

Příloha č. 1

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“)

VEŘEJNÁ ZAKÁZKA

„Rámcová dohoda na dodávky kamer a výstavbu kamerových stanišť Městského kamerového systému hlavního města Prahy“

veřejná zakázka na služby zadávaná v otevřeném řízení podle ust. § 56 ZZVZ

OBJEDNATEL:

Hlavní město Praha

odbor: Informatiky

se sídlem: Praha 1, Mariánské náměstí 2/2, PSČ: 110 01

IČO: 00064581

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 VŠEOBECNÁ ČÁST

Tato Technická specifikace (dále jen „TS“) stanoví požadavky na kamerová stanoviště, jejich napájení a požadavky na zajištění kompatibility těchto kamerových stanovišť se stávající infrastrukturou Městského kamerového systému (dále jen „MKS“). Tato TS je přílohou Zadávací dokumentace (dále jen „ZD“).

1.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Akce : Městský kamerový systém hl. m. Prahy
Místo: území Hlavního města Prahy
Objednatel: Hl. město Praha, Mariánské nám. 2/2, 110 01, Praha 1, odbor informatiky

1.3 VÝCHOZÍ PODKLADY

- podklady výrobců zařízení, které jsou uvedeny dále v textu,
- základní ČSN, které jsou uvedeny v textu,
- související ČSN, které jsou uvedeny v textu.

Jsou-li v technické specifikaci uvedeny odkazy na technické normy či jiné právně nezávazné normy obdobné (technické) povahy, Objednatel upozorňuje, že ve smyslu § 91 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, připustí i jiné, technicky obdobné řešení. V případě norem technické povahy, které jsou právně závazné, připustí Objednatel jiné obdobné řešení, pokud to právní předpisy připouštějí.

Odkazy na obchodní značky uvedené v této dokumentaci slouží pouze k nezbytnému popisu systému, ke kterému budou kamery, které jsou předmětem plnění, připojeny.

1.4 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

1.4.1 Základní informace o MKS

Městský kamerový systém hlavního města Prahy je budován od roku 1997 jednotlivými městskými částmi jako nástroj pro zajištění bezpečnosti na území hlavního města Prahy (dále jen „HMP“). Rozvoj systému MKS zahrnuje výstavbu kamerových stanovišť, monitorovacích a klientských pracovišť, přenosových tras, samostatné bezpečnostní ethernetové sítě a infrastruktury. Od roku 2000 na základě usnesení rady HMP byla schválena „Koncepte Městského kamerového systému hlavního města Prahy“, který byl jako metropolitní systém schopen poskytovat služby policejním orgánům s působností nejen ve vymezených částech HMP, ale i policejním orgánům s celoměstskou působností a byl nápomocen nejen složkám Integrovaného záchranného systému, ale také složkám Záchranného bezpečnostního systému. Koordinaci a financování výstavby převzalo HMP.

Kamerový systém HMP je budován jako technicky otevřený metropolitní systém založený na jednotné platformě Geutebrück. Tato platforma je otevřená pro integraci kamer od dalších provozovatelů kamerových systémů. Hlavním účelem je monitorování veřejného prostranství s cílem zvýšit bezpečnost

občanů a návštěvníků hlavního města Prahy. Dále byla vybudována pro potřeby uživatelů MKS jednotná grafická nadstavba s mapovými podklady na platformě ArcGis Esri. Obrazová data jsou poskytována klientům MKS dle stanovených práv a priorit určených provozovatelem systému. Mezi klienty MKS patří převážně bezpečnostní složky, zejména:

- Policie ČR;
- Městská policie HMP;
- Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy;
- Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy;
- Bezpečnostní složky Záchranného bezpečnostního systému (dále jen „ZBS“);
- Správa služeb HMP;
- Technická správa komunikací hl. m. Prahy, a.s.;
- Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost;
- vybrané městské části (dále jen „MČ“);
- Pražské vodovody a kanalizace a další.

1.4.2 Kamery a kamerová stanoviště

Zdrojem obrazového signálu v metropolitním kamerovém systému jsou analogové nebo IP kamery. Kamerové stanoviště je složeno z jednoho nebo více zdrojů (kamer). Tato kamerová stanoviště jsou osazena buď pevnou kamerou (stacionární) nebo otočnou (typu Dome, PTZ s rotátory) anebo také kombinací obou typů. Kamerové stanoviště MKS (dále jen „KS“) je vždy navrženo v souladu s klimatickými i mechanickými požadavky místa instalace jeho jednotlivých komponentů. Prvky systému, instalované ve vnějších i vnitřních prostorech a svým provedením vyhovují prostředí, ve kterém jsou instalovány. Při návrhu systému na KS je kladen důraz na mechanickou odolnost a vlastnosti komponentů. Vlastnosti kamer splňují přísné požadavky na spolehlivý provoz v různých světelných a klimatických podmínkách. Prvky systému KS jsou instalovány tak, aby byla maximálně ztižena možnost nepovolené manipulace s kamerou a tím i změny snímané scény, jakož i poškození či odcizení jednotlivých komponentů KS včetně kabeláže.

