

Příloha č. 1: Technická specifikace díla

Veřejná zakázka malého rozsahu na dodávku:

„Krnov - Modernizace a zefektivnění městského kamerového a dohlížecího systému“

1) Úvod

Stávající městský kamerový systém (MKDS) provozovaný Městskou policií v Krnově a Policií České republiky v Krnově je postaven celý, mimo prvků konektivity, na komponentech systému BOSCH. Sestává ze 12 kamer, záznamového, vizualizačních a ovládacích zařízení, umístěných ve služebnách obou policií. Konektivita systému je zajištěna částečně linkovými pojítky, částečně FO kabely, které jsou převážně v pronajatých okruzích lokálních ISP. Páteřní trasy běží rychlostí 1GBs, lokální propoje, kamera-switch 100MBs. Kamerový systém, zvláště pak ovládací a záznamová zařízení běžící od roku 2008 jsou na hranici životnosti a proto je nutno celý systém obnovit. Bylo rozhodnuto, že nejdříve dojde k obměně záznamové a ovládací části celého systému na obou služebnách městské i státní policie a k instalaci dvou nových kamer s rozlišením min 24 a 30 Mpx které budou umístěny v prostoru Hlavního náměstí v Krnově. Stávajících 12 kamer bude převedeno do nového systému při zachování jejich plné funkčnosti záznamové i telemetrické.

2) Požadavky na software nového MKDS

- možnost nahrávat kamery do rozlišení 30Mpx
- možnost zobrazit zařízení na iOS, Android, včetně využití digitálního zoomu.
- možnost nahrávat 60fps v duálním kodeku
- systém vydrží posun času zpět nebo dopředu při změně letního a zimního času
- věk dat, možnost přemazávat záznam na 1/2 resp. 1/4 snímků
- 256 bitová zašifrovaná komunikace mezi kamerou a serverem
- podpora kodeků MJPEG, H.264, JPEG2000,
- architektura spojení klient-server pro neomezený počet kamer
- možnost vytvoření virtuální matice z neomezeným počtem monitorů a zároveň ovládání celého systému pomocí jedné klávesnice
- možnost nahrávat v maximálním rozlišení kamery a současně v CIF rozlišení kamery při použití kodeku H264
- možnost přemazání maximálního rozlišení a nahrazení záznamu CIF záznamem při použití kodeku H264
- možnost nastavení nižší kvality obrazu pro zóny obrazu kde není pohyb, v případě pohybu se kvalita změní na nejvyšší
- možnost nastavení nižšího snímkování kamer, pokud kamera nedetekuje v obraze osobu nebo auto na 1 FPS, pokud se v oblasti vyskytne auto nebo osoba systém automaticky začne nahrávat 25 FPS,
- software je ONVIF kompatibilní
- pomoc při vyhledávání událostí na vzdálené ploše, bez použití softwaru třetích stran, kooperace mezi přihlášenými uživateli v systému
- možnost zablokování optického zoomu pro jednotlivé uživatele / skupiny
- plná podpora Českého jazyka
- automatický upgrade firmware na kamerách a klientských PC
- možnost upgradování serverů na dálku
- možnost připojení neomezeného počtu klientů
- možnost spravovat neomezený počet serverů současně z jednoho klienta
- možnost přihlásit se na neomezený počet serverů současně jako klient
- možnost zvolit si libovolnou kameru z libovolného serveru současně na jednom klientském PC
- možnost automatického zálohového nahrávání kamer na druhý, třetí server při výpadku spojení se serverem nebo při poruše serveru
- možnost připojení neomezeného počtu kamer do jednoho systému
- možnost exportu záznamu v následujících formátech: AVI, JPEG, TIFF, PNG, PDF, WAV
- možnost editace (vytváření vlastních) poplachových zpráv s následovným odesláním na emailové adresy jako i zobrazení zpráv vyskakujícím okně na ploše obsluhy kamerového systému
- možnost vytvoření vlastních zvukových zpráv, které se spustí automaticky při vyvolání alarmu
- možnost ovládat reléové výstupy na kamerách pomocí klientského softwaru

