



CAIET DE SPECIFICAȚII TEHNICE

PE ARTICOLE DE DEVIZ (F3)

Articolul 1 [AT02A1] - Montare canal de cablu din PVC (Pat cablu 16x25 mm)

- **Material:** Clorură de polivinil (PVC) rigid, cu proprietăți de auto-stingere (ignifug, conform standardului EN 61084-2-1).
- **Dimensiuni geometrice:** Secțiune utilă de 16 mm adâncime × 25 mm lățime. Lungime standard de livrare: bare de 2.0 metri liniari.
- **Sistem de închidere:** Capac cu clipsare dublă (sistem dublu-lock) pe toată lungimea, pentru a preveni deschiderea accidentală la curbarea cablurilor.
- **Sistem de fixare inclus în preț:** Dibluri de nylon de minimum 6 mm diametru și holzșuruburi din oțel zincat cu cap înecat, poziționate la o distanță de maximum 50 cm între punctele de prindere.
- **Culoare:** Alb mat (RAL 9010), rezistent la îngălbenire sub acțiunea razelor UV de interior.

Articolul 2 [AT01A1] - Tragere cablu FTP Cat 5E ecranat

- **Tip conductor:** Conductor rigid din cupru masiv 100% (Solid Bare Copper), diametru minim 24 AWG (aprox. 0.51 mm). Se interzice utilizarea aliajelor de tip aluminiu cuprat (CCA) sau oțel cuprat (CCS).
- **Structură internă:** 4 perechi de conductori torsadați, despărțiți prin miez de polietilenă (cross separator), înveliți în folie protectoare de aluminiu-poliester (Al-Mylar) cu acoperire de 100% împotriva interferențelor.
- **Fir de continuitate:** Conductor de masă din cupru stanat, dispus pe toată lungimea sub folia de aluminiu.
- **Manta exterioară:** PVC sau LSZH (Low Smoke Zero Halogen) rezistent la tracțiune mecanică în timpul instalării, culoare gri sau neagră.



2

- **Performanță date:** Certificat pentru frecvențe de minimum 100 MHz și rate de transfer de până la 1 Gbps, compatibil cu standardele PoE active.

Articolul 3 [AT03A1] - Cameră IP interior tip DOME (4 Megapixeli)

- **Senzor și Optică:** 1/1.8" Progressive Scan CMOS; rezoluție minimă 4.0 MP (2560 × 1440); lentilă fixă 2.8 mm (unghi orizontal min. 104°).
- **Sensibilitate:** Mod Color: 0.0001 Lux (F1.0, AGC ON). Diafragmă ultra-luminoasă F1.0.
- **Tehnologie Nocturnă Color:** Iluminare hibridă inteligentă cu Smart IR (infraroșu) până la 30m și Lumină Albă (White Light) până la 30m, asigurând imagini color în întuneric total (Tehnologie ColorVu sau echivalent).
- **Prelucrare imagine:** WDR real de minimum 120 dB (compensare automată pentru zonele cu lumină dinspre ferestre), 3D DNR (reducerea zgomotului de imagine), BLC, HLC.
- **Funcții VCA (Software Intelligent):** Detecție mișcare bazată pe algoritm de învățare profundă (Deep Learning), capabilă să filtreze alarmele false și să clasifice exclusiv ținte de tip Om și Vehicul.
- **Alimentare:** PoE (IEEE 802.3af, Class 3) cu consum maxim plafonat la 7.5 W.

Articolul 4 [AT03A2] - Cameră IP exterior tip BULLET (4 Megapixeli)

- **Parametri Optici și Inteligență:** Identici cu specificațiile tehnice de la Articolul 3 (Senzor 1/1.8", 4MP, F1.0, codare H.265+, iluminare hibridă IR/WL 30m, filtrare Om/Vehicul).
- **Indice de etanșeitate:** Certificare IP67 (rezistență completă la praf și imersie temporară în apă, specifică montajului pe fațadă expusă intemperiilor).
- **Mediu de funcționare:** Operare stabilă în plaja de temperaturi exterioare cuprinse între -30 °C și +60 °C, la o umiditate de până la 95% (fără condens).
- **Construcție:** Carcasă robustă din aliaj de aluminiu anticoroziv sau materiale compozite cu protecție UV ridicată.

Articolul 5 [AT03B1] - Montare doză de conexiuni etanșă

- **Construcție:** Cutie de distribuție din material tehnopolimer termoplastic rezistent la șocuri mecanice ridicate (grad minim IK07/IK08).



3

- **Etanșare:** Prevăzută cu garnitură de cauciuc integrată în capac și presatbale (sau membrane din cauciuc elastic) pentru trecerea etanșă a cablurilor FTP. Grad minim de protecție: IP56 (pentru interior) și IP65/IP66 (pentru camera exterioară).
- **Dimensiuni:** Minimum 100 × 100 × 50 mm, asigurând spațiul interior necesar pentru stocarea buclei de rezervă a cablului și protejarea mufelor RJ45 împotriva condensului sau prafului.