1.4.3 Umístění kamer

Pro uchycení kamer a technologických skříní na KS v systému MKS se používají originální držáky, které jsou přímo uvedené od výrobce jako příslušenství k vybranému typu kamery a skříně, anebo držáky ověřených výrobců dle požadavku na uchycení k nosné konstrukci: nástěnné držáky, sloupové držáky, rohové držáky, střešní (parapetní) držáky, trubkové držáky a podhledové držáky.

Kamery umístěné na KS jsou vždy od renomovaných výrobců a splňují přísná kritéria na spolehlivý provoz v různých světelných, klimatických i mechanických požadavků s ohledem na místa instalace, kterými jsou:

Sloupy:

- VO (v majetku hlavního města Prahy);
- DP (v majetku hlavního města Prahy, ve správě jednotky dopravních cest tramvaje);
- Sloupy světelné signalizace (v majetku hlavního města Prahy, ve správě TSK HMP);
- ČD (v majetku Českých drah);
- Kamerové sloupy (v majetku hlavního města Prahy, MČ).

Budovy:

- Sedlové i rovné střechy, střešní nástavby, výtahové a odvětrávací šachty, balkony, zábradlí ochozů, parapety, fasády (umístění na rohu nebo rovné), pohledové konstrukce (DP Metro) atd.

Atypické:

- Vlajkové a reklamní stožáry, konstrukce mýtných brán (Jižní spojka, Podolské nábřeží atd.), přechodové lávky, konstrukce zastřešení zastávek ČSAD, tunely, komunikační podjezdy ale i na ochozu fotbalových stadionů atd.

Instalace KS včetně zařízení byla a jsou budována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

1.4.4 Slaboproudé rozvody kamerových stanovišť

Slaboproudé rozvody na kamerových stanovištích MKS v rozhraní kamera (kamery) a technologická skříň MKS jsou výhradně metalické (kabely koaxiální a kabely UTP), uložené buď v ohebných trubkách FXP (vysoká mechanická odolnost i odolnost proti chemickým látkám) pod a na omítce anebo v PVC záklopních lištách, výjimečně pomocí závěsného vedení:

- Koaxiální kabely jsou ukončeny obvykle konektorem BNC (Bayonet Nut Coupler) nebo F - konektorem.
- Datové kabely UTP 5cat jsou ukončeny konektorem RJ-45 (8P8C) nebo datovými svorkami.

1.4.5 Základní napájecí zdroj

Technické parametry a požadavky na provedení napájení 230V kamerového stanoviště MKS se dají rozdělit na 4 způsoby, které jsou popsány níže, dle konkrétní možnosti při výběru místa a lokality umístění kamerového stanoviště. Rozhraním je technologická skříň MKS (Aria 32, Rack atd.) KS, ve které jsou ukončeny optické nebo metalické kabely pro přenos videa a telemetrie mezi kamerou a prvky infrastruktury MKS.

Způsoby napájení a jejich zálohování:

- Distributor elektrické energie, obvykle PRE a.s. – samostatný měřený odběr KS MKS,
- Podružný elektroměr – měřený odběr el. energie 230V ze stávajícího měřeného odběru objektu, umístěný samostatně anebo na DIN lištu ve skříni MKS, podružné jištění 230V ve skříni MKS,

- Stávající měřený odběr (objektový elektroměr, světelná síť sloupu VO)- odběr el. energie 230V ze stávajícího okruhu objektu, smlouva/dohoda s majitelem objektu,
- Náhradní napájecí zdroj UPS – pro lokality bez možnosti zajištění trvalého napájení 230V (např. sloup VO – vybaven pouze režimem napájení pro noční osvětlení).

Obraz z kamer je veden komunikačními optickými a rádiovými trasami přes systém sdružovacích bodů (dále jen „SB“) vždy do místně příslušného monitorovacího pracoviště v budově obvodního ředitelství policie České Republiky. Dále je obraz distribuován do dalších monitorovacích pracovišť PČR, Městské policie HMP, ZZS HMP, HZS HMP a operační středisko krizového štábu HMP, která plní funkci supervizora. Do systému MKS je připojeno přibližně 100 klientů.

Na těchto základních bodech jsou vytvořeny vedle primárních monitorovacích pracovišť i operativní datová úložiště pro záznam a distribuci obrazu (dále jen „ODÚ“) Kamery jsou vedeny sítí MKS přímo do ODÚ a odtud je živý obraz nebo záznam k dispozici vybraným klientům.

Systém MKS se skládá z řady hardwarových (HW) zařízení pracujících na analogovém i digitálním principu. Na těchto zařízeních je instalována řada softwarových (SW) produktů.

Ke dni 13. 6. 2017 bylo v systému MKS:

- 1024 bezpečnostních kamer z toho:
 - 146 IP otočných kamer,
 - 533 analogových otočných kamer,
 - 231 IP pevných kamer,
 - 91 analogových pevných kamer,
 - 5 speciálních kamer,
 - 18 kamer UMR,
- 95 monitorovacích stanišť,
- 710 sdružovacích bodů.

Podrobný popis MKS je uveden v Koncepci rozvoje a zajištění provozu Městského kamerového systému hl. m. Prahy na období 10 let - <http://zastupitelstvo.praha.eu/ina2014/tedusndetail.aspx?id=287332>.

