**Požadavky na kamery**

Požadavky na montáž kamer

Polohy kamer jsou v obrázcích naznačené červeným kruhem. Tato poloha je pouze informativní, aby měl uchazeč představu o přibližné poloze kamery. Přesnou polohu kamery, délku případného výložníku a další potřebné technologie si určí dodavatel při instalaci s ohledem na požadovanou viditelnost kamery, možnosti instalace v daném místě a normy ČSN.

Veškeré kamerové body budou instalovány a provedeny tak, aby splňovali požadavky dané platnou legislativou v ČR a normy ČSN. Na každý kamerový bod bude vyhotovena výchozí elektrická revize a projektová dokumentace, které budou součástí předávací dokumentace. Dále je součástí nájmu požadované provádění periodických revizí. Dodavatel se zavazuje, že po celou dobu trvání nájemní smlouvy bude předmět nájmu v souladu s platnou legislativou ČR a normami ČSN.

Kamerové body nacházející se v rozsáhlém chráněném památkovém území města budou instalovány citlivě, zejména pak kamerové rozvaděče, záložní baterie, antény či jiná doplňková technologie, tak aby nenarušovali historický vzhled města.

Kamerové rozvaděče budou opatřeny štítkem výrobce dle požadavků ČSN.

Význam parametrů uváděných v přehledové tabulce kamer ve sloupci „parametr“ a v popisu kamerových bodů označen jako „Speciální požadavky na kameru“ je popsán dále v textu. Zde je přehled možných parametrů:

*X1* – speciální funkce otočných kamer typu: automatické funkce sledování pohybujících se objektů, detekce obličeje

*IR* – infračervené přisvícení pro kameru, parametr může být doplněn i požadovanou vzdáleností IR přísvitu v metrech, případně úhlem osvitu ve °, pokud není uveden, vycházejte z popisu uvedeného pro daný typ kamery

*SPZ* – kamera určená pro čtení SPZ

*motorový zoom* – tento parametr lze očekávat u pevných kamer kde je osazen varifokální objektiv, jedná se o možnost ovládání zoomu kamery na dálku, v tomto případě je požadováno i automatické ostření kamery, u motorového zoomu může být uveden i minimální rozsah zoomu v mm

Veškeré kamery budou odolné proti povětrnostním vlivům. Minimální stupeň ochrany požadujeme IP 65. Kamery budou odolné proti mechanickému poškození. Stejný stupeň ochrany i mechanická odolnost je požadována na kamerové rozvaděče a další použitou technologii.

Požadavky na otočné kamery

Předpokládá se použití min. dvou typů otočných kamer. Kamera je označená jako běžná kamera nebo kamera s funkcí X1, parametry kladené na běžnou kameru a na kameru s parametrem X1 jsou rozepsány dále v textu. Případně se ještě kombinuje běžná kamera či kamera s parametrem X1 s parametrem IR přísvit.

Zde se definují minimální požadavky na otočné kamery:

