

## AXIS M4215-LV Dome Camera

Zmienneogniskowa kamera kopułkowa 2 MP z funkcją podczerwieni i głębokiego uczenia się

Technologie Lightfinder, WDR i OptimizedIR sprawiają, że ta kompaktowa i dyskretna kamera kopułkowa jest w stanie przekazywać obraz o doskonałej jakości – w dzień i w nocy, nawet przy słabym świetle. Moduł głębokiego uczenia (DLPU) zapewnia dostęp do inteligentnych funkcji analitycznych opartych na głębokim uczeniu urządzeń brzegowych. Kamera, którą można przemałować, wkomponuje się w każde otoczenie i zapewnia wiele akcesoriów służących do dyskretnego monitorowania. Jest wyposażona w port HDMI i oferuje możliwość dodawania łączności audio i we/wy przy użyciu akcesoriów AXIS T61 Series. Dodatkowo urządzenie może być chronione przez sprzętową platformę cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault.

- > **Doskonała jakość obrazu przy rozdzielczości 2 MP**
- > **Obiektyw zmienneogniskowy ze zdalnym zoomem i ustawianiem ostrości**
- > **Lightfinder, WDR i OptimizedIR**
- > **Analiza obrazu wsparta technologią głębokiego uczenia**
- > **Wyjście HDMI do ogólnodostępnych monitorów**



# AXIS M4215-LV Dome Camera

## Kamera

<b>Przetwornik obrazu</b>	Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/2,8"
<b>Obiektywy</b>	Zmiennogniskowy, 3,5–6,6 mm, F1.7–2,6 Pole widzenia w poziomie: 93° – 47° Pole widzenia w pionie: 50° – 26° Minimalna odległość ostrości: 1,5 m (59 in)
<b>Dzień i noc</b>	Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR
<b>Minimalne oświetlenie</b>	z funkcją Lightfinder: kolor: 0,14 luksa przy 50 IRE F1.7 cz.-b.: 0,03 luksa przy 50 IRE F1.7, 0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni
<b>Szybkość migawki</b>	Od 1/25000 s do 1/5 s
<b>Regulacja kąta ustawienia kamery</b>	Panoramowanie ±180°, pochylenie od -40° do +65°, obrót ±105° Można skierować w dowolne miejsce i obserwować ścianę/sufit

## System on chip (SoC)

<b>Model</b>	CV25
<b>Pamięć</b>	1024 MB RAM, 512 MB Flash
<b>Możliwości obliczeniowe</b>	Jednostka głębokiego uczenia (DLPU)

## Nagranie wideo

<b>Kompresja obrazu</b>	H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Main i High H.265 (MPEG-H część 2/HEVC) Main Profile MJPEG
<b>Rozdzielczość</b>	Od 1920x1080 do 320x240
<b>Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu</b>	Do 25/30 fps przy częstotliwości zasilania 50/60 Hz w H.264 oraz H.265 <sup>a</sup>
<b>Strumieniowanie wideo</b>	Wiele osobno konfigurowanych strumieni <sup>b</sup> Technologia Axis Zipstream w H.264 oraz H.265 Kontrola poklatkowości i przepustowości VBR/ABR/MBR H.264/H.265
<b>Strumieniowanie multi-view</b>	Dwa pojedynczo kadrowane obszary obserwacji
<b>Wyjście HDMI</b>	HDMI 1080p (16:9) przy częstotliwości odświeżania 25/30 Hz HDMI 720p (16:9) przy częstotliwości odświeżania 50/60 Hz
<b>Redukcja szumów</b>	Filtr przestrzenny (redukcja szumów 2D) Filtr czasowy (redukcja szumów 3D)
<b>Ustawienia obrazu</b>	kompresja, kolor, jasność, ostrość, kontrast, równoważenie bieli, kontrola ekspozycji, ekspozycja adaptacyjna względem ruchu, szeroki zakres dynamiki (WDR): maks. 110 dB w zależności od sceny, nakładanie tekstu i obrazu, odbicie lustrzane obrazu, maska prywatności Obrót: 0°, 90°, 180°, 270°, w tym format korytarzowy

**Pan/Tilt/Zoom – funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżenia** Cyfrowy PTZ

## Dźwięk

<b>Wejście/wyjście audio</b>	Funkcje audio dzięki technologii portcast: dwukierunkowa łączność audio, wzmacniacz głosu
------------------------------	---

## Sieć

<b>Protokoły sieciowe</b>	IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, adres Link-Local (ZeroConf)
---------------------------	--

## Integracja systemu

<b>Application Programming Interface (interfejs programowania aplikacji)</b>	otwarty interfejs API do integracji oprogramowania, obejmuje platformy aplikacyjne kamer VAPIX® i AXIS Camera Application Platform; specyfikacje znajdują się na stronie <a href="http://axis.com">axis.com</a> One-click cloud connection (łączenie w chmurze jednym kliknięciem) ONVIF® Profile G, M, S i T, specyfikacja pod adresem <a href="http://onvif.org">onvif.org</a> Obsługa protokołu Session Initiation Protocol (SIP) umożliwiającego integrację z systemami Voice over IP (VoIP), P2P lub zintegrowanych z SIP/PBX.
--	--