1.5 VNĚJŠÍ VLIVY

Kamerové stanoviště musí být navrženo v souladu s klimatickými i mechanickými požadavky místa instalace jeho jednotlivých komponentů. Prvky systému CCTV, instalované ve vnějších i vnitřních prostorách, musí svým provedením vyhovovat prostředí, kde budou instalovány. Vlastnosti navržených prvků, zejména pak kamer, musí splňovat požadavky na spolehlivý provoz v různých klimatických a světelných podmínkách.

Při návrhu systému CCTV musí být respektován požadavek na mechanickou odolnost komponentů, zejména na kamerových stanovištích.

Prvky kamerového stanoviště musejí být instalovány tak, aby byla maximálně ztížena možnost nepovolené manipulace s kamerou a tím i změny snímané scény, jakož i poškození či odcizení jednotlivých komponentů kamerového stanoviště včetně kabeláže.

Při návrhu instalace musí být respektován požadavek na snadné provádění oprav či servisních a revizních prací na kamerovém stanovišti, popřípadě bude realizačním projektem navrženo řešení těchto požadavků v případech, kdy by splnění možnosti snadného provádění servisních prací kolidovalo s požadavky na bezpečnost či provozuschopnost kamerového stanoviště.

Je požadována klasifikace vnějších vlivů dle ČSN EN 50131-1 ed.2. čl. 7.1 třída I - prostředí vnitřní a čl. 7.2 třída II – prostředí vnitřní všeobecné, případně čl. 7.4 třída IV - prostředí venkovní všeobecné.

1.6 PROUDOVÁ SOUSTAVA

- a) rozvody MKS : 0 - 48V DC/AC
- b) napájecí rozvody MKS : TN-S 230V, 50Hz, L+PE+N
- c) koncová zařízení MKS : TN-S 230V, 50Hz, L+PE+N

Ochrana před úrazem elektrickým proudem musí být provedena vhodnou kombinací ochranného opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše nebo zvýšenou ochranou, která zajišťuje jak ochranu základní, tak ochranu při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Tato část TS řeší požadavky na technické parametry stacionárních a otočných kamer, provedení krytů kamer, držáků kamer včetně kabeláže, technologických skříní a požadavky na provedení napájení kamer. Rozhraním dle této TS se rozumí technologická skříň kamerového stanoviště (dále také „skříň MKS“), ve které jsou ukončeny optické nebo metalické kabely pro přenos videa a telemetrie mezi kamerou a prvky infrastruktury MKS

Zhotovitel musí zajistit kompatibilitu se stávající infrastrukturou MKS. Zejména musí být splněny podmínky pro připojení do stávajících analogových matic (Bosch řada 8000) včetně telemetrie pro ovládání otočných kamer, do stávajících operativních datových úložišť (GEUTEBRÜCK - viz aktuální seznam výrobců a typů kamer MKS, dostupné z url: <http://www.geutebruck.com>) a do serverů (CamView) pro distribuci obrazů z kamer. Vedle toho musí být zabezpečena kompatibilita se stávajícím nadstavbovým softwarem ECCs pro zajištění jejich funkcí.

Zhotovitelem nadstavbového SW ECCs je společnost Z.L.D. s.r.o., se sídlem Praha 8 - Čimice, Vánková 796/6, PSČ 18100, IČO: 256 31 365 (www.zld.cz).

Veškerá dokumentace hardware i software včetně doložení technických parametrů, návodů k obsluze a montáži a všechna uživatelská menu, musí být lokalizována do českého jazyka.

2.1 KAMERY STACIONÁRNÍ

Stacionární kamery musí být dle potřeby příslušného stanoviště. Kamery musí být umístěny v krytech pro venkovní prostředí s krytím nejméně IP 66.

2.1.1 IP stacionární kamera full HD

Stacionární IP kamery s vysokým rozlišením musí vyhovovat specifikacím standardu ONVIF pro vzájemnou spolupráci síťových zařízení různých výrobců. Kamery musí mít rozlišení HD 1080p s formátem full HD 16:9 (1920 x1080, 25 snímků/sec), progresivní scan, digitální technologii zpracování obrazu, vysokou citlivost v denním barevném režimu i v nočním režimu a široký dynamický rozsah pro získání obrazu s vysokou kvalitou ve tmavých i jasných částech snímku. Kamera musí mít odnímatelný IR filtr, řízený buď automaticky pomocí vnitřního IR detektoru kamery, nebo dálkově. Kamera musí používat H.264 kompresi a používat quad stream - mít dva současné nezávisle konfigurovatelné toky H.264 s rozlišením 1080p a 720p a SD a zároveň jeden tok H.264 se snímky i pro záznam a jeden tok M-JPEG, MPEG a JPEG .

Objektivy musí být megapixelové, vysoce světelné s automatickou clonou, varifokálního nebo fixního typu s úhlem záběru určeným dle požadavku pozorované scény příslušného kamerového stanoviště. Objektiv musí mít IR kompenzaci.

Kamera musí umožňovat interní maskování privátních zón a musí mít vestavěný detektor pohybu v obraze. Kamera musí být vybavena motorizovaným systémem pro vzdálené zpětné zaostření obrazu. Kamera musí umožnit napájení typu PoE.