* barevné provedení kamer s možností manuálního přepnutí do vysoce citlivého černobílého režimu a zpět s možností nastavení úrovní automatického přepínání tohoto režimu
* mechanický IR filtr
* pokud je u kamery uveden parametr IR, je požadován IR přísvit jakou součást otočné kamery, pro běžnou kameru min. 100m, pro kameru s parametrem X1 min. 200m, IR přísvit u otočných kamera se bude přizpůsobovat nastavení zoomu kamery
* minimální velikost úhlopříčky snímacího čipu bude 1/2.8“
* typ čipu bude CMOS s progresivním snímáním
* citlivost na světlo při vypnutém IR přísvitu: pro běžnou kameru bude min. 0.05 lux v barvě a 0.01 lux v černobílém režimu, pro kameru s parametrem X1 min. 0,002 lux v barvě a 0,0002 lux v černobílém režimu
* rychlost závěrky min. 1 – 1/10.000 pro běžnou kameru, pro kameru s parametrem X1 min.   
  1 – 1/25.000
* minimální světelnost objektivu kamery bude F1.6
* optický zoom min. 20x
* maximální přiblížení budou min. 3.5° v horizontální rovině
* minimální přiblížení bude min. 55° v horizontální rovině
* automatické zaostřování, možnost manuálního zaostřování z kamerového sw
* elektronická stabilizace obrazu
* široký dynamický rozsah osvětlení min. 110 dB
* automatické vyvážení bíle
* poměr stran bude 16:9 a 4:3 (volitelně v konfiguraci kamery)
* minimální rozlišení 2 Mpi, min. 20 snímků za sekundu pro rozlišení 2 Mpi, FullHD 1920x1080 pro 16:9 min. 20 fps
* 2 a více obrazových toků (stream)
* maskování min. 8 privátních zón
* min. 250 přednastavených pozic (preset), min. 8 obchůzek (patrol), min. 30 pozic na obchůzku
* nekonečné natáčení 360° v horizontální rovině
* naklápění min. -10° až 90° ve vertikální rovině, automatické překlopení obrazu (auto flip)
* rychlost natáčení min. 0,1° - 150°/s
* rychlost naklápění min. 0,1° - 100°/s
* pro kameru X1 min. 2 paměti vzorků min. 5 min
* progresivní rychlost natáčení a naklápění v závislosti na zoomu kamery
* pro kameru s parametrem X1 rozšířené funkce sledování: automatické sledování objektů, detekce obličeje, překročení linie, vstup a výstup ze sledované zóny

Požadavky na pevné kamery

V systému se předpokládá použití min. dvou typů pevných kamer. Kamera je označená jako běžná kamera nebo kamera s funkcí X2, parametry kladené na běžnou kameru a na kameru s parametrem X2 jsou rozepsány dále v textu. Veškeré pevné kamery budou vč. IR přísvitu.

Zde se definují minimální požadavky na pevné kamery:

* barevné provedení kamer s možností manuálního přepnutí do vysoce citlivého černobílého režimu a zpět s možností nastavení úrovní automatického přepínání tohoto režimu
* mechanický IR filtr
* pokud je u kamery uveden parametr IR, je požadován IR přísvit jakou součást nebo doplněk kamery (IR může být součástí kamery nebo přidán jako externí), pro běžnou kameru  
  min. 20 m
* minimální velikost úhlopříčky snímacího čipu bude 1/2.8“
* typ čipu bude CMOS s progresivním snímáním
* citlivost na světlo při vypnutém IR přísvitu: pro běžnou kameru bude min. 0.05 lux v barvě a 0.01 lux v černobílém režimu, pro kameru s parametrem X2 min. 0,01 lux v barvě a 0,001 lux v černobílém režimu
* rychlost závěrky min. 1/3 – 1/10.000 pro běžnou kameru, pro kameru s parametrem X2 min.   
  1/3 – 1/30.000
* minimální světelnost objektivu kamery bude F1.6
* pro kameru s parametrem SPZ automatické doostřování obrazu (tzv. auto back focus)
* široký dynamický rozsah osvětlení min. 110 dB
* automatické vyvážení bíle
* poměr stran bude 16:9 a 4:3 (volitelně v konfiguraci kamery)
* minimální rozlišení bude 4 Mpi, min. 20 snímků za sekundu pro 4 Mpi, pro kameru s parametrem X1 min. rozlišení 6 Mpi, min. 20 snímků za sekundu pro 6 Mpi
* 2 a více obrazových toků (stream)

Požadavky na kamery pro čtení SPZ

U těchto kamer se požaduje automatické zaostřování kamery. U IR přísvitu možnost regulace jeho jasu a ovládání tohoto přísvitu kamerou nebo s čidlem na okolní osvětlení. Kamery budou nastaveny optimálně z pohledu čtení SPZ, nejsou určeny k trvalému zobrazení na pracovištích operátorů.

Tyto kamery mohou být i černobílé, pokud je to optimální z pohledu čtení SPZ.