- možnost propojit systém s Active Directory existující sítě
- možnost změnit datový tok ze serveru na klientský počítač přímo na klientském počítači
- možnost ukládání nadefinovaných pohledů u každého uživatele jednotlivě
- možnost označení části záznamu a znemožnit vymazání daného záznamu
- možnost vyhledávání na základě změny v obraze, možnost označit a vyhledat změnu pouze ve vybraném pixelu
- možnost vytvoření virtuální PTZ z více megapixelových kamer
- vyhledávání v záznamu na základě změny pixelů
- možnost nastavit až 10 sekund před alarmový čas
- možnost úplně vypnout PTZ ovládaní na kamerách
- možnost zobrazit webovou stránku přímo v klientském software kamerového systému
- možnost editování velikosti oken na klientské stanici
- automatické přepínání streamů podle velikosti okna v kterém se zobrazují pro minimalizaci datových toků z klienta na server
- vytvoření uživatelských oprávnění automaticky mezi servery
- možnost zamezení přístupu do archivu jako i exportu nahrávek jednotlivým uživatelům
- možnost nastavování analýzy na kamerách přímo z klientského softwaru
- vyžadování analytické funkce jako – osoba v oblasti zájmu déle jak 5 sekund, auto jedoucí do protisměru, překročení čáry osobou nebo autem, osoba opustí oblast na delší čas jak 5 minut
- možnost vyhledávání klasifikovaného pohybu v záznamu, označení oblasti zájmu a následné vyhledávání osob v této oblasti
- možnost vyhledávání stejných osob nebo aut v kamerovém systému, mezi více kamerami současně
- systém musí umožnit sdílení licencí mezi servery
- systém nebude vyžadovat žádné další roční poplatky
- možnost využití duální autentifikace, pravidlo čtyř očí
- možnost využití externího úložiště na prodloužení doby záznamu
- možnost využití zálohového úložiště pro video, systém zálohuje video nahrávky automaticky po každé hodině, pokud se zálohu nepodaří vytvořit, systém musí upozornit obsluhu a zkusit vytvořit zálohu znova
- možnost připojení přístupového systému
- vytváření poplachu, pokud nejsou dveře zavřené, otevřené autorizovaným uživatelem/kartou, násilné otevření dveří, otevření dveří na delší čas, než je stanovené uživatelem
- možnost otevření dveří přímo v živém obraze kliknutím na ikonu dveří, které jsou přiřazené ke kameře
- systém využívá SRP-TLS bezpečnostní protokol na spojení mezi klientem a serverem
- upgrade kamer je možný pouze podepsaným a kryptovaným firmware od výrobce kamer
- možnost nastavit různá pravidla pro hesla, a to pro každou skupinu samostatně
- systém automaticky detekuje jednoduchá hesla a zamezí jejich používání
- podpora 802.1x autentifikace
- možnost připojení nízkofrekvenčního radaru do systému

3) Specifikace kamer s analýzou

30Mpx (7k), objektiv, kryt

Obrazový senzor: 43,3mm progressive scan CMOS

Aktivní pixely: 7360 x 4128 px (16:9), 6720 x 4488 px

Citlivost: 0,005 lux (při F1.4)

Snímkování: 6 sn./s., 5 sn./s.,

Dynamický rozsah - WDR: 70 dB

Objektiv: EF (SLR, bajonetový) 24-70 mm f/2,8 SP Di VC USD G2 pro Canon

Kompresní metody: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), MJPEG

Řízení datového toku: Technologie High Definition Stream Management (HDSM), IDLE – podle potřeby

Detekce pohybu, sabotáže: Nastavení citlivosti a prahu

Elektronická závěrka: Automatická, Manuální (1 - 1/8000 s.)

Řízení clony: Automatické, Manuální

Režim den/noc: Automatický, Manuální

Eliminace blikání (Flicker): 50 Hz, 60 Hz

Vyvážení bílé: Automatické, Manuální
Soukromé zóny: až 4 zóny
Kompresce audia: G.711 PCM 8 kHz
Audio vstup/výstup: Line level vstup/výstup, A/V mini-jack (3.5 mm)
Externí I/O rozhraní: Poplachový vstup/výstup
Síťové rozhraní: 100BASE-TX, cat.5, konektor RJ-45
Zabezpečení: Ochrana heslem, HTTPS šifrování, digest autentifikace, WS autentifikace,
Přístupový deník uživatelů, 802.1x port založený na autentifikaci
Síťové protokoly: IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP,UDP, IGMP,
ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP
Streamovací protokoly: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP,
RTP/RTSP/HTTPS/TCP, http
Rozměry: 109 mm x 73 mm x 68 mm
Hmotnost: 0.39 kg
Uchycení: Stativový závit (nahore / dole)
Podpora SD karty: SD/SDHC/SDXC slot – min. class 4; class 6 nebo vyšší, (až 64 GB)
Napájení / Odběr: VDC: 12 V +/- 10% / min. 13 W s IR, VAC: 24 V +/- 10% / min. 18,4 VA s IR, svorkovnice,
PoE: IEEE802.3af Class 3
Pracovní teplota, vlhkost: -10 °C až +50 °C – vnitřní prostředí, 0 - 95%, nekondenzující
Certifikace: UL, cUL, CE, ROHS, WEEE, RCM, UL 60950-1, CSA 60950-1, IEC/EN 60950-1, FCC Part 15
Subpart B Class B, IC ICES-003 Class B, EN 55022 Class B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
EN 55024, EN 61000-6-1
Kryt pro HD IP Profesionální kamery s12VDC/24VDC Ventilátorem, součástí balení držák na zeď a sluneční
kryt. Maximální velikost kamery s objektivem 32.5 cm.

