

Opis realizácie

„Dodávka obecného kamerového systému – 2.Etapa“

Ponúknuté technické riešenie druhej etapy dobudovania kamerového systému v obci Plavecký Štvrtok poskytuje 100% systémovú kompatibilitu so zariadeniami realizovanými v 1.Etape.

- Kamery

Nové kamery budú nainštalované na nasledovných miestach:

- na stĺp pri železničnej trati, na ktorom je kamera K3 – otočenie kamery by malo byť smerom k príjazdovej ceste – statická kamera
- statická kamera na cintoríne
- statická kamera na príjazdovej ceste do chatovej oblasti
- statická kamera na futbalovom ihrisku
- otočná kamera na budove obecného úradu – monitorujúca parkovisko
- statická kamera pri hlavnej ceste za kostolom
- statická kamera na budove ZŠ na monitorovanie ihriska
- obecná polícia, zobrazovacie zariadenie zvyšujúce efektivitu systému

- Prenos videosignálov

Pre prenos videosignálov z kamier do centrál kamerového systému na obecnej polícii bude použitá zhodná technológia z 1. etapy a to zariadenia CAMIBOX. Ide o stavebnicové riešenie systému bezdrôtového prenosu obrazu z IP kamier v bezlicenčnom pásme určené pre vonkajšie použitie. Prenos informácií (obrazu) je maximálne, dvojito, zabezpečený. Protokol bezdrôtového prenosu je proprietárny a zároveň je prenos chránený silnou šifrou.

- Videosever

Použije sa server z prvej etapy ktorý bol navrhnutý kapacitne tak, aby vyhovel aj pre druhú etapu. Bude doplnený o licencie pre nové kamery.

Prenosová sieť bude obsahovať tri základné stavebné prvky:

- **riadiacu jednotku "M" (Master)** umiestnenú na budove obecnej polície, kde je aj záznamové zariadenie
- **retranslačnú jednotku „S“ (Slave)**, slúži ako zlučovač niekoľkých prichádzajúcich smerov do jedného spojenia smerom k jednotke „M“ - umiestnená na kostolnej veži
- **klientská jednotka C (Client)** do ktorej sa pripájajú kamery

Dosah jednotlivých bezdrôtových spojov medzi jednotkami je rádovo stovky metrov a je dostatočný pre použitie aj v rámci rozľahlejších areálov. Pri použití integrovanej antény je dosah minimálne 1 km, pri použití externej antény je možný dosah až na 20 km (priemer antény 130 cm).

Všetky kamery navrhované v 2. etape majú priamu viditeľnosť na kostolnú vežu, kde je retranslačný bod kamerového systému. Pre zabezpečenie bezdrôtových spojení budú pri každej kamere klientské jednotky C1 (pre 1 kameru) a na kostolnej veži budú nainštalované 2 retranslačné jednotky S3 (pre tri bezdrôtové smery k C1 a jeden k M2). Navrhuje sa riešenie s 2 x S3 z dôvodu, aby nebola prekročená kapacita bezdrôtového prenosu (60Mbps). Z toho vyplývajú dva bezdrôtové smery na obecnú políciu, kde bude nainštalovaná riadiaca jednotka M2.

Pri každej kamere budú nainštalované kamerové skrinky, ktoré zabezpečia:

- napájanie kamery
- napájanie vyhrievania v kamerovom kryte
- napájanie klientskej jednotky C1 prostredníctvom PoE injektora
- prepojenie videosignálu z kamery do klientskej jednotky C1 po UTP kábly
- ochrana proti prepätiu

V budove Obecnjej polície bude vedľa záznamového zariadenia umiestnené Full HD zobrazovacie zariadenie s uhlopriečkou 107 cm pre lepšiu orientáciu operátora.

2.0 Megapixelová Deň/Noc High Definition H.264 IP kamera so vstavaným objektívom 3-9mm



POPIS

2.0 megapixelová IP kamera- H.264-deň/noc s vysokým rozlíšením od spoločnosti AVIGILON so vstavaným motorickým objektívom 3-9mm .

Progresívna CMOS kamera navrhnutá pre široké spektrum použitia. Integrovaný a plne motorizovaný objektív umožňuje zoomovanie a ostrenie kamery na diaľku, čo uľahčuje inštaláciu pri vynikajúcej kvalite obrazu. Snímky sú prenášané cez 100 Mbit-TX sieť s použitím technológie H.264 pre dosiahnutie najnižšej šírky pásma. Táto technológia zaberá minimálnu kapacitu záznamového média s vysokým počtom snímok za sekundu a vynikajúcou kvalitou obrazu.

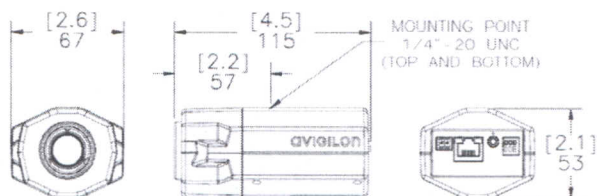
Počas snímania z kamery systém automaticky nastavuje čas expozície, clonu a IR CUT filter, ktorý zabezpečuje maximálne dosiahnuteľný obraz nasnímaní v nočnej scéne.

Kamera sa integruje so softvérom Avigilon Control Center NVMS a High Definition NVR s použitím štandardných sieťových technológií s jednoduchou obsluhou a ľahkou inštaláciou.

Napájanie je navrhnuté buď mocou PoE, 12VDC = , alebo 24VAC ~.