Minimální požadované parametry:

- Rozlišení FHD: 1920x1080/25 sn/s; 16:9;
- Přepínání Den/Noc;
- Citlivost (3 100 K, 89% odrazivost, 1/25, F1.2, 30IRE);
- min. 0,01 lux (barva, 30 IRE), 0,001lux (ČB, 30 IRE);
- Vzdáleně nastavitelný fokus;
- Integrovaná inteligentní video analýza;
- Slot pro paměťovou kartu SD/SDHC/SDXC;
- Integrovaná inteligentní video analýza;
- Šifrování TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES;
- Distribuce 4 nezávislých streamů;
- Přenos audio kanálu;
- Maskování privátních zón;
- Funkce HDR;
- inteligentní DNR;

- Rozhraní Ethernet konektor RJ45 10/100 Base-T, automatické rozeznání (autosensing), poloviční/plný duplex;
- Možnost lokálního záznamu na SD kartu;
- Provozní teploty od -20° až 50°;
- Napájení PoE nebo 12VDC.

2.1.2 IP stacionární kamera s vysokým rozlišením

Stacionární IP kamery s vysokým rozlišením s kompresí H.264 a min. rozlišením 2990 x1680, 25 snímků/sec. Kamera musí mít progresivní scan, digitální technologii zpracování obrazu, vysokou citlivost v denním barevném režimu i v nočním režimu a široký dynamický rozsah pro získání obrazu s vysokou kvalitou ve tmavých i jasných částech snímku. Kamera musí mít odnímatelný IR filtr řízený buď automaticky pomocí vnitřního IR detektoru, nebo dálkově. Kamera musí mít quad stream - mít dva současně nezávisle konfigurovatelné toky H.264 a zároveň jeden tok H.264 se snímky i pro záznam a jeden tok M-JPEG MPEG a JPEG.

Objektivy musí být megapixelové vysoce světelné s automatickou clonou, varifokálního nebo fixního typu s úhlem záběru určeným dle požadavku pozorované scény příslušného kamerového stanoviště. Objektiv musí mít IR kompenzaci. Kamera musí mít stabilizaci obrazu. Kamera musí umožnit napájení typu PoE.

Minimální požadované parametry:

- Rozlišení 2992x1680 5MP(16:9) při 25sn/s;
- Minimálně 30x zoom;
- Přepínání Den/Noc;
- Citlivost: min. 0,014 lux (den, 30 IRE), 0,006lux (noc, 30 IRE);
- Vzdáleně nastavitelný focus;
- WDR;
- Integrovaná inteligentní video analýza;
- Distribuce 4 nezávislých streamů;
- Přenos audio kanálu;
- Maskování privátních zón;
- Funkce HDR;
- inteligentní DNR;
- Možnost lokálního záznamu na SD kartu;
- Provozní teploty od -30° až 50°;
- Napájení PoE nebo 24 VAC/12VDC.

2.1.3 Venkovní kryty stacionárních kamer

Všechny venkovní stacionární kamery, s výjimkou kamer speciálních s integrovaným krytem, musí být umístěny v temperovaných krytech s ventilací a se skrytou kabeláží a s krytím min. IP67. Kryt pro kameru musí být ve variantách pro montáž na zeď a montáž na sloup. Kamerové kryty budou v odolném provedení proti mechanickým i povětrnostním vlivům. Vnitřní prostor kamerového krytu musí být tak velký, aby se do něj snadno (i s ohledem na pozdější servisní zásahy) vešla kamera s příslušným objektivem a připojovacími konektory. Součástí kamerového krytu musí být sluneční stříška, topení, odmrazovací okénka, systém ventilace vzduchu, ochranné kontakty uzemnění atd. Napájení krytu musí být napájení typu PoE pro kamery IP.

Minimální požadované parametry:

- Sluneční clona;
- Ventilátor;
- Vyhřívání po celém obvodu skla;
- Krytí IP 67;
- Systémový konektor pro rychlou montáž a demontáž;
- Provozní teplota: -40°C až +50°C;
- Napájení 230VAC nebo 12DC/24AC dle místních podmínek.

2.2 KAMERY OTOČNÉ

2.2.1 IP otočné kamery full HD

IP otočné kamery typu dome, připojované do systému, musí vyhovovat specifikacím standardu ONVIF pro vzájemnou spolupráci síťových zařízení různých výrobců.