24Mpx (6k) kamera objektiv,kryt

Obrazový senzor: 43,3mm progressive scan CMOS
Aktivní pixely: 6016 x 3384 px (16:9), 6016 x 4008 px
Citlivost: 0,005 lux (při F1.4)
Snímkování: 8 sn./s., 7 sn./s.,
Dynamický rozsah - WDR: 70 dB
Objektiv: EF (SLR, bajonetový) EF 70-200 mm f/2,8 L USM
Kompresní metody: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), MJPEG
Řízení datového toku: Technologie High Definition Stream Management (HDSM), IDLE – podle potřeby
Detekce pohybu, sabotáže: Nastavení citlivosti a prahu
Elektronická závěrka: Automatická, Manuální (1 - 1/8000 s.)
Řízení clony: Automatické, Manuální
Režim den/noc: Automatický, Manuální
Eliminace blikání (Flicker): 50 Hz, 60 Hz
Vyvážení bílé: Automatické, Manuální
Soukromé zóny: až 4 zóny
Kompresce audia: G.711 PCM 8 kHz
Audio vstup/výstup: Line level vstup/výstup, A/V mini-jack (3.5 mm)
Externí I/O rozhraní: Poplachový vstup/výstup
Síťové rozhraní: 100BASE-TX, cat.5, konektor RJ-45
Zabezpečení: Ochrana heslem, HTTPS šifrování, digest autentifikace, WS autentifikace,
Přístupový deník uživatelů, 802.1x port založený na autentifikaci
Síťové protokoly: IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP,UDP, IGMP,
ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP
Streamovací protokoly: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP,
RTP/RTSP/HTTPS/TCP, http
Rozměry: 109 mm x 73 mm x 68 mm
Hmotnost: 0.39 kg
Uchycení: Stativový závit (nahore / dole)
Podpora SD karty: SD/SDHC/SDXC slot – min. class 4; class 6 nebo vyšší, (až 64 GB)
Napájení / Odběr: VDC: 12 V +/- 10% / min. 13 W s IR, VAC: 24 V +/- 10% / min. 18,4 VA s IR, svorkovnice,

PoE: IEEE802.3af Class 3

Pracovní teplota, vlhkost: -10 °C až +50 °C – vnitřní prostředí, 0 - 95%, nekondenzující

Certifikace: UL, cUL, CE, ROHS, WEEE, RCM, UL 60950-1, CSA 60950-1, IEC/EN 60950-1, FCC Part 15 Subpart B Class B, IC ICES-003 Class B, EN 55022 Class B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1

Kryt pro HD IP Profesionální kamery s12VDC/24VDC Ventilátorem, součástí balení držák na zeď a sluneční kryt. Maximální velikost kamery s objektivem 32.5 cm.

4) NVR , datové úložiště

Software pro správu: Kompatibilní se systémem.

Zatížení: S 10 Gb Ethernetem – až 1200 Mb/s, s limitem 600 pro souběžné uživatele S 1 Gb Ethernetem – až 700 Mb/s, s limitem 250 pro souběžné uživatele

Streamy z kamer: až 135 (max. 9 Mb/s na stream) – omezeno licencemi

Snímkování: až 30 sn./s.