FUNKCIE

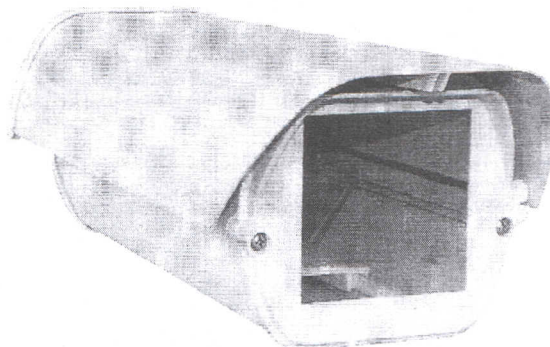
- 2.0 megapixel progresívny CMOS čip
- Neprekonateľná kvalita obrazu
- 3 – 9 mm, F 1,2 diaľkovo ovládaný motorizovaný objektív pre zoom a focus
- 30 obrázkov za sekundu pri plnom rozlíšení
- 69 dB skutočný dynamický rozsah
- 0.2 lux minimálne osvetlenie vo farebnom režime
- 0.02 lux minimálne osvetlenie v ČB režime
- H.264 a Motion JPEG kompresia
- ONVIF kompatibilita štandard. protokolov API
- Viac video streamov
- automatická expozícia a kontrola riadenia clony
- automatický IR CUT filter pre citlivosť v noci
- Napájanie - PoE, 24 VAC alebo 12VDC
- Audio vstup
- Analógový video výstup
- Externé rozhranie I/Q



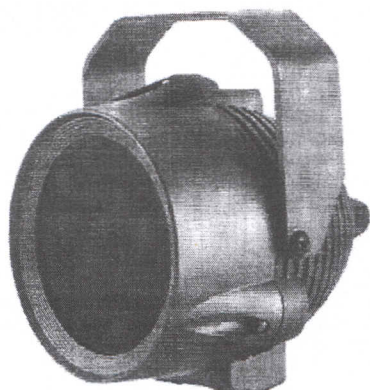
Kamera		Mechan. parametre	
Senzor Aktívne pixeli Zobrazovacia plocha	1/2.7" progresívny scan CMOS 1920 (H) x 1080 (V) 5,9 mm (H) x 3,3 mm (V)	Rozmery (dxšxv) Váha Úchyt kamery	115mm x67 mm x 53 mm 0.47 kg 1/4"UNC-20(z vrchu a zo spodu)
Minimálne osvetlenie	0.2 lux (F 1.2) vo farbe 0.02 lux (F 1.6) v Č/B móde 69 dB	El. parametre	
Dynamický rozsah Vstavaný objektív	3 – 9 mm, F1,2 auto iris Ovládanie zoom a focus H.264 (MPEG-4 part 10/AVC) Motion JPEG	Napájanie Spotreba energie Napájací konektor	12 -24 VDC, 24- VAC PoE: IEEE802.3af trieda 3 6 W 2 pinová radová svorka
Obrazová kompresia	35°-98° 30.obr(všetky rozlíšenia)	Všeobecné parametre	
Uhol zobrazenia Rýchlosť snímkovania Streaming Rozlíšenie okna Pohybový detektor Elektronická uzávierka Riadenie clony Režim deň/noc Riadenie frekvencie Vyváženie bielej Privátne zóny Audio vstup Kompresia Audia Video výstup Externý I/O vývody	Multi-stream H.264 a MJPEG Až do 320 x 240 Voliteľná citlivosť a prah Auto/manuál (1/30-1/8000 sek) Auto/manuál Auto/manuál 50 Hz, 60 Hz Auto/manuál až do 4 zón Zvuk.vstup A/Vmini-jack3,5mm G.711 PCM 8kHz NTSC/PAL A/Vmini-jack3,5mm Alarm - vstup , alarm - výstup	Prevádzková teplota Skladovacia teplota Vlhkosť	-10°C + 50 °C - 10°C + 45 °C (pri 12V) - 10°C + 70 °C 20 - 80% relatívna vlhkosť (nie kondenz)
		Certifikáty	
			CE, Class B FCC, Class B UL/cUL Listed
Sieť		Ostat. informácie	
Sieť Typ kabeľáže Konektor API Bezpečnosť	100BASE- TX CAT5 RJ-45 ONVIF spĺňajúce- www.onvif.org Ochrana heslom,šifrovanie HTTPS, autentizácia digest, ws overovanie prístupu, login užívateľov, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP	2.0-H3-B2	2.0 Megapixelová IP H.264 kamera s režimom deň/noc a vysokým HD rozlíšením s objektívom 3-9mm
Protokol			
Streaming protokoly			

Kryt kamery AH-375

Kryt kamery - prevedenie hliník, exteriér, rozmery 142x115x280 mm, vstup pre kábel 2x vývodka, IP66, vysúvateľný kryt, kryt bez vyhrievania, možnosť dokúpiť vyhrievanie (12VDC heater, 24VAC heater, 230VAC heater)