Articolul 6 [WE01A1] - Mufă RJ45 ecranată Cat 5E

- **Construcție:** Conector tată cu 8 pini (8P8C), înveliți într-o manta exterioară de ecranare din aliaj metalic (cupru stanat sau alamă), concepută pentru a asigura continuitatea ecranării de la folia cablului FTP până la portul switch-ului.
- **Contacte:** Pini placați cu aur (strat de minimum 50 micro-inch) pentru a preveni oxidarea în timp și a asigura o conductivitate perfectă.
- **Ghidaj intern:** Configurație liniară sau în zig-zag compatibilă cu conductorii solizi de 24 AWG. Se vor monta obligatoriu mansoane de protecție din cauciuc (boots) împotriva îndoirii excesive a cablului la ieșirea din mufă.

Articolul 7 [AT03C1] - Network Video Recorder (NVR) 16 canale

- **Procesare video:** Suport nativ pentru 16 canale IP cu rezoluție maximă de înregistrare de 12 Megapixeli. Lățime de bandă la intrare: min. 160 Mbps; lățime de bandă la ieșire: min. 256 Mbps.
- **Capacitate de decodare live:** Minimum 8 canale simultane la rezoluție de 4MP (30fps) sau 16 canale simultane la rezoluție 1080p (30fps) pe fluxul secundar.
- **Compresie:** Suport nativ pentru algoritmi H.265+, H.265, H.264+ și H.264, asigurând optimizarea maximă a spațiului de stocare.
- **Ieșiri video independente:** 1 x HDMI (rezoluție UHD 4K: 3840 × 2160) și 1 x VGA (rezoluție Full HD: 1920 × 1080).
- **Conectivitate:** 1 x port RJ45 Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) și minimum 2 porturi USB pentru export local de date.
- **Interfață HDD:** Minimum 2 porturi SATA interne independente, capabile să gestioneze unități de stocare de până la 10TB per port.

Articolul 8 [AT03C2] - Unitate de stocare HDD 6TB (Surveillance)



4

- **Clasă de funcționare:** Unitate HDD special proiectată și optimizată software pentru sisteme de supraveghere video cu funcționare neîntreruptă 24/7 (gama Western Digital Purple, Seagate SkyHawk sau echivalent).
- **Specificații mecanice:** Format standard de 3.5 inch, interfață de conectare SATA III (6 Gb/s), viteză de rotație adaptivă (IntelliPower / 5400 RPM) și memorie cache de minimum 256 MB.
- **Tehnologii incluse:** Firmware optimizat pentru streaming video de tip AllFrame/ImagePerfect, capabil să prevină pierderile de cadre (frame dropping) în cazul scrierii simultane a 14 fluxuri video HD de înaltă densitate. Rezistență constructivă la vibrații specifice sistemelor cu mai multe hard disk-uri în șasiu.

Articolul 9 [AT03D1] – Switch PoE de rețea cu 5 porturi

- **Arhitectură porturi:** 4 x porturi RJ45 Fast Ethernet (10/100 Mbps) cu suport PoE activ + 1 x port dedicat **Uplink RJ45 Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)** pentru conectarea către switch-ul central.
- **Standarde și Buget PoE:** Compatibilitate totală cu standardele IEEE 802.3af și IEEE 802.3at. Buget total de putere electrică dedicată PoE (PoE Budget): minimum 60W. Livrare medie garantată de 15.4W per port (suportă max. 30W pe un singur port).
- **Performanță hardware:** Capacitate de comutare internă a matricei (Switching Capacity): minimum 10 Gbps. Rată de transfer pachete: minimum 11.9 Mpps. Tabelă de adrese MAC de minimum 8.000 de intrări.

Articolul 10 [AT03D2] – Switch PoE de rețea cu 16 porturi

- **Arhitectură porturi:** Minimum 16 x porturi RJ45 Fast Ethernet (10/100 Mbps) cu suport PoE activ + minimum 2 x porturi combinate sau dedicate **Uplink RJ45 Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)**.
- **Standarde și Buget PoE:** Suport structural pentru standardele IEEE 802.3af (PoE) și IEEE 802.3at (PoE+). Buget total de putere alocat porturilor PoE (PoE Power Budget): cuprins în intervalul **130W - 150W**, capabil să susțină consumul maxim cumulat al camerelor pe timp de noapte.
- **Format constructiv:** Carcasă metalică rigidă, prevăzută cu urechi de prindere detașabile pentru montajul în rack standardizat de 19 inch (1U).



5

Articolul 11 [AT03E1] - Programare software avansată a întregului sistem

- **Arhitectură IP:** Configurarea unei subclase dedicate de rețea (VLAN sau IP-uri statice unice) pentru izolarea traficului video de restul rețelei de internet a Bibliotecii, garantând securitatea cibnetică.
- **Configurare stocare legala:** Ajustarea manuală a codec-ului **H.265+** pe fiecare canal și setarea bit-rate-ului la o valoare optimizată (ex. 2048 - 3072 Kbps) corelată cu detecția inteligentă a mișcării, pentru a asigura o autonomie pe HDD de minimum 30 de zile.
- **Configurare Analiză Video (VCA):** Desenarea zonelor de interes (ROI), calibrarea sensibilității senzorilor AI pentru ignorarea mișcărilor repetitive cauzate de mediu (perdele, reflexii în geamuri) și activarea alarmelor pentru detecția de intruziune sau trecere linie în afara orelor de program.

Intocmit,

Ing Omer Ernur