Lokální zobrazení: NE

Operační systém: Microsoft Windows Server 2012 R2

Konfigurace HDD: Video data — až 16 x 3,5“ v řadě, SAS HDD, funkce hot-swap, RAID 6

Operační systém — 2 x 2,5“ SATA HDD, funkce hot-swap, RAID 1

Maximální kapacita: až 84 TB pro záznam (RAID 6) – podle zvolené konfigurace:

HD-NVR3-PRM - 48TB / HD-NVR3-PRM - 84TB / HD-NVR3-PRM - 137TB

Procesor: Intel Xeon Processor E5-2620 V3, 2.4GHz, 15 MB Cache

RAM: 16 GB DDR4

Síťová rozhraní: 2x 10 Gb/s SFP+ port (neosazené), 4 x 1 Gb/s RJ-45 port (1000Base-T)

Video výstup: 2 x VGA

Vzdálený přístup: iDRAC8 Express

Provedení: 2U, pro montáž do racku

Rozměry: 718,02 mm x 482,4 mm x 86,8 mm

Hmotnost: 32,5 kg (plně osazeno)

Napájení: 100 až 240 VAC, 50/60 Hz, (auto-adaptabilní)

Zdroj: Redundantní, přepojení na za běhu, HD-NVR3-PRM-xxTB-EU kompatibilní v EU

Odběr: 429 W

Pracovní teplota: 10 °C až 35 °C

Vlhkost: 5% až 95% (nekondenzující)

Vibrace při běhu zařízení: max. 0,26 Grms, 5 Hz až 350 Hz

Maximální nadmořská výška: 3 048 m

Příslušenství: Výsuvný kolejnicový systém, s uložením kabelů, rám, 2x napájecí kabel

Certifikace: EN 60950-1: 2006 / A11: 2009 / A1: 2010 / A12: 2011 / A2: 2013

EN 62311: 2008, UL/CSA/IEC 60950-1, 2 Ed + Am 1: 2009 + Am 2: 2013, 80 PLUS Titanium ENERGY

STAR 2.0, US CFR Title 47, FCC Part 2, 15, Canadian ICES-003(A) Issue 5, EN 55022: 2010/CISPR 22: 2010,

EN 61000-3-2: 2006 +A1: 2009, +A2: 2009/IEC 61000-3-2: 2005, +A1: 2008 +A2: 2009 (Class D), EN 61000-

3-3: 2008/ IEC 61000-3-3: 2008, EN 55024: 2010/CISPR 24: 2010, RoHS, Reach (SVHC), WEEE

5) Licence

Nejvyšší licence vhodná pro maximální využití funkcí systému, max. 300 kamer na server obsahuje zejména:

Počet kamer na server: 300

Počet kamer na site : 10 000

Počet serverů na site: 100

Počet klientských licencí na server: Neomezeně

High Definition Stream Management (HDSM)

Vysoká definice řízeného streamu: ze serveru na klienta se přenášejí pouze data, která jsou vyžadována.

Výsledkem jsou nižší datové toky a menší zatížení klientského PC. Díky tomu je celý systém rychlý a pružný i

při použití multimegapixelových kamer.
HDSM SmartCodec™ Support
Automatické vyhledání zařízení
Podpora zařízení 3. stran
Podpora HD Pro kamer
Podpora H4 HD kamer s SLVA
Podpora HD kamer s SLVA
Podpora HD Micro Dome, HD Multisensorových
HD Panoramických, HD PTZ, H4 Fisheye, a H4 SL kamer
ONVIF kamery a enkodéry
Podpora H.264, MPEG4
Podpora MJPEG, JPEG2000
Výkonné a snadno ovladatelné klientské rozhraní
Podpora kamer se samoučící analýzou (zvýraznění detekce)
Rozpoznávání pohybujících se objektů (osoby/ vozidla) s možností nastavení poplachů při detekci osob či vozidel.
Podpora joysticku
Mobilní ACC / HTML5 Web klient / Brána
Uložení vlastního zobrazení
Mapy
Webové stránky
Autentifikace uživatele Windows
Upravitelný přehled site
Inteligentní Virtual Matrix
Současné vyhledávání - spolupráce
Export v reálném čase
Export z více kamer zároveň
Nastavitelný rozvrh nahrávání
Vyhledávání podle vzhledu
Inteligentní detekce pohybu
Vyhledávání v náhledech
Vyhledávání událostí
Vyhledávání POS transakcí
Vyhledávání poplachů
Vyhledávání SPZ
Vyhledávání záznamu – vyhledávání probíhá pomocí databáze, zaručuje odezvu a vyhledání konkrétního záznamu do 3 vteřin i při vzdáleném připojení.
Modul pro POS transakce
Podporované integrace (SDK)
Integrace systémů 3. stran:
Umělá inteligence – Vyhledávání na základě stejných či podobných osob/ vozidel, barev, detekce neobvyklého chování a analytická pravidla

6) Ovládací klávesnice.