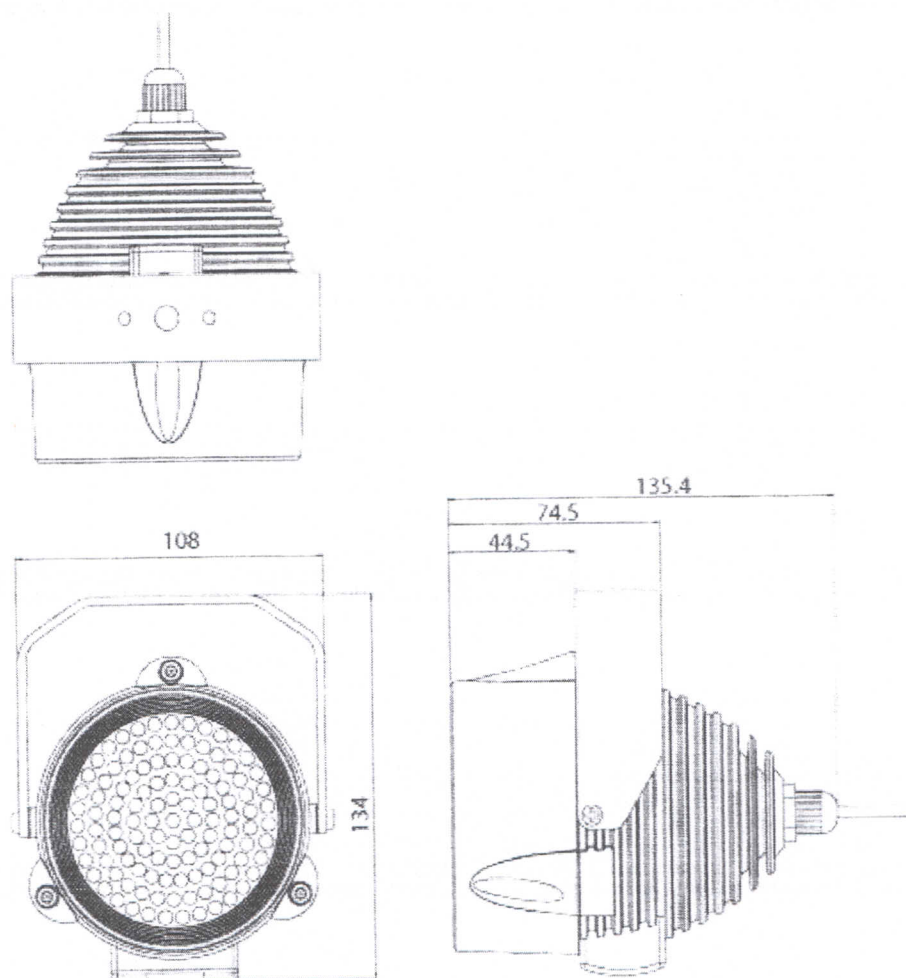
IR Reflektor



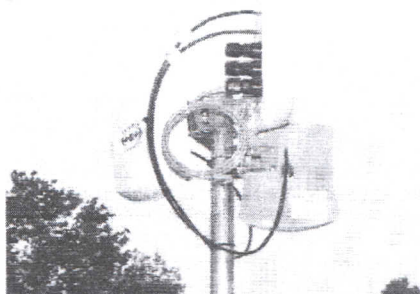
Features

- Vstavané IR SMD LED (100EA, 850nm.)
- IR LED Dosvit : Max. 60m 30°
- AUTO : Automatický svetelný CDS senzor
- Hmotnosť.750g
- Napájanie 12/24V 6-12W
- 108x 134 x 135.4
- Hliníkový kryt
- IP66/IP67 Pracovná teplota -50 °C až +60 °C

Rozmery



CAMIBOX



CAMIBOX-M MASTER

Riadiaca jednotka „M“ (Master). Tato jednotka je v systéme CAMIBOX vždy iba jedna. Je umiestnená do vrcholu stromovej štruktúry, teda do bodu, kde je inštalované záznamové zariadenie. Do tejto jednotky sa zbiehajú všetky bezdrôtové smery. Na jednotku „M“ je možné nasmerovať jednotky typu „C“ aj jednotky typu „S“, prípadne kombinácie jednotiek „S“ a „C“ z rôznych smerov. Okrem hlavnej funkcie tejto jednotky - riadenie celej štruktúry siete CAMIBOX a bezdrôtovú komunikáciu so všetkými priamo susediacimi jednotkami, umožňuje taktiež priame pripojenie IP zariadení (napríklad kamer, video web serverov alebo záznamového zariadenia NVR) pomocou vstupov Ethernet (LAN). Počet bezdrôtových smerov a počet LAN rozhraní je odlišný u každej verzie jednotky „M“. Číslica v označení typu jednotky „M“ informuje, z koľkých bezdrôtových smerov dokáže zariadenie prijímať signál. Nižšie verzie jednotiek „M“ obsahujú integrovanú základnú anténu (prevedenie „Compact“), vyššie verzie (prevedenie „Metal“) žiadnu integrovanú anténu neobsahujú. Tieto rozdiely sú uvedené v jednotlivých produktových listoch.

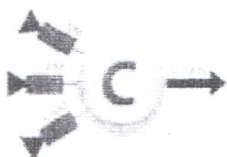
CAMIBOX-S SLAVE

Písmenom „S“ (Slave) sú označené jednotky určené pre pripojenie klientských jednotiek k Master jednotke v prípade rozsiahlejších aplikácií. Ďalším dôvodom pre použitie Slave jednotiek je nutnosť retranslácie v prípade, že chýba priama viditeľnosť medzi klientskými jednotkami C a Master jednotkou M. Jednotky Slave môžu byť pripojené aj vzájomne jedna za druhou.

CAMIBOX-C CLIENT

Vstupné jednotky „C“ (Client) sú používané na koncových bodoch siete. Jednotky „C“ slúžia ako vstupné rozhranie od IP zariadení, čo môžu byť akékoľvek zariadenia s výstupom Ethernet (LAN), ako sú napríklad IP kamery alebo video web servery. Číslica v označení typu jednotky informuje, koľko má jednotka „C“ vstupov LAN, teda koľko IP zariadení je možné do jednotky zapojiť. Jednotky majú jedno bezdrôtové rozhranie. Pokiaľ podmienky dovoľujú, je bezdrôtový spoj nasmerovaný priamo na jednotku „M“, v rozľahlejších systémoch, kde nie je priama viditeľnosť, je možné medzi jednotky „C“ a „M“ začleniť jednotku „S“. Pokiaľ je vzdialenosť k bezdrôtového spojenia väčšia, je k jednotke „C“ dodaná prídavná anténa, ktorá sa k jednotke pripája koaxiálnym káblom. V akých prípadoch je nutné na miesto základnej verzie integrovanej antény použiť anténu s väčším ziskom, teda aj väčšiu, je uvedeno v technickom liste prídavných antén.

CAMIBOX-Cx – Client



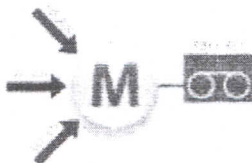
Písmenom „C“ (Client) sú označované jednotky určené ako koncové body siete, teda ku kamerám. Jednotka je určená pre pripojenie jednej (C1) až ôsmich (C8) kamier. Kamery môžu byť? od jednotky vzdialené maximálne 90m.

CAMIBOX-Sx – Slave

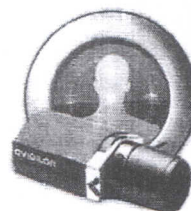


Písmenom „S“ (Slave) sú označené jednotky určené na pripojenie klientských jednotiek na Master jednotku v rozsiahlejších aplikáciách. Ďalším dôvodom pre použitie Slave jednotiek je nutnosť retranslácie z 1 (S1) až 7 (S7) smerov v prípade, že nie je možná priama viditeľnosť medzi klientskými jednotkami a Master jednotkou. Jednotky Slave môžu byť? pripájané aj vzájomne jedna na druhú a umožňujú aj priame pripojenie troch (S2 až S7) kamier.

CAMIBOX-Mx – Master



Písmenom „M“ (Master) sú označené jednotky tvoriace centrum siete. V každom systéme je vždy použitá len jedna jednotka typu „M“. Master je určený na pripojenie klientských jednotiek „C“ alebo Slave jednotiek „S“. Master jednotka disponuje jedným (M1) resp. tromi (M2 až M8) ethernet rozhraniami, pre pripojenie záznamového zariadenia, prípadne ešte ďalších IP kamier. Master jednotka prijíma signál s jednej (M1) až ôsmich (M8) klientských jednotiek „C“ alebo Slave jednotiek „S“.



je profesionálny ovládací a záznamový program pre kamery. Bol vyvinutý tímom špičkových odborníkov s dôrazom na:

- Maximálnu bezpečnosť uložených dát.
- Vysokú stabilitu celého systému.
- Jednoduchosť ovládania.
- Vysokú menežovateľnosť systému a rozdelenie právomocí jednotlivým klientom.
- Modulárnu koncepciu na rozširovanie a zmeny.
- Podporu kamier aj iných výrobcov.
- Jednoduchý export, zálohu a spracovávanie dát.
- Viacjazyčnú podporu vrátane Slovenčiny.

