Příloha č. 5 – Technická specifikace

Zadavatel, jakožto provozovatel MDC a CCTV systémů ČRo na objektu ČRo Praha, požaduje instalaci **45 kusů nových IP kamer** dle přílohy č. 7 zadávací dokumentace – „**Projektová dokumentace – Doplnění CCTV Systému ČRo Praha**“ a jejich následnou integraci do stávajícího kamerového systému Genetec Security Center. Součástí musí být i instalace a nastavení videoanalytického softwaru dle specifikace.

Dále zadavatel požaduje na objektu ČRo Regina instalaci **11 kusů nových IP kamer** dle přílohy č. 6 zadávací dokumentace – „**Projektová dokumentace – Doplnění CCTV Systému ČRo Region**“ a jejich následnou integraci do stávajícího lokálního kamerového systému Genetec Security Center.

Dále zadavatel požaduje modernizovat **30 vnitřních analogových kamer** v objektu Vinohradská 12, Římská 13 a Římská 15 **za nové vnitřní IP kamery** dle přílohy č. 8 zadávací dokumentace – „**Modernizace analogových kamer v objektu Vinohradská a Římská**“. Přenosové koaxiální trasy u těchto kamer zůstanou zachovány a budou doplněny převodníky koax/UTP.

Požadavek na výměnu 30 analogových kamer – lokalizace umístění

Analogové kamery ČRo - výměna za IP kamery				
číslo	**název**	**typ**	**lokace**	**objekt**
1	PLÁŠŤ - (1) Vstup do STE Garáží	Bulet	venkovní	Ř13
2	V12 - Mezipatro (14) Garáže sekční vrata	Dome	vnitřní	V12
3	V12 - Mezipatro (7) Vrata dvůr Balbínova	Bulet	venkovní	V12
4	V12 - Mezipatro (10) MCH4 Autoprovoz	Dome	vnitřní	V12
5	V12 - Mezipatro (1) Garáže k výtahu V5	Dome	vnitřní	V12
6	V12 - Mezipatro (8) Dvůr HUP	Bulet	venkovní	V12
7	V12 - Mezipatro (9) Dvůr Popelnice	Bulet	venkovní	V12
8	V12 - Mezipatro (13) Garáže čtečka sekční vrata	Dome	vnitřní	V12
9	V12 - Mezipatro (12) Garáže strop	Dome	vnitřní	V12
10	V12 - Suterén (3) Galerie	Dome	vnitřní	V12
11	V12 - Suterén (2) S00 Vstup k údržbě	Dome	vnitřní	V12
12	V12 - Přízemí (3) 0CH7 Turniket u S1	Dome	vnitřní	V12
13	V12 - Přízemí (12) Průchod k Wave	Dome	vnitřní	V12
14	V12 - Přízemí (13) Vstup Radioservis	Dome	vnitřní	V12
15	Ř13 - 3.PP (1) A0318 Úniková chodba	Dome	vnitřní	Ř13
16	Ř13 - 2.PP (1) STE Garaže	Dome	vnitřní	Ř13
17	Ř13 - 2.PP (2) Výjezd STE Garáže	Dome	vnitřní	Ř13
18	Ř13 - 2.PP (3) STE Garáže vrata	Dome	vnitřní	Ř13
19	Ř13 - 2PP (4) Úniková chodba u STE	Dome	vnitřní	Ř13
20	Ř13 - 2.PP (4) STE Garáže Průjezd Ř15	Dome	vnitřní	Ř13
21	Ř13 - 1.PP (1) Garáže Balbínova	Dome	vnitřní	Ř13
22	Ř13 - 1.PP (3) Garáže výjezd	Dome	vnitřní	Ř13
23	Ř13 - 1.PP (4) Garáže vchod k výtahu V1	Dome	vnitřní	Ř13
24	Ř13 - Přízemí (3) Turnikety / recepce	Dome	vnitřní	Ř13