Profesionální klávesnice , Jog / Shuttle kolečko pro pohodlné ovládání záznamu, 38 podsvícených pryžových tlačítek, 3-osý joystick, ovládání IP PTZ, USB port, rozměry 379x224x89 mm, hmotnost 1400g.

7) Pracovní stanice

Profesionální vysoce výkonná Monitorovací Pracovní stanice s možností připojení **4 monitorů**
Software pro správu Kompatibilní se systémem.
Zobrazení streamů až 144
Výkon 4x 1080p monitory: 10x 5 Mpx stream při 13 sn./s.
4x 1080p monitory 10x 2 Mpx stream při 30 sn./s.

Operační systém Microsoft® Windows Embedded Standard 7
Procesor Intel Xeon Processor E5-1620
RAM 8 GB DDR4 RAM
Síťová rozhraní 2x Gigabit Ethernet, RJ-45 porty (1000Base-T)
Video výstup 4x, (2x DisplayPort, 2x DVI-I, redukce na HDMI)
Video výstupy 1x, DVD-RW
Provedení Desktop
Rozměry 471 mm x 172.6 mm x 416.9 mm
Hmotnost 13,5 kg
Napájení 100 až 240 VAC, 50/60 Hz, (auto-adaptabilní)
Zdroj Standardní počítačový zdroj
Odběr 685 W
Pracovní teplota 10 °C až 35 °C
Vlhkost 20% až 80% (nekondenzující)
Vibrace při běhu zařízení 5 Hz až 350 Hz při 0.0002 G/Hz
Maximální nadmořská výška 3 048 m
Příslušenství USB klávesnice, USB myš, napájecí kabel,
4x adaptér z DVI na HDMI, 2x adaptér z DisplayPort na DVI
Certifikace UL, cUL, CE, RCM, CCC, EAC, VCCI,
KC, BSMI, NRCS, RoHS, SVHC

8) Začlenění do stávajícího systému

Stávající systém sestává z 12 kamer BOSCH AutoDome řady 300-800 propojených do služebny Městské policie a PČR, částečně linkovými pojitky, částečně FO kabely, které jsou převážně v pronajatých okruzích lokálních ISP.

Páteční trasy běží rychlostí 1GBs, lokální propoje, kamera-switch 100MBs.

Všech 12 stávajících kamer se převede do nového systému, při plném zachování jejich funkčnosti a to z hlediska záznamového i telemetrického.

Na služebně MP se provede výměna zařízení do stávajících 19“ stojanů, na služebně PČR se doplní nová ovládací klávesnice a do stávající PC-pracovní stanice se doplní ovládací SW. Monitory zůstanou na obou služebnách stávající. Celý systém se odzkouší a uvede do provozu.

9) Instalace nových kamer

V prostoru Hlavního náměstí domu č.22 v blízkosti stávající PTZ kamery budou instalovány dvě nové kamery s rozlišením min. 24Mpx a 30Mpx.

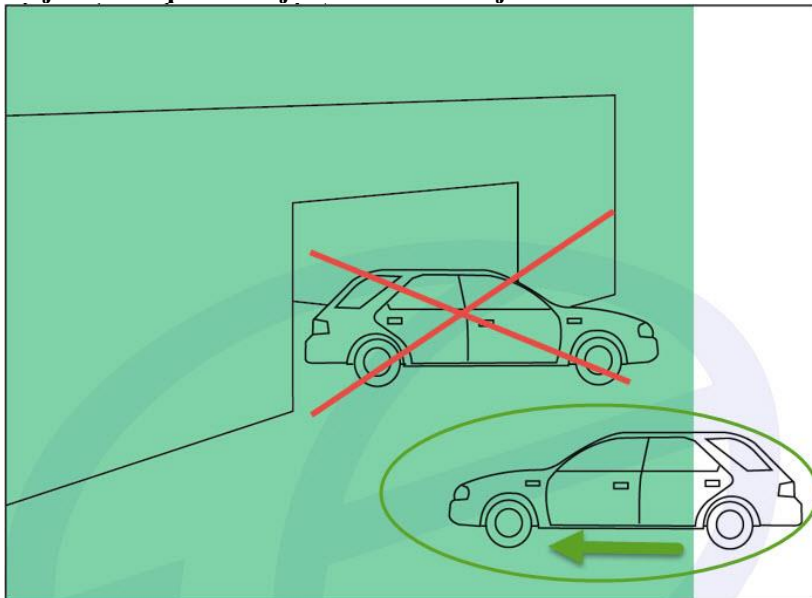
Přesné umístění obou kamer bude upřesněno společně se zadavatelem před montáží. Připojení obou kamer do systému bude provedeno přes vedení kabelovou trasou cca 50m dlouhé pro každou kameru. Konektivita obou nových a stávající kamery se systémem bude realizována v novém prepínači s patřičně dimenzovanými porty vč. optických, bez vlastních SFP modulů. Další konektivita je zajištěna pronajatým nasvíceným vlákem. Ke kamerám nebudou instalovány IR přísvisity. Napájení 230V bude použito z přípojky pro stávající kamerový bod.