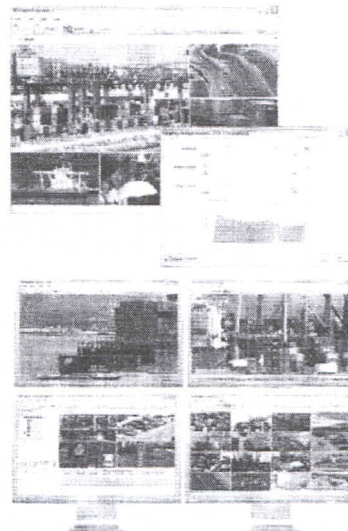
.....A to sa pracovníkom Avigilonu podarilo bravúrne zvládnuť, čím sa ich softvér zaradil na čelo svetovej špičky, čo potvrdzuje aj veľa ocenení na prestížnych medzinárodných výstavách.



Avigilon Control Center je schopný pracovať s kamerami v rozlíšení 1 - 29 megapixel. Mimo toho do systému dokáže ľahko implementovať aj IP kamery a analógové kamery od mnohých iných výrobcov. Priamo cez program je možné ovládanie rotačných kamier. Toto riešenie znižuje náklady pri budovaní nových systémov a rekonštrukcii starých, nakoľko je možné vyhovujúce kamery zo staršieho systému zaimplementovať do nového. Avigilon Control Center je vlastne hybridný systém spracovávajúci signály z najmodernejších digitálnych kamier až po staršie analógové, navrhnutý pre profesionálne použitie v kamerových bezpečnostných systémoch.

Avigilon má jednoduché intuitívne ovládanie cez grafické rozhranie ktoré umožňuje operátorom efektívne pracovať s minimálnymi nárokmi na tréning a zaškoľovanie. Prácu s programom zvládajú ľahko aj osoby, ktoré sa s kamerovými systémami doteraz nestretli.

Ovládanie je navrhnuté pre viacnásobnú projekciu. V riadiacom centre tak môžete využívať viacero monitorov cez jednu viacvýstupovú grafickú kartu. Presuny a práca s obrazmi sa realizuje jednoducho pomocou PC myši. Takto získate multimediálne zobrazenie, kde napr. na jednom monitore môžete mať všetky kamery, na druhom vybrané dôležité zábery, na treťom prezerať záznam a štvrtom napríklad výber s detailom potrebnej scény. Záber z každej kamery je možné zobraziť na monitore viackrát, poprípade urobiť na nich výrezy detailov. Takto navrhnuté centrum znižuje náklady na hardvér a má veľmi prehľadné ovládanie. Digitálne ZOOM-ovanie pri megapixelových kamerách pracuje s automatickým dynamickým zosilneným kontrastu v scéne, takže obraz je dobre rozoznateľný aj v tmavých miestach.

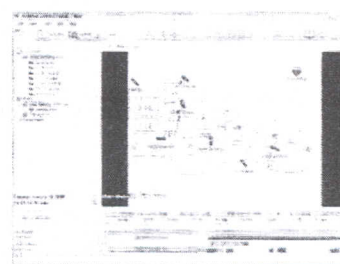


Jednoduchá inštalácia servera a kamier

Komplexná inštalácia Avigilon je veľmi jednoduchá. Po nainštalovaní programu na server a jeho spustení server okamžite nájde všetky kamery na sieti a začlení ich do systému. Kamery sa automaticky zdetekujú bez nutnosti manuálneho vyhľadávania a sú pripravené na nastavenie ich parametrov.

Integrácia máp do zobrazenia

Na základe zdokonaleného grafického zobrazenia je možné hlavne pri väčších objektoch vkladať do zobrazenia pôdorysné mapy s vyznačením umiestnenia jednotlivých kamier. Takto vznikne veľmi prehľadný systém pre pozorovanie a obsluhu. (jednoduchým klikom na ikonu kamery v mape sa nám táto zobrazí do požadovaného okna) Takto získa obsluha jednoduchý prehľad aj vo veľkých objektoch či viacpodlažných budovách.

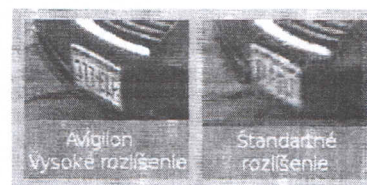


Záznam a kompresia dát

Kompresia dát

Avigilon používa pre kompresiu dát jeden z najdokonalejších kompresných profesionálnych formátov JPEG 2000. Tento spôsob kompresie zaručí vysokú kvalitu obrazu v zázname s optimálnym dátovým prenosom. Laicky poňaté: zábery zo záznamu sú takej istej kvality ako ich vidíme v reále. (Oproti iným kompresným metódam v Avigilone nie je v zázname „zúbkovitosť“)

Ak by sme pri rekonštrukcii starých systémov ponechali pôvodné analógové kamery a pripojili ich do nového systému Avigilon, kvalita záberov sa vplyvom kompresného formátu JPEG 2000 zlepši o cca 25% !!!



Časový prehľad

Orientačný vizuálny prehľad o záznamoch je zabezpečený prehľadnou časovou osou s farebným rozlíšením záznamov. Jednoduchým posuvom kurzora alebo nastavením času v kalendári sa dostaneme na požadovaný čas udalosti v zázname a podľa potreby túto udalosť prehráme. Súčasne môžeme prezerat' vybranú kameru, alebo viacero kamier ktoré si môžeme vybrať do takého tvaru okna ktoré nám najviac vyhovuje. (Např. postupnosť kamier po ktorých prešiel potencionalný páchateľ a pod.)

Záložka pre export udalostí

Údaje ktoré sme v zázname vyhľadali môžeme jednoducho označiť záložkami na časovej osi pre ďalšie použitie. Zabezpečíme si ich takto na ďalšie rýchle vyhľadanie a export. Záložka nám taktiež zabezpečí, že dané údaje sa nám nikdy nezmažú.