25	Ř15 - 1.PP (6) Garáže výjezd	Bulet	venkovní	Ř15
26	Ř15 - Přízemí (2) Hlavní vstup	Dome	vnitřní	Ř15
27	Ř15 - Přízemí (1) Hala u výtahu V15	Dome	vnitřní	Ř15
28	Ř15 - 5.Patro (3) GŘ vchod	Dome	vnitřní	Ř15
29	Ř15 - 5.Patro (4) Výtah V15	Dome	vnitřní	Ř15
30	Ř15 - 5.Patro (5) Vchod schodiště	Dome	vnitřní	Ř15

Požadavky na dodání:

1) **<u>Požadavky na HW</u>**

- **IP kamera typu DOME (vnitřní)**
  - 76 x IP pevná vnitřní kamera FullHD (1920x1080) typu DOME
  - kompatibilní dle specifikací ONVIF profil S, profil G, profil T, profil M
  - krytí min. IP54
  - mechanická odolnost min. IK10
  - automatický motorizovaný varifokální objektiv zoom/fokus min. 3,2 – 10,5 mm
  - více konfigurovatelných toků s min. kompresí H.265, M-JPEG
  - denní a noční režim s mechanickým filtrem
  - citlivost min. barva 0,0210 lux a mono 0,0040 lux
  - široký dynamický rozsah min. 144 dB
  - inteligentní dynamická redukce šumu
  - inteligentní defog
  - odstup signál – šum min. 55 dB
  - integrovaný IR přísvit, dosvit min. 45 m
  - integrovaná pokročilá inteligentní videoanalýza
  - napájení PoE nebo DC
  - operační rozsah teplot min. od – 20 C° do + 50 C°

- **IP kamera typu BULLET (venkovní)**
  - 10 x IP pevná kamera FullHD (1920x1080) typu BULLET
  - kompatibilní dle specifikací ONVIF profil S, profil G, profil T, profil M
  - krytí min. IP66
  - mechanická odolnost min. IK10
  - automatický motorizovaný varifokální objektiv zoom/fokus min. 3,2 – 9 mm
  - více konfigurovatelných toků s min. kompresí H.265 a vyšší, M-JPEG
  - denní a noční režim s mechanickým filtrem
  - citlivost min. barva 0,06 lux a mono 0,02 lux
  - široký dynamický rozsah min. 120 dB
  - inteligentní dynamická redukce šumu
  - inteligentní defog
  - odstup signál – šum min. 55 dB
  - integrovaný IR přísvit 850 nm a dosvit min. 30 m

- napájení PoE nebo DC
- operační rozsah teplot min. od – 30 C° do + 50 C

2) **Analytický server – minimální konfigurace**
   - 1x server Rackmount
   - Dual 550W Power Supply
   - Intel® Core® i7-9700
   - 128GB RAM
   - 512GB SSD
   - 2x 8TB SATA HDD
   - 1 x Quadro RTX 5000 GPU
   - Windows Server 2019 a vyšší
   - předpokládaná kapacita zpracování:
     - REVIEW: 566 hours/day of 1080p, 15 fps videos, default activity
     - video data retention - 7 days

3) **Switche**

Switch 1:

- Pro doplnění stávající infrastruktury požadujeme dodávku 1 kusu switche s těmito paramtery:
  - rackmount
  - 2 zdroje, 1KWAC (pro napojení na 2 nezávislé napájecí větve 240V)
  - 48x port 100/1000Mbps RJ45, Full PoE+ (IEEE 802.3at PoE+), zajištění napájení i při restartu switche
  - 4x port 1/10Gbps osazený SFP moduly, kompatibilní s Cisco SFP-10G-LRM (SMF i MMF).
  - stackovatelný přes propojení min. 80Gbps
  - min. 4096 VLAN IDs
  - podpora IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
  - podpora auto-recovery režimu na portech (“err-disable” recovery)
  - forwarding rate min. 130Mpps
  - podpora protokolů Cisco Radius a Cisco Tacacs+ pro začlenění do bezpečnostní strategie ČRo (ověřování přes Cisco ISE)
  - podpora DOT1X/MAB autentikace připojovaných zařízení přes Cisco ISE verze 2.7
  - podpora AES-128 MACsec encrypce
  - podpora výrobce po dobu minimálně 5y od pořízení
  - výrobek určený pro prodej a podporu v EU
- Referenční výrobek - CISCO Catalyst C9200L-48P-4x-E 48-port, 4x10 Gb včetně DNA lic 3y: C9200-DNA-E-48