10) Příklady typů analytických událostí

Analytické události mohou spustit různé poplachové scénáře, například: plné zobrazení kamery s detekovanou analytickou událostí, spuštění poplachového výstupu, zvukové upozornění a podobně.

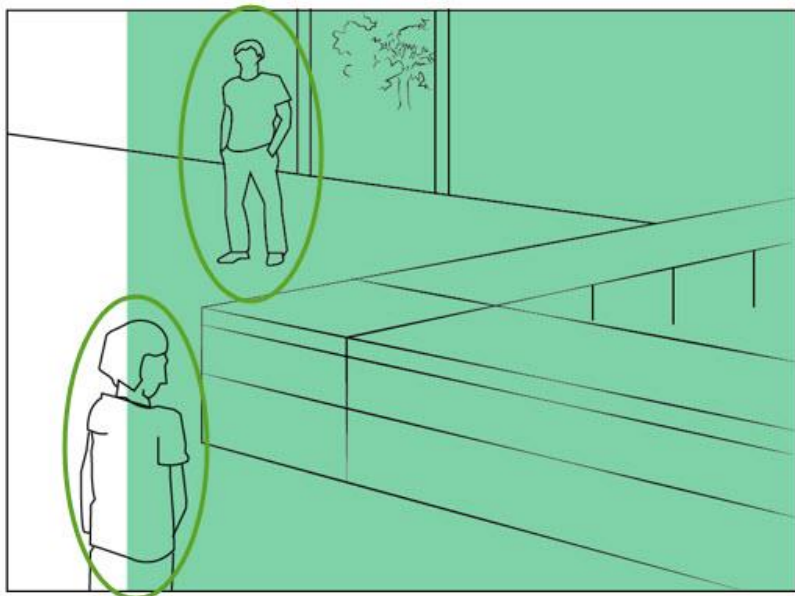
Níže jsou znázorněny možné typy, metody analytických událostí

Objekt vstoupí nebo vjede do oblasti zájmu:



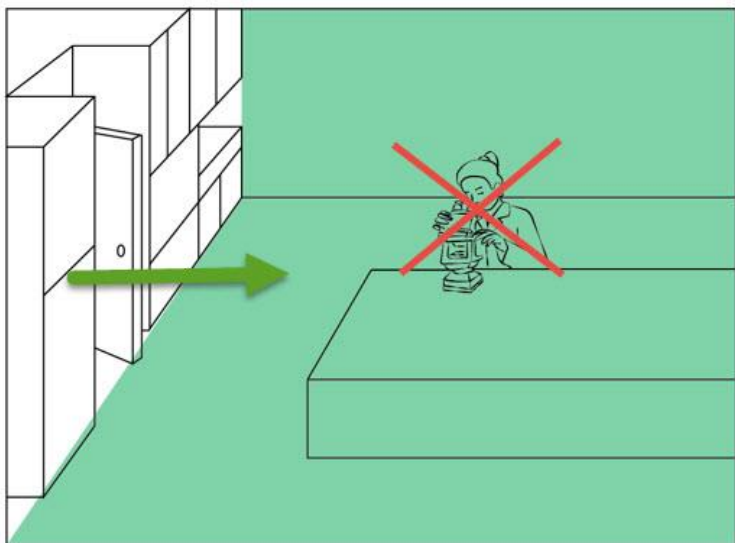
Analytická událost bude vyvolána objektem (automobilem) (zeleně zakroužkováno), který do oblasti vjíždí, naopak auto, které se v oblasti nachází analytickou událost nespustí.