Záznam na základe vybraných udalostí

Parametre záznamu môžeme nastaviť pre každú kameru zvlášť podľa plánovača, alarmového vstupu alebo vybranej udalosti. Na základe takto zaznamenaných dát môžeme potom veľmi jednoducho vyhľadať dáta ktoré túto udalosť vyvolali.

Pixelové vyhľadávanie (vyhľadávanie udalostí v zadanovanej časti obrazu)

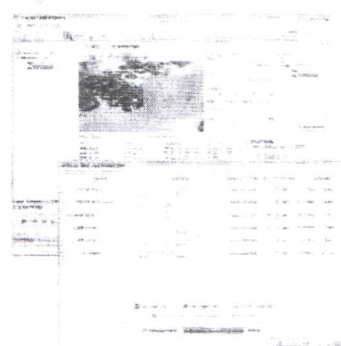
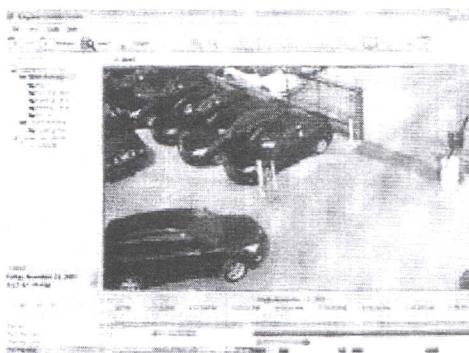
Je jedným z najpokročilejších metód vyhľadávania. Na zábere z kamery si myšou vyznačíme časť záberu na ktorom je udalosť, ktorá je predmetom vyhľadávania a zadanujeme časové rozpätie vyhľadávania. Systém nám za pár sekúnd vyhľadá všetky udalosti, ktoré sa stali v zadanovanej časti obrazu. Tento spôsob vyhľadávania je veľmi rýchly. Časy na vyhľadanie potrebných udalostí sa pohybujú od desiatok sekúnd - maximálne po pár minút. Podrobný management, a monitorovanie celého systému je postavené na maximálnej možnej bezpečnosti. Administratívny prístup umožňuje nastavenie skupín užívateľov s rôznou úrovňou bezpečnosti, limituje tak prístup ku kamerám a udalostiam presne podľa navolených pravidiel. Programovateľné e - mailové výstrahy poskytujú rýchle vzdialené hlásenie v prípade manipulácii s kamerami systémom alebo iným neoprávneným zásahom.

Prepojenie na registračné pokladne

V snahe zabrániť krádežiam v obchodoch pri blokovani dát do pokladni Avigilon doplnil systém o prepojenie na pokladne POS - transakcie. Do záznamu sa súčasne so záberom z kamery zapisujú aj dáta s pokladničného bločku a je potom veľmi jednoduché vizuálne skontrolovať či tovar ktorý je na zábere z kamery súhlasí s položkami na bločku.

Záver

Toto je iba stručný prehľad parametrov systému Avigilon. Celý systém, Softvér - kamery je koncipovaný tak, aby bol flexibilný aj pre toho najnáročnejšieho zákazníka. Systém je otvorený implementovať do seba kamery iných výrobcov a pri modernizáciách celkov ponechávať nainštalované aj funkčné kamery pokiaľ z hľadiska rozlíšenia klientovi vyhovujú. Je jednoducho ovládateľný, čo zaručuje minimálne nároky na zaškolenie obsluhy. S megapixelovými kamerami Avigilon získate za primerané náklady jeden z najmodernejších a najstabilnejších kamerových systémov s nadčasovými funkciami.



Handwritten signature or mark.

42LV570S LED FULL HD LCD TV LG

Televízor LED

Uhlopriečka: 42"/107 cm

Rozlíšenie: Full HD 1920×1080

Typ displeja: LED PLUS, 10 navzájom nezávisle regulovateľných oblastí jasů

100 Hz TruMotion

Dynamický kontrast: 5 000 000:1

Odozva: 2,6 ms

Jas: 400 cd/m²

Vstavaný DVB-T/C/S2 (MPEG-2/4) a analógový tuner

Možnosť nahrávania TV vysielania na externý zdroj

Obrazový procesor Dual XD Engine

24p Real Cinema

Reproduktory Mark Levinson

Výkon reproduktorov: 2x 10 W

Infinite 3D Surround (priestorový zvuk)

Ekvalizér

Clear Voice II

WiFi Ready

DLNA/CIFS - prístup k obsahu na iných **DLNA** zariadeniach v domácnosti

NetCast, webový prehliadač

SMART

Smart Energy Saving (úspora energie s možnosťou vypnúť obraz)

Picture Wizard II - sprievodca obrazovým nastavením

Intelligent Sensor (automaticky reguluje kvalitu obrazu a šetrí spotrebu energie a váš zrak)

Ideálne AV nastavenie obrazu pre ŠPORT, FILMY a HRY

EPG

Teletext 2000 strán

Detská poistka, budík, časovač vypnutia, automatické vypnutie

Príprava na intuitívny Magic Motion diaľkový ovládač

Nové grafické menu s jednoduchým ovládaním

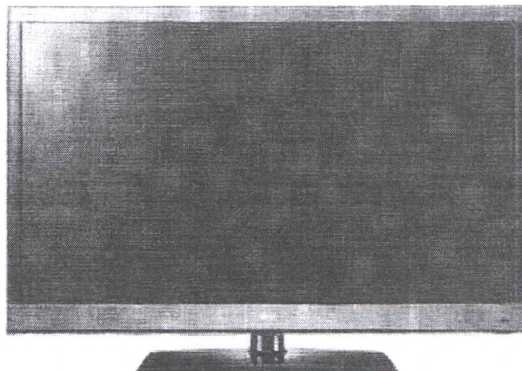
Slovenské/české menu

4x HDMI, 3x USB (MP3, JPEG, HD DivX), SCART, komponentný vstup, optický audio výstup, PC vstup, **LAN**, 2x RF vstup, výstup na slúchadlá, CI slot