Switch 2

- L2 Gigabit Etherenet PoE switch

- 24x RJ-45 10/100/1000 Base s PoE+2x 1G SFP ports
- PoE výkon: 370
- Operační teplota: 0°C to 50°C
- Konfigurace VLAN
- NTP/SNTP
- Napájení 230V

Switch 3

- L2 industriální switch
- 5x 10/100Base-TX
- 4x PoE+ (30W)
- Provozní teplota: -40°C - 75°C

4) **Požadované licence:**
   - 45x Kamerová licence Genetec Security Center (GSC-Om-E-1C)
   - 45x Failover licence pro systém (GSC-Om-E-1FC)
   - 45x podpora (ADV-Cam-E – do 31. 5. 2024) systému GSC pro nově instalované kamery
   - 1x SCS-1SDK-Off-line videoanalýza-VSEnterprisS_1Y (licence pro SDK připojení anylitického sw do stávajícího systému GSC) - server na 1 rok
   - 1x SCS-1SDK-Off-line videoanalýza-VSEnterprisC_1Y (licence pro SDK připojení anylitického sw do stávajícího systému GSC) - client na 1 rok

5) **Požadované vlastnosti softwaru pro video analýzy**

Dodávka softwarového systému na analýzu kamerových záznamů, která je založena na principu videosynopse.

Minimální technické požadavky:

Videosynopse:

Nabízený software musí být schopný snížit dobu prohlížení určité části videa pro účely forenzní analýzy (zkoumání) - požadované snížení je z hodin na minuty. Tohoto snížení musí být dosaženo vytvořením *videosynopse* originálního videa, která umožní operátorovi současné znázornění a prohlížení několika událostí, které vznikly v různých časech videozáznamu.

Časové známky, ohraničení a počet objektů:

Nabízený software musí umožnovat zobrazení všech událostí a pohybujících se objektů s označením časové známky (timetag) bezprostředně u ohraničení (zvýraznění) pohybujícího se objektu a dále uvedení souhrnného počtu všech pohybujících se objektů.

Rozpoznání a zachycení objektů:

Nabízený software musí umožnovat prostřednictvím procesu tvorby videosynopse rozpoznání a zachycení v původním videozáznamu jakéhokoliv pohyblivého objektu (respektive události) s nejméně 15 pixely, bez ohledu na jeho barvu nebo formát – každé zachycené zobrazení pohybu musí být indexováno a označeno jako “událost" pro účely forenzní analýzy a tyto objekty zobrazit ve formě náhledů, který po rozkliknutí ukáže originální videozáznam.

Časová indexace:
Nabízený software musí umožnit indexovat zachycené objekty, respektive události tak, že přidá k danému objektu (k jeho okraji) časovou informaci s nejméně hodinou a minutou (ve formátu hh:mm), a to takovým způsobem, aby uživatel viděl, v reálném čase a během zobrazení videosynopse, přesný čas každé události nebo časový údaj, kdy se zachycený objekt v původním videozáznamu objevil.

Časová indexace začátku a konce videosynopse:
Nabízený software musí umožnit uvést jako parametr (před započetím provedení videosynopse) u originálního videozáznamu datum a čas, kdy byl záznam pořízen, aby bylo možné v provedené videosynopsi jasně identifikovat časový údaj a srovnat jej s původním videozáznamem.

Zachování původního záznamu:
Nabízený software nesmí v žádném případě měnit a / nebo upravit původní videozáznam pro vykonání veškerých funkcí požadovaných v tomto zadání. Videosynopse musí existovat nezávisle na původním videozáznamu.

Příjem záznamů:
Nabízený software musí přijímat videozáznamy jako soubory z kamer připojené přes standardní VMS.

Formáty:
Jako zdroj videozáznamu ke zpracování videosynopse musí nabízený software podporovat zpracované videozáznamy z kamer přes připojený VMS (Genetec verze 5.11.)