Objekt se objeví nebo vstoupí/vjede do oblasti zájmu:



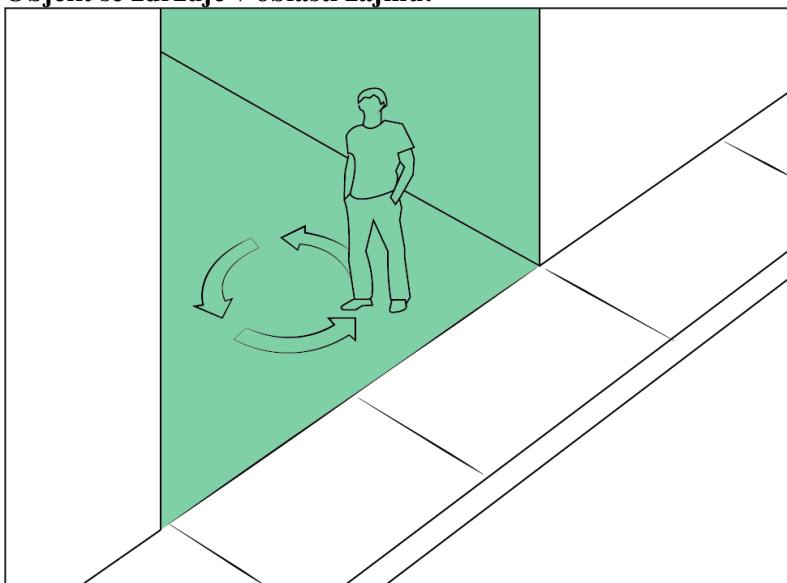
Oba objekty (osoby) spustí analytickou událost, jakmile se jeden z nich objeví nebo vkročí do oblasti zájmu.

Objekt vstoupí do oblasti zájmu:



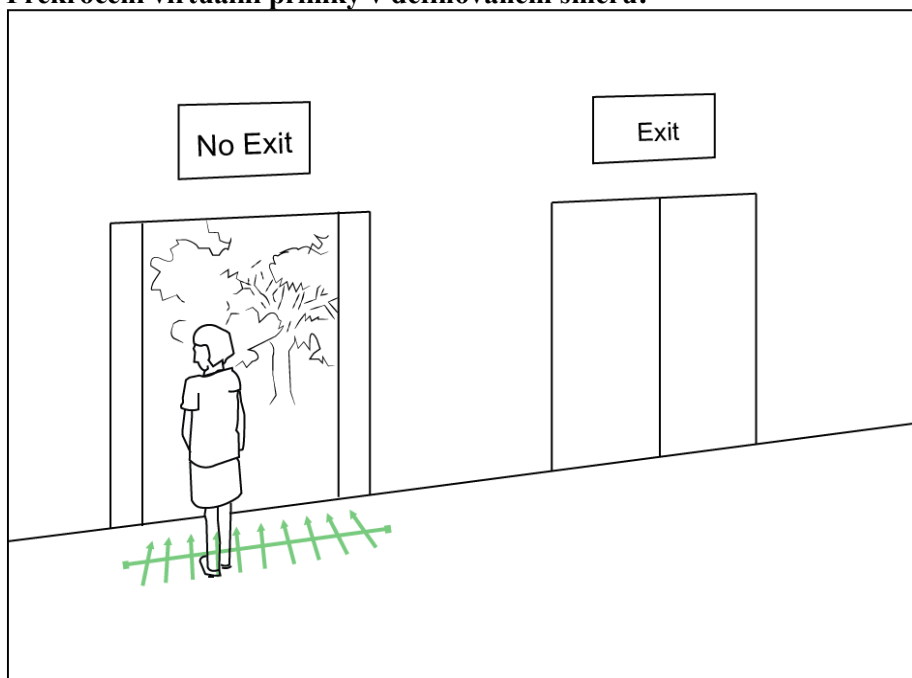
Objekt (osoba), která vstoupí do oblasti zájmu ve směru šipky spustí analytickou událost. Osoba, která vstoupí do oblasti z pravé části nebo se v oblasti nachází, analytickou událost nespustí.