Kamery musí mít min. 30 násobný optický zoom, rozlišení HD 1080p s formátem full HD 16:9 (1920 x 1080, 25 snímků/sec), progresivní scan, vysokou citlivost v denním barevném režimu i v nočním režimu, používat quad stream - dva současné nezávisle konfigurovatelné toky H.264 s rozlišením 4CIF/D1 a zároveň jeden tok H.264 se snímkem I pro záznam a jeden tok M-JPEG, MPEG a JPEG, široký dynamický rozsah pro získání obrazu s vysokou kvalitou ve tmavých i jasných částech snímku, technologii progresivní snímání, kvalitní záběr při pohybu, automatické vyvážení bílé při osvětlení noční scény veřejným osvětlením se sodíkovými výbojkami, odnímatelný IR filtr, rychlé otáčení a naklánění, možnost nastavení prepozic a více typů obchůzek (přednastavitelné a zaznamenané/přehrávané) s přednastavitelnými polohami s konfigurovatelnou prodlevou mezi jednotlivými polohami. Dále kamery musí být vybaveny stabilizací obrazu. Kamery musí mít možnost doplnění softwarem pro inteligentní zpracování a analýzu poplachů. Otočné kamery musí umožňovat funkci maskování privátních zón pro znemožnění pohledu do objektů s více volitelnými maskami na jednom obraze pro maskování složitějších tvarů. Pro síťové připojení musí mít kamera možnost vybavení volitelným interním modulem převodníku médií pro instalaci různých modulů pro připojení

na optickou a Ethernetovou síť 10/100 Mb s možností volby připojení monovidové i vícevidové vláknové optiky.

Kamery musí mít venkovní temperované kryty min. IP 66 s čirou nebo kouřovou odolnou maskou. Kamery budou v provedení s držákem na zeď, roh, sloup nebo na střechu s dlouhým výložníkem. Součástí kamery musí být napájecí zdroj, který buď může být součástí závěsného ramene, nebo být instalován odděleně od kamery ve skřínce zdroje s krytím nejméně IP66.

Kamery budou propojeny optickým kabelem nebo kabely CAT 5E, případně bezdrátově a napájecím vedením se skřínkou MKS, umístěnou buď na kamerovém sloupu, nebo vně či uvnitř budovy.

Minimální požadované parametry:

- Rozlišení FHD: 1920x1080/25 sn/s; 16:9;
- Minimálně 30x zoom;
- Přepínání Den/Noc;
- Citlivost: (3100K, odraznost 89%, 1/30, F1,6 30 IRE);
- Barevně min. 0,008 lux;
- Černobíle min. 0,001 lux;
- WDR;
- Integrovaná inteligentní video analýza;
- ONVIF standard;
- Vyvážení na sodíkové lampy;
- Distribuce 4 nezávislých streamů;
- Vertikální náklon minimálně 16° nad horizont;
- Přenos audio kanálu;
- Maskování privátních zón;
- Minimálně 200 prepozic;
- Možnost lokálního záznamu na SD kartu;
- Krytí minimálně IP66;
- Provozní teploty od -40° až 55°;
- Napájení High PoE nebo 230 V.

2.2.2 IP otočné kamery full HD pro extrémní podmínky

IP otočné kamery typu dome, připojované do systému, musí vyhovovat specifikacím standardu ONVIF pro vzájemnou spolupráci síťových zařízení různých výrobců.

IP otočná kamera musí mít rozlišení FHD: 1920x1080/25 sn/s; 16:9, minimálně 30x zoom, přepínání Den/Noc, citlivost: (3100K, odraznost 89%, 1/30, F1,6 30 IRE), barevně min. 0,008lux, černobíle min. 0,001lux, rozsah otáčení 360°, úhel náklonu min 85°nad horizont, rychlost nastavení do

přednastavených poloh: otáčení min. 115°/s, naklání min 85°/s, standardy / komprese videosignálu H.264, M-JPEG, JPEG, slot pro paměťovou kartu SD/SDHC/SDXC, Stabilizaci obrazu ve vodorovném a svislém směru, šifrování TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES, AGC automatické řízení zisku, WDR min. 110 dB, integrovanou inteligentní video analýzu. Dále kamery musí mít vyvážení na sodíkové lampy, distribuce 4 nezávislých streamů. Kamera musí umožnit maskování privátních zón, minimálně 200 prepozic, mít rozhraní Ethernet konektor RJ45 10/100 Base-T, automatické rozeznání (autosensing), poloviční/plný duplex, krytí minimálně IP68. Provozní teploty kamery musí být v intervalu od -40° až + 60°. Kamera musí umožňovat montáž na stěnu, roh, sloup a závěsná/ parapetní. Kamera musí umožňovat, dálkové konfigurace a změny parametrů v konfiguračním režimu a být kompatibilní se stávajícím operativním datovým úložištěm MKS (Geutebruck).

Kamery budou propojeny optickým kabelem nebo kabely CAT 5E, případně bezdrátově a napájecím vedením se skříňkou MKS, umístěnou buď na kamerovém sloupu, nebo vně či uvnitř budovy.

Minimální požadované parametry:

- Rozlišení FHD: 1920x1080/25 sn/s; 16:9;
- Minimálně 30x zoom;
- Přepínání Den/Noc;
- Citlivost: (3100K, odraznost 89%, 1/30, F1,6 30 IRE);
- Barevně min. 0,008lux;
- Černobíle min. 0,001lux;
- WDR;
- Integrovaná inteligentní video analýza;
- ONVIF standard;
- Vyvážení na sodíkové lampy;
- Distribuce 4 nezávislých streamů;
- Vertikální náklon minimálně 85° nad horizont;
- Maskování privátních zón;
- Minimálně 200 prepozic;
- Možnost lokálního záznamu na SD kartu;
- Krytí minimálně IP68;
- Provozní teploty od -40° až 60°;
- Volitelně přípojitelný duální reflektor.

