovat min. 2 samostatné videostreamy o stejné kvalitě
* Umožnit současné trvalé připojení min. 4 unicast uživatelů v max. datovém toku
* Možnost nastavit v obraze neprůhledné zóny – vymaskování
* WDR (kompenzace světlého pozadí) min. 100 dB
* Min. 1 poplachový vstup / 1 výstup
* Audio vstup / výstup (integrovaný reproduktor a mikrofon)
* Elektrické krytí min. IP66
* Pracovní teplota -30 °C až +60 °C

Pevná kamera s varifokálním motorizovaným objektivem:

* Rozlišení min. 4Mpx/ 25 FPS
* Objektiv s proměnnou ohniskovou vzdáleností min. v rozsahu 2,8–12 mm
* IR přísvit min. 40 metrů

180° Panoramatická pevná kamera

* Rozlišení min. 8Mpx / 25 FPS
* IR přísvit min. 40 metrů
* 2x vestavěný objektiv

Samostatná PTZ

* Rozlišení min. 4Mpx
* Motoricky ovládaný zoom objektiv s ohniskovou vzdáleností min. 200 mm (optický min. 30x)
* Pro lokality s místy bez osvětlení IR přísvit min. 150 m
* Horizontální otáčení 360° (nekonečné)
* Vertikální sklon min. 100°
* Automatické omezení rychlosti pohybu kamery proporcionálně podle právě nastavené ohniskové vzdálenosti – čím větší přiblížení, tím pomalejší pohyb
* Min. 250 předem nastavitelných pozic (preset) – automatický pohyb mezi nimi
* Min. 6 nastavitelných automatických tras z preset pozic
* Min. 4 volně nastavitelné trasy

PTZ kamera kombinovaná se 180° Panoramatickou pevnou

* Rozlišení min. 4Mpx
* Motoricky ovládaný zoom objektiv s ohniskovou vzdáleností min. 200 mm (optický min. 30x)
* Pro lokality s místy bez osvětlení IR přísvit min. 150 m
* Horizontální otáčení 360° (nekonečné)
* Vertikální sklon min. 100°
* Automatické omezení rychlosti pohybu kamery proporcionálně podle právě nastavené ohniskové vzdálenosti – čím větší přiblížení, tím pomalejší pohyb
* Min. 250 předem nastavitelných pozic (preset) – automatický pohyb mezi nimi
* Min. 6 nastavitelných automatických tras z preset pozic
* Min. 4 volně nastavitelné trasy
* 2x objektiv u pevné panoramatické části

Rozvodná skříň

* Skříň bude ocelová nebo plastová, s minimálním rozměrem 600 x 400 x 200 mm z důvodu chlazení
* min. IP krytím IP66
* testována dle EN 61436-1
* Záložní zdroj (měnič napětí) min. 1000W
* Baterie min. 80Ah
* Prostor pro umístění 5G zařízení, min. rozměry prostoru: 60 × 150 × 270 mm, montáž na DIN lištu nebo pomocí šroubků
* Min. 1x zásuvka 230V pro zajištění napájení 5G zařízení
* Doporučená výška umístění skříně 3m (max. 4m). Měřeno od spodní hrany skříně.