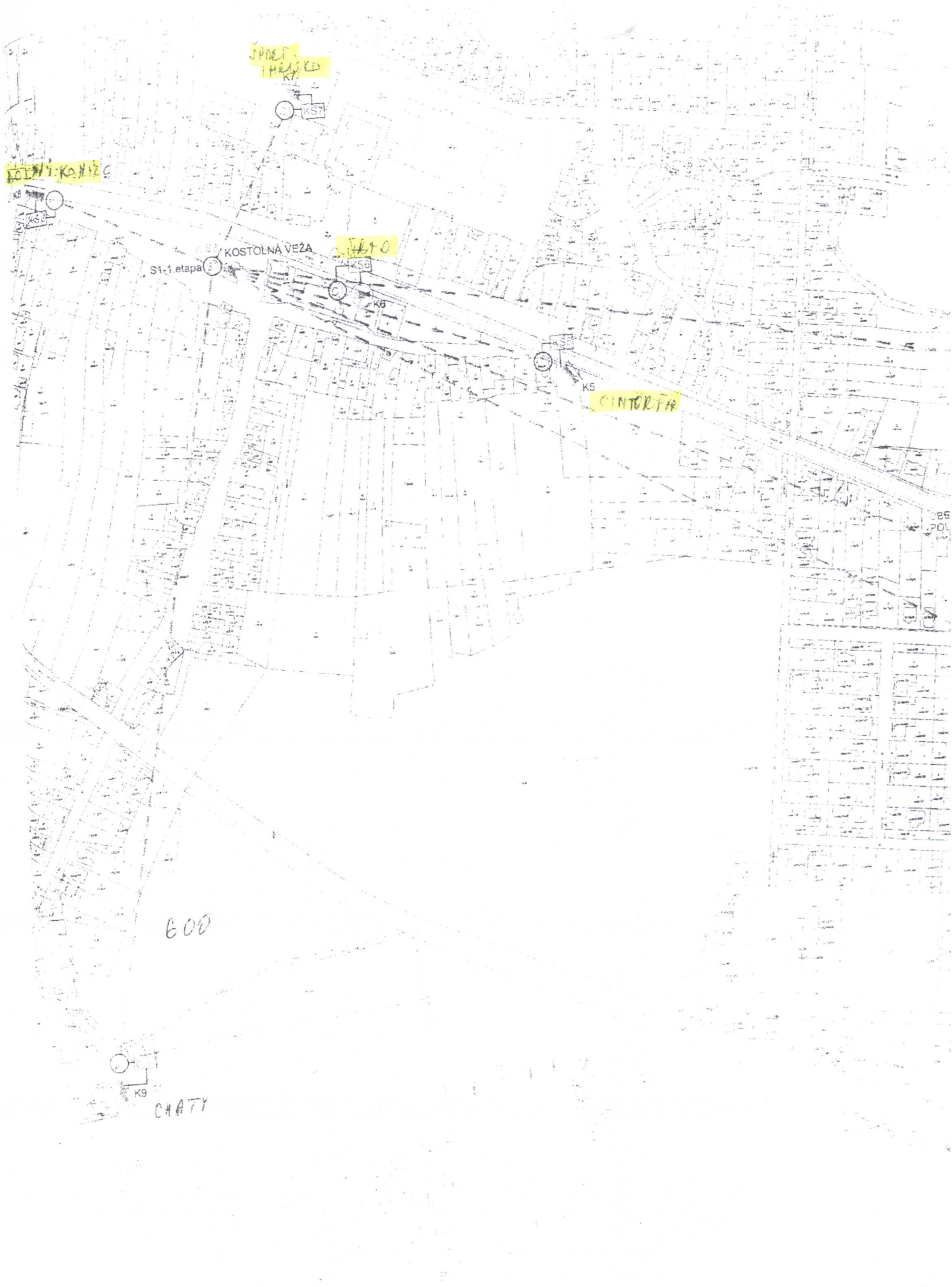
Rozmery bez stojanu (Š x V x H): 999 x 623 x 30,9 mm

Hmotnosť (bez stojanu): 13,4 kg

Otočný stojan 40°



[Handwritten signature]





- LEGENDA:**
- Kx [Symbol] Exist. kamerová stanica 1 MPx zoomovacia kamera IP 1. etapa
 - Kx [Symbol] Nova kamerová stanica 1 MPx zoomovacia kamera IP 2. etapa
 - Kx [Symbol] Nova clonová kamera 1 MPx zoomovacia kamera IP 2. etapa
 - [Symbol] Exist. kábelová opt. 13
 - [Symbol] Exist. kamerová stanica
 - [Symbol] Nova kamerová stanica
 - [Symbol] CamiBOX - Clonová stanica
 - [Symbol] CamiBOX - Retranslačná jednotka S (Saver)
 - [Symbol] CamiBOX - Riadiaca jednotka M (Master)
 - [Symbol] Opt. elektrická vedenia
 - [Symbol] Vozdusný prenos
 - [Symbol] Optický kábelový systém samostatný úsek

1. etapa

K10

Projektant: Ing. Jozef Radoš
 Vypracoval: Ing. Jozef Radoš
 Schválil: Ing. Jozef Radoš
 Dátum: 12.12.2019
 Miesto: Bratislava

CECENÝ KAMEROVÝ SYSTÉM
 2. etapa

netPoint
 NetPoint, s.r.o.
 Topolovský raj 39
 900 27 Bernolákovo
 IČO: 35 819 065 D.I.C.: 2020208872

ZVAC SYSTEMS
 Zvac Systems s.r.o.
 Záhorácka 5365/17A
 901 01 Malacky
 Slovenská republika
 IČO: 35859911
 D.I.C.: 2020208872
 D.I.C.: 2020208872
 tel: 034/772 53 31
 034/774 31 41
 034/772 53 33
 fax: 034/772 53 32

Handwritten signature

<u>Položková kalkulácia jednotlivých zariadení a všetkých súvisiacich služieb s realizáciou navrhovaného riešenia</u>										
Stavba: Obec Plavecký Štvrtok										
Objekt: Obecný kamerový systém - 2 etapa										
Kód Položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Nosný materiál	Montáž	Ostatné	Cena celkom bez dph	