2.3 DRŽÁK KAMERY VČ. KABELÁŽE DO 50 M DÉLKY

Součástí dodávek pro jednotlivá kamerová stanoviště a jednotlivé kamery musí být příslušný držák pro variantu uchycení (na roh budovy, na rovnou stěnu, parapetní držák, apod.). Tyto držáky budou upřesněny dle jednotlivých typů montáže a požadavků Objednatele. Součástí dodávky držáku musí být

i kabeláž mezi technologickou skříní a držákem kamery do vzdálenosti 50m. Kabeláže musí obsahovat napájecí kabel, datový kabel pro ovládání a přenos videosignálu z kamery (napájecí kabel 3x2,5mm², UTP kabel min. cat.6e) do technologické skříně. Kabeláž musí být uložena v patřičném krytí dle příslušných norem a dle typu montáže. (montáž na závěs, po povrchu omítky, pod omítku).

Držák pro kameru musí být v následujících variantách:

- Na roh budovy;
- Na rovnou zeď;
- Parapetní;
- Parapetní pro montáž na střechu (včetně konstrukce);
- Sloupový;
- Pro montáž do podhledu;
- Pro závěsnou montáž.

Kabeláž musí splňovat následující varianty:

- Uložení v chrániče pro vedení na sloupu VO;
- Uložení v chrániče pro vedení pro povrchovou montáž;
- Uložení v chrániče pro vedení ve zdivu, včetně zednických a malířských prací;
- Uložení v chrániče pro vedení na závěsu.

2.4 TECHNOLOGICKÉ SKŘÍŇKY

Dodávka technologických skříněk zahrnuje dodávku a montáž vystrojené rozvaděčové skřínky z polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny s dvojitou izolací a krytím IP 66. Jsou požadovány dva rozměry skříněk, a to skřínka velikost 43 o rozměrech cca 400x300x170 mm a skřínka velikost 54 o rozměrech cca 500x400x230 mm. Skřínky musí být zamykatelné s plnými dvířky a musí být plně vystrojeny. Skříně musí být připojeny na uzemnění. Přívod kabeláže musí být proveden tak, aby byla zajištěna odolnost proti vodě. Přepojovací skříně musí umožňovat jednoduchý přístup k modulům v případě servisního zásahu a jednoduchou výměnu instalovaných modulů.

Požadované minimální parametry pro technologické skřínky velikost 43 a velikost 54

- 1x montážní rám;
- 1x montážní deska;
- 2x soklová zásuvka;
- 1x přepět'ová ochrana 3.typu;
- 1x proudový chránič;
- 1x svorkovnice mn;
- 1x lišta DIN 35mm;

- konektory pro připojení kabelů obrazových dat a telemetrie, BNC, RJ 45, SC/PC a LC;
- konektory pro připojení kabelů obrazových dat a telemetrie;
- montážní průchodky;
- uzemnění.

2.5 OBMĚNA KAMER

Součástí předmětu rámcové dohody je i obměna analogových kamer za IP kamery. Zhotovitel je povinen rovněž zajistit úpravu stávajících analogových tras mezi kamerou a technologickou skříní.

2.6 NAPÁJENÍ KAMER A OCHRANY

2.6.1 Napájení kamer na sloupu VO

V případě umístění kamery na sloup VO bude napájecí vedení nn elektro vedeno spolu s vedením pro obrazový signál a data od technologické skřínky ke kameře (skřínka MKS) v trubce, která je uchycena na sloupu VO. Silové napájení technologické skřínky musí být provedeno silovým kabelem min. 3 x 1,5 mm², vedeným ze zařízení světelné signalizace, nebo z měřeného odběru. Soustava napětí je TNS 3 x L1-L2-L3 + A + PE, 400V/230V Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje. Přepětová ochrana musí být 3. stupně. V zařízení bude instalován 1. a 2. stupeň přepětové ochrany, což je podmínka bezpečného a spolehlivého provozu instalovaného zařízení.

Silové napájení kamerového stanoviště musí být provedeno podle určené varianty:

Varianta 1 - výkopem z T odbočky z rozvodné elektrovodné sítě. Ve sloupu VO, nebo vedle sloupu VO, bude zřízeno nové odběrné místo distributora elektřiny, osazené elektroměrem. Ve skříní MKS musí být osazen 10A proudový chránič a dvě jednofázové zásuvky 230V. Pro tuto variantu musí být vydán souhlas správce sloupu VO a územního souhlasu pro výkopové práce k uložení kabelu.

Varianta 2 – odběrem ze signalizačního zařízení řadiče TSK, ze kterého povede napájecí kabel do sloupu VO, kde bude ukončen v rozvodné skříní MKS. Ze sloupu VO do skříně MKS bude proveden jeden společný průvrt pro napájecí a optický kabel tak, aby byla v maximální míře zachována statika sloupu VO. Ve skříní MKS musí být osazen 10A proudový chránič a dvě jednofázové zásuvky 230V. Pro tuto variantu je vždy nutný samostatný projekt projednaný se správcem veřejného osvětlení a TSK. V případě, že kabel bude uložen v zemi, musí být vydán územní souhlas pro výkopové práce k uložení kabelu. V případě, že kabel bude veden závěsem, musí být tento závěs projednán se správcem veřejného osvětlení.