<b>Systemy zarządzania dozorem wizyjnym</b>	Zgodność z aplikacjami AXIS Companion i AXIS Camera Station oraz oprogramowaniem do zarządzania materiałem wizyjnym od partnerów rozwijających aplikacje firmy Axis dostępnym na stronie <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a>
---	---

<b>Kontrolki ekranowe</b>	Maski prywatności Klip multimedialny Oświetlenie w podczerwieni
---------------------------	---

<b>Warunki zdarzeń</b>	Zastosowanie stan urządzenia: powyżej temperatury pracy, powyżej lub poniżej temperatury pracy, w zakresie temperatury pracy, usunięty adres IP, nowy adres IP, utrata połączenia sieciowego, gotowość systemu, aktywny strumień na żywo Pamięć masowa typu Edge: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z kondycją pamięci masowej We/Wy: wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne MQTT: subscribe Zaplanowane i cykliczne: harmonogram Wideo: degradacja średniej przepływności bitowej, tryb dzień/noc, sabotaż
------------------------	--

<b>Mechanizmy zdarzeń</b>	Tryb dzień/noc MQTT: publish Powiadomienie: HTTP, HTTPS, TCP i e-mail Nalożenie tekstu Rejestracja przed i po alarmie lub buforowanie obrazu w celu rejestracji lub przesłania Nagrania: Karta SD i udział sieciowy Pułapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie, gdy reguła jest aktywna Przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail Tryb WDR
---------------------------	--

<b>Wbudowana pomoc podczas montażu</b>	Licznik pikseli, zdalne ustawianie ostrości i zoomu, siatka poziomu
--	---

## Narzędzia analityczne

<b>Aplikacje</b>	W zestawie AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Face Detector, AXIS Video Motion Detection, AXIS Live Privacy Shield <b>Obsługiwane</b> AXIS People Counter AXIS Queue Monitor AXIS Camera Application Platform umożliwia instalowanie aplikacji innych firm; szczegółowe informacje znajdują się na stronie <a href="http://axis.com/acap">axis.com/acap</a>
------------------	--

<b>AXIS Object Analytics</b>	klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody osobowe, autobusy, samochody ciężarowe, motocykle, rowery) scenariusze: przekroczenie linii, obiekt w obszarze, obecność w obszarze, czas przebywania w obszarze Maksymalnie 10 scenariuszy Inne funkcje: obiekty wyzwalające wizualizowane za pomocą obwiedni o przypisanej barwie Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczenia Konfiguracja perspektywy Alarm wyzwolony ruchem ONVIF
------------------------------	--

<b>AXIS Scene Metadata</b>	Klasy obiektów: ludzie, twarze, pojazdy (typy: samochody osobowe, autobusy, samochody ciężarowe, rowery), tablice rejestracyjne cechy obiektu: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej / dolnej, ufnosc, pozycja
----------------------------	---