Exporty:
Nabízený software musí umožňovat export částí původního videozáznamu vybraných uživatelem, alespoň ve formátu MP4 souboru, s možností, že v době exportu bude příslušná část videozáznamu zahrnovat hodinu a minutu jako parametr, přičemž musí být zachována celistvost originálního videozáznamu a tento videozáznam nesmí být jakýmkoliv způsobem změněn. Exportovaný soubor musí být vytvořen jako zcela samostatný videozáznam, který bude možno prohlížet standardními digitálními přehrávači médií (například Windows Media Player, VLC, atd), bez nutnosti použití dodaného softwaru na výše uvedené prohlížení.
Dále musí nabízený software umožnit všechny nastavené filtry a výsledky automaticky exportovat do nastavených vyšetřovacích zpráv, a to buď ve formě aktivních grafických znázornění nebo statických výstupů ve formě PDF nebo XLS.

Software musí být schopen exportovat statické snímky pořízené z původního videa a náhodně zvolené uživatelem alespoň ve formátu PNG, s možností, že v době exportu bude snímek zahrnovat hodinu a minutu zobrazené události.

Hromadné zpracování souborů:
Nabízený software musí být schopen před provedením videosynopse zařadit do tzv. „fronty zpracování“ více videozáznamů najednou a provést zpracování videosynopse v pořadí, v jakém byly soubory připraveny k analýze.

Software jako produkt:
Všechny vlastnosti nabízeného software musí být nabízeny jako produkt ve formě samostatné verze pro jeden PC s nainstalovaným operačním systémem a jako jedna samostatná licence, která nebude požadovat jakékoliv další nutné naplnění licenčních požadavků pro zpracování videosynopse.

Minimální funkční požadavky:

Barva:
Uživatel musí mít možnost zvolit jednu nebo více základních barev současně, přičemž od okamžiku výběru software ukáže ve svém souhrnu pouze ty pohyblivé objekty či události, které obsahují vybraný (é) druh (y) barev. Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký.

Velikost:
Uživatel musí mít možnost vybrat si na srovnávacím měřítku, jestli chce zobrazit objekty větší nebo menší, přičemž od okamžiku výběru software ukáže ve svém souhrnu pouze pohyblivé objekty či události s relativní velikostí dle volby nebo v centimetrech.

Směr
Uživatel musí mít možnost si vybrat libovolný směr v rozmezí 360 stupňů, který bude ukazovat směr pohybujících se objektů, které chce uživatel sledovat - od té chvíle software ukáže ve svém souhrnu pouze pohyblivé objekty či události, které budou mít vybraný směr. Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký.

Podobnost:
Uživatel musí mít možnost zvolit při prohlížení videosynopse objekt a požadovat, aby jiné jemu podobné objekty byly zobrazeny, software pak musí ukázat jen jiné pohybující se objekty stejné třídy/kategorie, které mají i podobné vlastnosti, co se týče barvy a velikosti. Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký.

Setrvání:
Uživatel musí mít možnost požadovat, aby software v daný okamžik ukázal pouze ty objekty nebo předměty, které byly v pohybu a zdržely se v daném videozáznamu minimálně v nastavitelném počtu sekund dle volby uživatele. Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký.

Cesta:
Nabízený software musí umožnit uživateli nakreslit cestu (dráhu pohybu), pomocí myši, přičemž software následně zobrazí pouze ty objekty, které prošly po této dráze (nebo její části). Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký.

Členění osob a zvířat:
Nabízený software musí umožnit členění osob dle pohlaví na muže, ženy a děti, ale dále dle různých atributů (oblečení, pokrývky hlavy, či příručních zavazadel), dále zpřesňujícím filtrem s možností nastavení velikosti osoby v cm, rychlosti pohybu objektů v km/h a libovolné minimální délce zdržení v sekundách. Dále nabízený software musí umožnit vyhledání zvířat (psů, koček). Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký.

Členění objektů:
Nabízený software musí umožnit členění vozidel dle následujících typů na jednostopá vozidla (jízdní kola, motocykly), dvoustopá vozidla (osobní vozidla, užitková vozidla do 3,5 t – pickupy, dodávky), nákladní vozidla, autobusy, vlaky, letadla a zobrazení jejich rychlostí pohybu objektů v km/h a minimální délce zdržení v sekundách. Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký.