Objekt se zdržuje v oblasti zájmu:



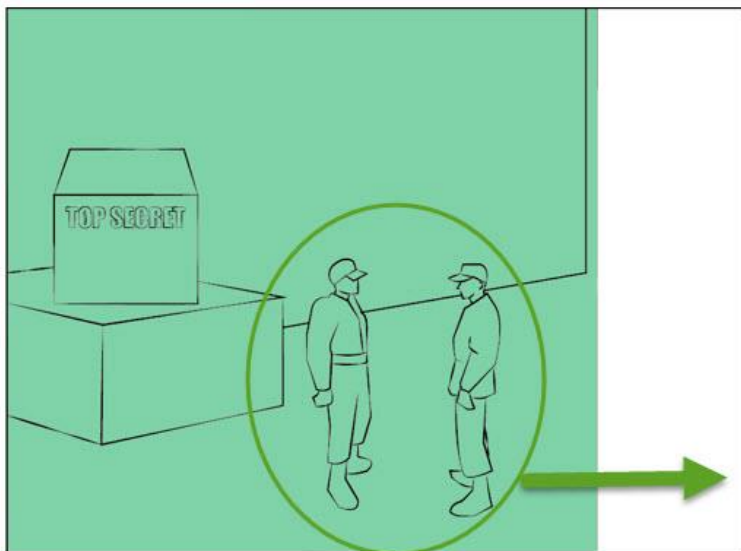
Objekt (osoba) zdržující se po definovanou dobu v oblasti zájmu, vyvolá analytickou událost

Překročení virtuální přímky v definovaném směru:



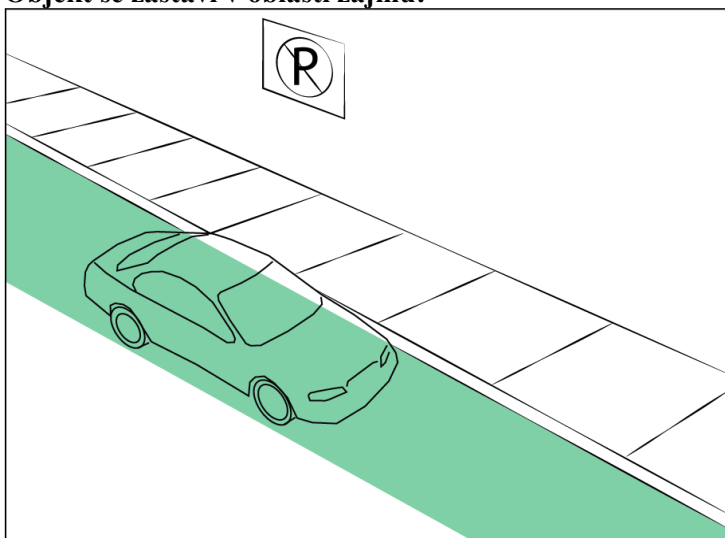
Pokud objekt (osoba) překročí čáru ve směru šipek, spustí analytickou událost.

Objekt nebo objekty (obrázek 2) se nenachází v oblasti zájmu:



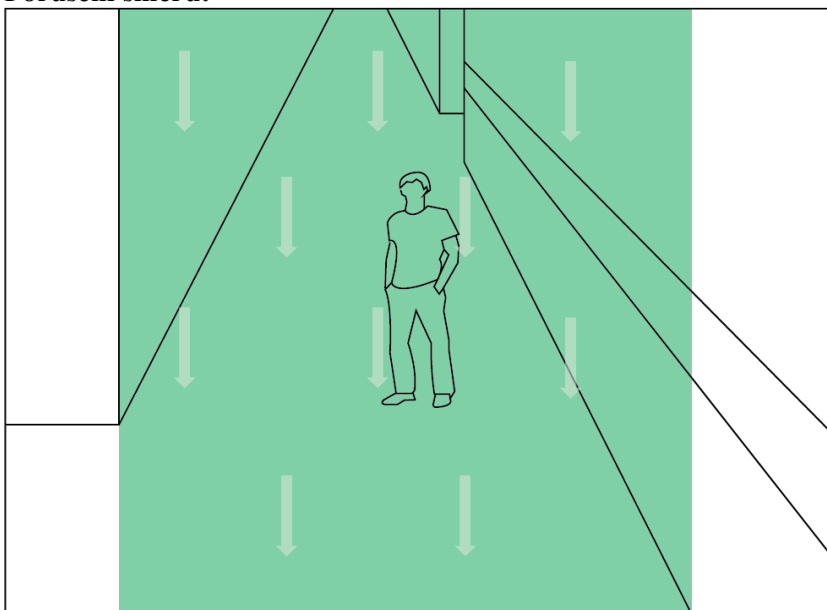
Pokud objekt (osoba) opustí oblast zájmu ve směru šipky bude spuštěna analytická událost.

Objekt se zastaví v oblasti zájmu:



Pokud se objekt (automobil) zastaví v oblasti zájmu je spuštěna analytická událost

Porušení směru:



Pokud se objekt (osoba) bude pohybovat ve směru šipek, bude spuštěna analytická událost