Varianta 3 – V případě, že není možné umístit kameru na sloup VO, je nutné řešit výstavbu samostatného sloupu MKS pro kameru. V tomto případě již není nutný souhlas správce veřejného osvětlení. Pak je nutné umístit elektroměr na DIN lištu v tomto sloupu a nemusí se realizovat samostatná rozvodná skřín u sloupu pro elektroměr. Pro tuto variantu je opět třeba vydání územního souhlasu.

2.6.2 Napájení kamer na objektu

V případě umístění kamery na objektu je napájecí vedení nn elektro vedeno spolu s vedením pro obrazový signál a data od technologické skřínky umístěné v objektu ke kameře v trubce PVC nebo v liště. Silové napájení skřínky je provedeno silovým kabelem min. 3x 1,5 mm². Soustava napětí je TNS 3 x L1-L2-L3 + A + PE, 400V/230V. Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje. Přepět'ová ochrana je 3. stupně. V zařízení bude instalován 1. a 2. stupeň přepět'ové ochrany, což je podmínka bezpečného a spolehlivého provozu instalovaného zařízení.

Silové napájení kamerového stanoviště bude provedeno podle jedné z následujících variant:

Varianta 1 – zřízení samostatného odběrného místa s elektroměrem, kdy plátcem energie je provozovatel MKS. Silové napájení kamery bude provedeno kabelem ze stávajícího rozvaděče, ve kterém bude zřízeno nové odběrné místo distributora elektrické energie a osazen nový elektroměr pro vlastní měření elektrické energie. Odběrní místo musí být jištěno jističem 10A se štítkem „Kamera MKS nevypínat“.

Varianta 2 – napájení ze stávajícího měřeného odběru majitele objektu s odpočtovým elektroměrem v majetku provozovatele MKS. Silové napájení kamery bude provedeno kabelem ze stávajícího měřeného odběru elektroměru ve stávající rozvaděči RE. Odběrní místo bude jištěno jističem se štítkem „Kamera MKS nevypínat“. Ze stávajícího odběrného místa bude přiveden přívodní kabel, zasekaný ve zdi nebo vedený v liště či trubce nebo v jiném vhodném způsobu uložení do skříně MKS. Tato skřín' MKS bude vybavena proudovým chráničem a dvěma jednofázovými zásuvkami na 230V. Dále v ní bude jednofázový podružný elektroměr pro odečet elektrické energie s příslušným jištěním před elektroměrem.

Varianta 3 – napájení ze stávajícího měřeného odběru bez odpočtového elektroměru. Ze stávajícího vhodného zásuvkového okruhu bude přiveden přívodní kabel zasekaný ve zdi nebo vedený v liště či trubce nebo v jiném vhodném způsobu uložení do skříně MKS. Tato rozvodná skřín' MKS bude vybavena proudovým chráničem a dvěma jednofázovými zásuvkami na 230V.

3. OBECNÉ POŽADAVKY NA INSTALACI KAMEROVÉHO STANOVIŠTĚ

3.1 SOUČINNOST PŘI POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

Zhotovitel je v rámci plnění Veřejné zakázky povinen poskytovat potřebnou součinnost Dodavateli služeb zajištění provozuschopnosti MKS. Identifikace této osoby a bližší informace budou Zhotoviteli sděleny Objednatelům nejpozději do 10 dnů ode dne uzavření smlouvy nebo ode dne, kdy bude Objednateli totožnost takové osoby známa.

3.2 DOKUMENTACE

Součástí dodávky bude zpracování technického řešení. Zhotovitel musí zajistit projednání stavby s dotčenými subjekty, tzn. zajistit písemný souhlas správce sloupu VO nebo majitele nemovitosti,

souhlas příslušného odboru památkové péče Hl. m. Prahy, ministerstva kultury, stavebních úřadů a zajistit projednání projektu se všemi dalšími dotčenými orgány. Dále je Zhotovitel povinen zpracovat projektovou dokumentaci pro vydání stavebního povolení nebo územního souhlasu, dokumentaci pro provádění stavby a po dokončení díla i dokumentaci skutečného provedení stavby vč. technického popisu skutečného provedení, jehož obsahem bude:

- Identifikační údaje stavby;
- Technický popis kamerového stanoviště;
- Soupis materiálu potřebných ke stavbě (Výkaz výměr);
- Fotografický záznam kamerového stanoviště;
- Smlouva o sdružených dodávkách el. energie/ Souhlas s odběrem el. energie;
- Smlouva o umístění technologie MKS/ Souhlas s umístění technologie MKS;
- Zpráva o revizi el. zařízení.

3.3 KONZULTAČNÍ SLUŽBY

Součástí dodávky kamer a výstavby kamerových stanovišť bude rekognoskace v lokalitě požadované pro výstavbu kamerových stanovišť. Pověření zástupci Zhotovitele jsou povinni účastnit se jednání zástupců složek využívajících MKS a Dodavatele služeb zajišťující provozuschopnost MKS, a to dle potřeby.