Technológia											
1.Dodávka kamery statickej											
statická kamera	2MPX kamera avigilon.3optický zoom					ks	7	619,00 €	4 333 €	649,95 €	4 982,95 €
kryt	Kovový poveternostný kryt pre kamery, prechod kábľa cez konzolu					ks	7	27,12 €	190 €	28,48 €	218,35 €
konzola	Kovová konzola 214 x 120 x 80mm pre kryt AH-375, diskretná montáž káblov, farba slonová kosť					ks	7	11,90 €	83 €	12,50 €	95,80 €
Vykurovanie	Vykurovanie ku krytu AH-375, 12Vdc/24VAc					ks	7	3,41 €	24 €	3,58 €	27,48 €
adaptér	Adaptér pre montáž na stĺp - WBJA, WBMA, WBOVA2, PTAC					ks	3	7,10 €	21 €	3,20 €	24,51 €
IR svetlo	IR svetlo pre D/N kamery, SMT LED, max. 60m (30"), 850nm, 6-12 W, 12/24 V, IP66/IP67, -50°C +60°C					ks	7	54,94 €	385 €	57,69 €	442,30 €
Príslušenstvo	Nosná konzola, príslušenstvo					ks	3	30,00 €	90 €	13,50 €	103,50 €
2.Dodávka kamery otočnej											
otočná kamera	1.0 MP otočná PTZ IP kamera s WDR, Deň/Noc, optický zoom 20x, závesná montáž na konzolu (dodávané bez konzoly)výstup A/V mini Jack 3.5 mm, RJ45, rozhranie 100Base-TX, ONVIF kompatibilné, napájanie 12VDC / 24VAC / PoE, odber 6W, rozmery 115x67x53mm, prevádzková teplota -10°C až + 50°C, hmotnosť 470g					ks	0	2 503,10 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

konzola	Kompaktná stenová konzola pre kamery H3PTZ a H3-DP dome kamery	ks	1	66,07 €	66,07 €			9,91 €		75,98 €
adaptér	Adaptér pre montáž na roh budovy	ks	1	45,48 €	45,48 €			6,82 €		52,30 €
príslušenstvo	Nosná konzola, príslušenstvo	ks	1	30,00 €	30,00 €			4,50 €		34,50 €
3. Lokality - Obec										
prenosové zariadenie	CLIENT (jednotka ku koncovým zariadeniam) 1x kamera	ks	5	178,60 €	892,98 €			133,95 €		1 026,93 €
Anténa	bubnová, ø 35 cm, max. dĺžka spoja 3km, vyžarovací uhol 10°	ks	1	384,25 €	384,25 €			57,64 €		441,89 €
Switch	065-7405, Prúmyslový switch 5x10/100BaseT/Tx (kamerová skrinka KS3)	ks	1	28,36 €	28,36 €			4,25 €		32,61 €
Zdroj	DR-15-12, Impulzný napájací zdroj Mean Well na DIN lištu, 12 VDC/15 W, (kamerová skrinka KS3)	ks	1	18,00 €	18,00 €			2,70 €		20,70 €
Ochrana	OLI-6C-1N-030A, prúdový chránič s nadprúdovou ochranou	ks	5	66,58 €	332,90 €			49,94 €		382,84 €
Príslušenstvo	Nosná konzola, príslušenstvo	ks	5	30,00 €	150,00 €			22,50 €		172,50 €
4. Lokality - Kostol (Retranslačný bod)										
prenosové zariadenie	SLAVE (jednotka retranslačná, spojovacia) 3x slave alebo client + 3x kamera	ks	2	1 270,92 €	2 541,84 €			381,28 €		2 923,11 €
kábel	Kábel koaxial VCCKD 75-4,8	m	100	0,79 €	79,00 €			11,85 €		90,85 €
konektor	Konektor	ks	1	0,33 €	0,33 €			0,05 €		0,38 €
Príslušenstvo	Nosná konzola, stojan, príslušenstvo	ks	4	65,00 €	260,00 €			39,00 €		299,00 €
5. Lokality - Obecná polícia										
prenosové zariadenie	Master (riadacia jednotka do vrcholu siete) 2x slave alebo client + 1x NVR + 2x kamera	ks	1	756,78 €	756,78 €			113,52 €		870,29 €
Switch	Switch; switch 156 x 96,5 x 24,5 mm, 12 W, 8G	ks	1	67,54 €	67,54 €			10,13 €		77,67 €
UPS	UPS 1000VA LCD 230V, 1000VA/700W	ks	1	74,95 €	74,95 €			11,24 €		86,20 €

Ovládací SW	Softvér pre monitorovanie, nahrávanie a ovládanie megapixelových kamier a web serverov do max. počtu 16 s obmedzenými funkciami (kompletný zoznam obmedzení na www.tssgroup.sk), vybrané obmedzenia: nepodporuje 11MPx a 16MPx kamery, mapy a web stránky, pravidlá, alarmy, audio nahrávanie, mobilný prístup, licencia pre 4 kamery/web serverov, max. počet klientov 2	ks	2	228,09 €	456,17 €	68,43 €	524,60 €
	Televízie LED, uhlopriečka 107cm, FullHD 1920x1080, HD DVB-T/C/S2, 4xHDMI, 3xUSB, LAN, DLNA, Intelligent Sensor, SMART TV,	ks	1	515,90 €	515,90 €	77,39 €	593,29 €
Monitor							
Technológia							
spolu							
	Kamerová skrinka - KS4, KS5, KS6, KS7, KS8, KS9	ks	5				
	Rozvádzačová skriňa, obj. č. 1380.500, 380 x 380 x 210 mm	ks	5	77,68 €	388,40 €	58,26 €	446,66 €
	Transformátor TRL 009/ST101, 230VAC/24VAC -100VA, + poistkové púzdra (na sekundárnej strane)	ks	5	20,23 €	101,15 €	15,17 €	116,32 €
	Priechodka TVM Pg 9	ks	15	0,20 €	3,00 €	0,45 €	3,45 €
	Priechodka TVM Pg 11	ks	5	0,22 €	1,10 €	0,17 €	1,27 €
	Priechodka TVM Pg 36	ks	5	0,94 €	4,70 €	0,71 €	5,41 €
	DIN lišta TS35/100	ks	5	0,11 €	0,55 €	0,08 €	0,63 €
	Radová svorkovnica RSA PE 10 žž	ks	5	1,64 €	8,20 €	1,23 €	9,43 €
	RSB 2,5/7 svorkovnica, 2,5mm2, hnedá	ks	10	0,43 €	4,30 €	0,65 €	4,95 €
	Radová svorkovnica RSA PE 2,5 žž	ks	10	0,43 €	4,30 €	0,65 €	4,95 €
	Radová svorkovnica RS 2,5/1 - modrá	ks	10	0,43 €	4,30 €	0,65 €	4,95 €
	Koncová zvierka - RSD-88	ks	5	0,16 €	0,80 €	0,12 €	0,92 €
	Koncová svorka RSD88	ks	10	1,99 €	19,90 €	2,99 €	22,89 €
	DA 275 DJ modul na lištu DIN 35 mm, signalizácia poruchy, ochr. napáj.ved. 230V/50Hz, III.stupeň,	ks	5	39,21 €	196,05 €	29,41 €	225,46 €