Kombinace jednotlivých filtrů:
Nabízený software musí při prohlížení videosynopse umožnit uživateli libovolnou vzájemnou kombinaci použitých filtrů, za účelem zpřesnění vyhledávání a jejich kombinací na libovolný počet videozáznamů najednou (Multi-camera search).

Zobrazení původního záznamu:
Nabízený software musí při zobrazování videosynopse umožnit uživateli, aby kdykoliv kliknutím na požadovaný objekt viděl tu část z původního videozáznamu, kde se vybraný objekt nachází, respektive je zaznamenán.

Nabízený software musí být schopen zobrazit videosynopsi a originální videozáznam vedle sebe, což umožní uživateli porovnávat objekty či události ve všech jejich detailech. Při zobrazení videosynopse musí mít uživatel možnost kdykoli aktivovat nebo deaktivovat zobrazování událostí s označením hodinou, minutou a ohraničujícím rámečkem.

Změna hustoty:
Nabízený software musí při zobrazení videosynopse umožnit uživateli změnu hustoty (množství) objektů na obrazovce.

Začlenění a Vyloučení:
Nabízený software musí při zobrazení videosynopse umožnit uživateli kliknutím na požadované místo zvolit oblasti zájmu ve videu pro Začlenění nebo Vyloučení přičemž:

- v případě „Začlenění“ bude software zobrazovat (zvýrazňovat) objekty, které procházejí touto oblastí v určitém okamžiku;
- v případě „Vyloučení“ software ukáže objekty, které procházejí mimo tuto oblast.

Face Recognition:
Nabízený software musí umožnit detekci a zobrazení všech tváří, které se na videozáznamech vyskytly, mají dostatečnou kvalitu a následně musí umožnit, v kombinaci s ostatními filtry, dohledání ve vybraných videozáznamech. Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký. Dále musí nabízený software umožnit import snímků s tvářemi a následné dohledání těchto tváří ve skupině zvolených videosouborů pokud to kvalita záznamu umožňuje.

Vyhledávání ve skupině záznamů:
Nabízený software musí umožnit použití všech nastavených filtrů a jejich kombinací na libovolný počet videozáznamů najednou (Multi-camera search).

Členění případů:
Nabízený software musí umožnit členění videosouborů do skupin dle potřeby.

Vyhledání RZ:
Nabízený software musí umožnit detekci a zobrazení všech registračních značek (RZ), které se na videozáznamech vyskytli, mají dostatečnou kvalitu a následně musí umožnit, v kombinaci s ostatními filtry, dohledání ve vybraných videozáznamech. Nabízená funkcionalita musí umožnovat nastavit míru přesnosti v úrovních mírný, střední, vysoký. Dále musí nabízený software umožnit import snímků s tvářemi a následné dohledání těchto tváří ve skupině zvolených videosouborů pokud to kvalita záznamu umožňuje.

6) Ostatní požadavky:

Nabízené technologie a technické řešení včetně realizace musí splňovat následující parametry a požadavky:

- Dodané IP kamery musí vyhovovat všem platným normám v České republice pro provoz a **musí je být možné integrovat do stávajícího systému Genetec Security Center.**
- Součástí dodávky zboží bude dále provozní dokumentace a veškeré doklady potřebné k převzetí a užívání CCTV (tj. produktový list k IP kamerám pro monitoring prostor, návod k obsluze v českém jazyce k IP kamerám pro monitoring prostor.
- **V případě jakékoliv závady bránící v provozu CCTV systému jakožto celku musí být dodavatelská firma schopna reagovat do 12 hodin od nahlášení.**

- **Integrace kamer do stávajících CCTV systému ČRo musí být, z důvodu platné servisní smlouvy, řešena se stávající servisní organizací, společností KH servis a.s.**

Kontaktní osoba:
Bc. Tomáš Nettl
KH servis a.s., IČO: 45279748
Pražská 810/16, 102 021 Praha 10
E-mail: nettl@khservis.cz