3.4 ÚDRŽBA

Údržba bude provedena po celou délku záruční doby (24 měsíců) a to formou čištění jednotlivých kamerových stanovišť a jednotlivých kamer, pravidelnou kontrolou a servisem mechanických a elektrických částí zařízení, minimálně v rozsahu předepsaném výrobcem dodaného zařízení.

Četnost čištění a kontroly bude 4x ročně v jednotlivých kvartálech. V případě požadavku Objednatele na častější údržbu bude řešeno samostatnou objednávkou.

Čištění musí obsahovat následující činnosti:

- Čištění venkovních krytů kamer a držáků;
- Čištění čoček objektivů uvnitř krytů;
- Čištění zdrojů pro kamery;
- Kontrola vůlí polohovacích jednotek;
- Kontrola těsnosti krytů kamer.

3.5 REVIZE

Služby revizí zahrnují veškeré revizní zprávy, které musí být provedeny před zahájením provozu.

3.6 AKCEPTAČNÍ PROCEDURA

Úspěšné provedení akceptační procedury je předpokladem předání plnění a procedura tedy není hrazena Objednatelem, proto nejsou uvedeny v cenové tabulce a Zhotovitel tyto zkoušky nebude oceňovat. Akceptace bude provedena na základě koordinace Zhotovitele, Objednatele a Dodavatele připojení do

infrastruktury MKS. Zhotovitel je povinen provést akceptační testy kamerového stanoviště za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla. Výsledek zkoušek musí být schválen Objednatelem a o ukončení zkoušky bude sepsán písemný záznam s celkovým vyhodnocením celého díla.

3.7 DOKLADOVÁNÍ PLNĚNÍ ČINNOSTÍ

Zhotovitel předá Objednateli 1 x čtvrtletně jako přílohu faktury seznam zařízení, u kterého proběhlo pravidelné čištění jednotlivých dodaných zařízení a pravidelná kontrola a servis mechanických a elektrických částí zařízení.

4. SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

4.1 OCHRANNÁ OPATŘENÍ PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochranná opatření před úrazem elektrickým proudem musí být dosaženo uplatněním vzájemných kombinací opatření pro zajištění základní ochrany (ČSN EN 61140 čl. 3.1.1) a nezávislých opatření pro zajištění při poruše (ČSN EN 61140 ed.2 čl. 3.1.2) nebo zvýšenou ochranou, která zajišťuje jak ochranu základní, tak i ochranu při poruše.

4.1.1 Ochranná opatření automatickým odpojením od zdroje

Jde o opatření, jehož základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí, nebo překázkami nebo kryty v souladu s přílohou A normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním s automatickým odpojením v případě poruchy v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.3 až 411.6.

4.1.2 Ochranná opatření dvojitou nebo zesílenou izolací

Jde o opatření, jehož základní ochrana je zajištěna základní izolací, ochrana při poruše přídatnou izolací nebo základní ochrana i ochrana při poruše jsou zajištěny zesílenou izolací mezi nebezpečnými živými částmi a přístupnými částmi v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 412.2.

4.1.3 Ochranná opatření elektrickým oddělením napájení jednoho spotřebiče

Jde o opatření, jehož základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí, nebo překázkami nebo kryty v souladu s přílohou A normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ochrana při poruše je zajištěna jednoduchým oddělením odděleného obvodu od ostatních obvodů a od země v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 413.2 a 413.3.

4.1.4 Ochranná opatření malým napětím SELF a PELF

Jde o opatření, které je založeno na jedné ze dvou různých sítí malého napětí SELV nebo PALV. Předpokládá se, základní ochrana a ochrana při poruše je zajištěna jestliže jmenovité napětí nemůže překročit mez napěťového pásma I, napájení je z některého ze zdrojů uvedených v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 414.3 a jsou splněny podmínky v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 414.4.

4.2 UZEMNĚNÍ

Uzemnění musí být provedeno v souladu s normou ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (Elektrotechnické instalace nízkého napětí. Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování. Předpisy pro ochranu před bleskem ČSN EN 62305 ed. 2. Návrh přepětových ochran je proveden v souladu s platnými ČSN EN 60664-1 ed. 2 Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky.

4.3 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 91/2016 Sb., musí být přístroje, včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 4010 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

U hlavních kabelových tras, které nejsou předmětem řešení této TS, přebírá zodpovědnost za EMC (souběhy, křížování) jejich projektant. U odboček z hlavních tras je zaručena EMC mj. respektováním příslušných ustanovení ČSN 34 2300 ed. 2, (ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

4.4 BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

Po dobu realizace je třeba zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízeních.

Při provádění stavby je bezpodmínečně nutno dodržovat vyhlášku ČÚBP "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích".

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržováním veškerých předpisů, nařízeních a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a související normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností Zhotovitele stavby.

4.5 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení, obsažených v ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, dodržovat dále uvedené zásady:

Dodržovat platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 20 00-4-43 ed. 2.

V prostorách objektů, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, se musí kabelové trasy situovat do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně provést mechanickou a protipožární ochranu kabelů.

Kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí.

Protipožární ucpávky budou provedeny s požární odolností, odpovídající příslušnému objektu.

4.6 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Instalace kamerových stanišť a jejich používání nesmí mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systémů nesmí vznikat žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.