	DL-cat. 5e POE 24V, prepäťová ochrana	ks	5	9,83 €	49,15 €		7,37 €		56,52 €
	Istič LPN 4C/1	ks	5	11,83 €	59,15 €		8,87 €		68,02 €
	Hlavný vypínač APN 32/1N	ks	5	5,37 €	26,85 €		4,03 €		30,88 €
	IUK08565 termostat kúrenia	ks	5	9,72 €	48,60 €		7,29 €		55,89 €
	IU008365 - Vyhrievacie teleso HGK20 W	ks	5	22,93 €	114,65 €		17,20 €		131,85 €
	Radová svorka s poistkou RSP4, poistka 5x20	ks	5	1,99 €	9,95 €		1,49 €		11,44 €
	Sklenená tavná Poistka 5x20mm T2,00 A	ks	10	0,16 €	1,60 €		0,24 €		1,84 €
	Sklenená tavná Poistka 5x20mm T4,00 A	ks	10	0,18 €	1,80 €		0,27 €		2,07 €
	Poistkový odpojovač OPV10S-1, 10x38 I	ks	15	2,89 €	43,35 €		6,50 €		49,85 €
	Valcová poistka do odpojovača PV10, 10 x 38 mm, 1,0gG	ks	15	0,71 €	10,65 €		1,60 €		12,25 €
	Valcová poistka do odpojovača PV10, 10 x 38 mm, 0,50gG	ks	10	0,71 €	7,10 €		1,07 €		8,17 €
	Patch kábel FTP, Cat.5e, LSOH, 2m	ks	1	1,15 €	1,15 €		0,17 €		1,32 €
	Konektor FM45, 1xRJ45/s, Cat.5e-ukončenie kábla do Ø4,5-8mm	ks	5	7,60 €	38,00 €		5,70 €		43,70 €
	Nerezová páska B205, 16x0.75mm, 30 m	ks	5	38,10 €	190,50 €		28,58 €		219,08 €
	ZSE-06 zásuvka soklová	ks	5	8,19 €	40,95 €		6,14 €		47,09 €
	Ostatný inštalačný materiál								
	CMSM 2X1,0	m	60	0,60 €	36,00 €		5,40 €		41,40 €
	HADICA FFKUS-ES-F-UV odolná Ø32mm, 750N	m	60	1,07 €	64,20 €		9,63 €		73,83 €
	KE300U24OUT, KELine Giga UTP (U/UTP) 4x2xAWG24 Cat.5E, do vonkajšieho prostredia	m	150	0,90 €	135,00 €		20,25 €		155,25 €
	Vodič CVA 16žž	m	100	1,70 €	170,00 €		25,50 €		195,50 €
	Napájacia skrinka- kostol		1						
	DIN lišta TS35/100	ks	1	0,11 €	0,11 €		0,02 €		0,13 €
	OLI-6C-1N-030A, prúdový chránič s nadprúdovou ochranou	ks	1	68,63 €	68,63 €		10,29 €		78,92 €
	Istič LPN 4C/1	ks	1	11,83 €	11,83 €		1,77 €		13,60 €
	Hlavný vypínač APN 32/1N	ks	6	5,37 €	32,22 €		4,83 €		37,05 €

	ZSE-06 zásuvka soklová	ks	8	8,19 €	65,52 €		9,83 €		75,35 €
	Kábel CVKY 3Cx2,5	m	70	0,87 €	60,90 €		9,14 €		70,04 €
	Vodič CYA 16žž	m	70	1,70 €	119,00 €		17,85 €		136,85 €
	KE300S24OUT, KELine Giga FTP (F/UTP) 4x2AWG24 Cat.5E, do vonkajšieho prostredia	m	100	0,90 €	90,00 €		13,50 €		103,50 €
	CL 20 príchytka-klip pre rúrku, sivá	ks	30	0,08 €	2,40 €		0,36 €		2,76 €
	HFX20 ohybná pancierová rúrka z tvrdného PVC, pre stredné namáhanie	m	30	0,67 €	20,10 €		3,02 €		23,12 €
	Drobný inšalačný materiál	ks	1	8,00 €	8,00 €		1,20 €		9,20 €
	IUK08565 termostat kúrenia	ks	1	9,72 €	9,72 €		1,46 €		11,18 €
	IU008365 - Vyhrievacie teleso HGK20 W	ks	1	22,93 €	22,93 €		3,44 €		26,37 €
	DA 275 DJ modul na lištu DIN 35 mm, signalizácia poruchy, ochr. napáj,ved. 230V/50Hz, III.stupeň,	ks	1	39,21 €	39,21 €		5,88 €		45,09 €
	DL-cat. 5e POE 24V, prepäťová ochrana	ks	8	9,83 €	78,64 €		11,80 €		90,44 €
	Krabica SCAME 686.410, 380 x 300 x 170	ks	1	26,13 €	26,13 €		3,92 €		30,05 €
	5. Lokality - Obecná polícia								
	DIN lišta TS35/100	ks	1	0,11 €	0,11 €		0,02 €		0,13 €
	DL-cat. 5e POE 24V, prepäťová ochrana	ks	3	9,83 €	29,49 €		4,42 €		33,91 €
	Istič LPN 16C/1	ks	0	4,47 €	0,00 €		0,00 €		0,00 €
	Hlavný vypínač APN 32/1N	ks	6	5,37 €	32,22 €		4,83 €		37,05 €
	KE300S24OUT, KELine Giga FTP (F/UTP) 4x2AWG24 Cat.5E, do vonkajšieho prostredia	m	120	0,90 €	108,00 €		16,20 €		124,20 €
	CL 20 príchytka-klip pre rúrku, sivá	m	40	0,08 €	3,20 €		0,48 €		3,68 €
	HFX20 sivá	ks	60	0,67 €	40,20 €		6,03 €		46,23 €
	Vodič CYA 10žž	m	30	1,09 €	32,70 €		4,91 €		37,61 €
	PVC lišta 40 x 20 mm	m	15	2,56 €	38,40 €		5,76 €		44,16 €
	Drobný inšalačný materiál	pc	1	16,21 €	16,21 €				16,21 €