## Aprobata

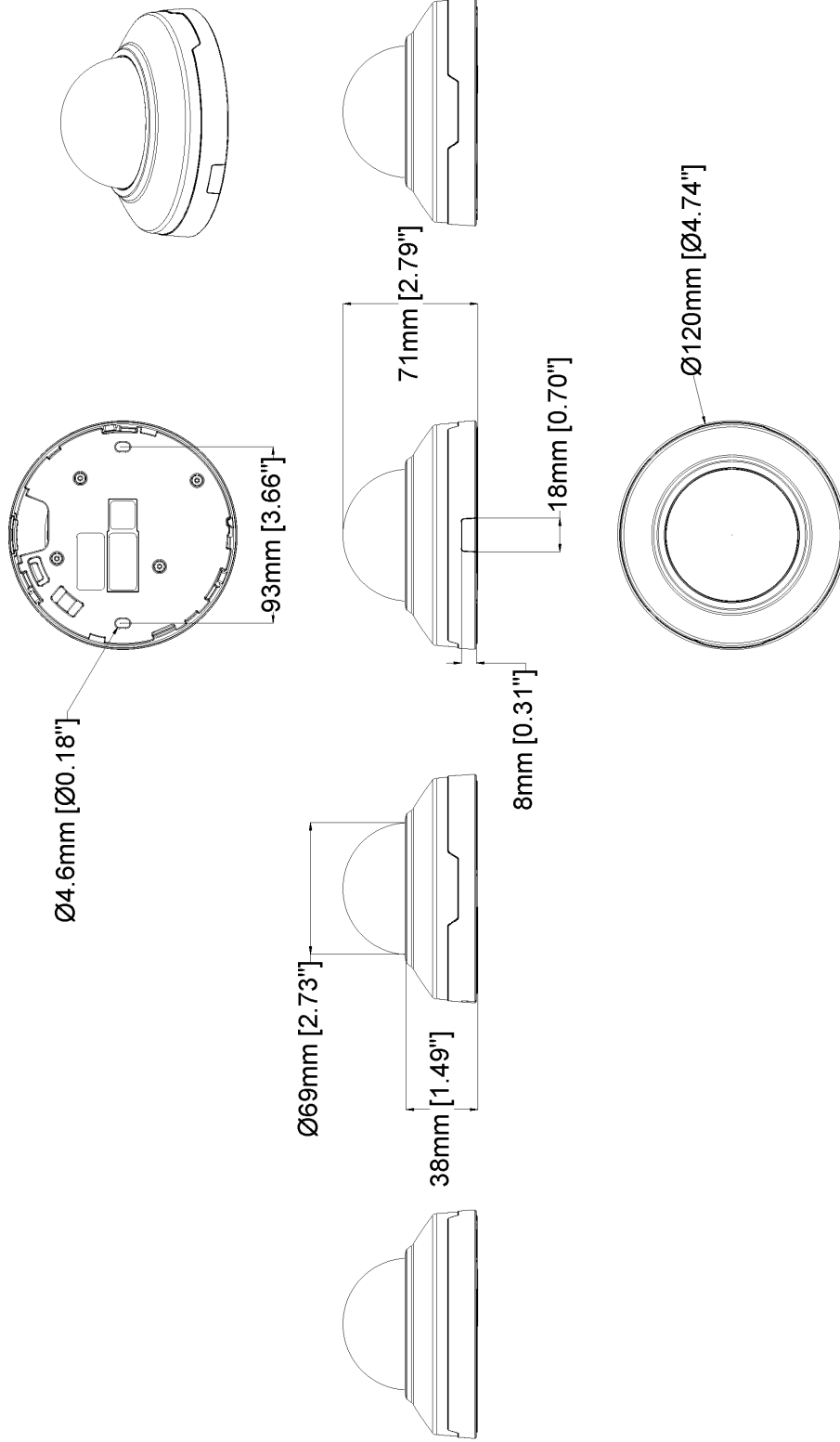
<b>Oznaczenia produktów</b>	CSA, UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC, EAC, VCCI, RCM
-----------------------------	--

<b>EMC</b>	CISPR 35, CISPR 32 klasa A, EN 55035, EN 55032 klasa A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 USA: FCC część 15 podczęść B klasa A Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A) Korea: KS C 9835, KS C 9832 klasa A Australia / Nowa Zelandia: RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A Japonia: VCCI klasa A
<b>Bezpieczeństwo</b>	IEC / EN / UL 62368-1, CAN / CSA C22.2 No. 62368-1, IS 13252 IEC/EN 62471
<b>Środowisko</b>	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC/EN 60529 IP42, IEC/EN 62262 IK08
<b>Sieć</b>	NIST SP500-267
<b>Cyberbezpieczeństwo</b>	ETSI EN 303 645
<b>Cyberbezpieczeństwo</b>	
<b>Bezpieczeństwo na obwodzie</b>	<b>Oprogramowanie:</b> Podpisany system operacyjny, ochrona przed atakami brute force, uwierzytelnianie szyfrowane i OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow do scentralizowanego zarządzania kontami ADFS, ochrona hasłem, szyfrowanie kart SD AES-XTS-Plain64 256-bitowe <b>Sprzęt:</b> Platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault Zabezpieczony element (CC EAL 6 +), zabezpieczenia układu SoC (TEE), ID urządzenia Axis, bezpieczny magazyn kluczy, podpisane wideo, bezpieczne uruchamianie, szyfrowany system plików (AES-XTS-Plain64 256-bitowe)
<b>Zabezpieczenia sieci</b>	IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2), IEEE 802.1AE (MACsec PSK / EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS, TLS v1.2 / v1.3, Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zapora sieciowa hosta
<b>Dokumentacja</b>	<i>Przewodnika po zabezpieczeniach systemu AXIS OS zasadach zarządzania lukami przez Axis Axis Security Development Model</i> Wykaz materiałów oprogramowania dla systemu operacyjnego AXIS (SBOM) Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony <a href="https://axis.com/support/cybersecurity/resources">axis.com/support/cybersecurity/resources</a> Aby przeczytać więcej o wsparciu w zakresie cyberbezpieczeństwa oferowanym przez Axis, przejdź do strony <a href="https://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a>
<b>Zapisy ogólne</b>	
<b>Obudowa</b>	Stopień ochrony IP42, klasa ochrony IK08, obudowa z poliwęglanu i aluminium z powlekaną kopułką Korpus mieszczący układy elektroniczne Kolor: biały NCS S 1002-B Instrukcje przemalowywania obudowy oraz informacje dotyczące wpływu przemalowywania na warunki gwarancji można uzyskać u partnera Axis.
<b>Zasilanie</b>	Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE) IEEE 802.3af / 802.3at Typ 1 Klasa 3 Typowo 4,8 W, maks. 9,5 W
<b>Złącza</b>	RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE HDMI typ D Dźwięk: Dwukierunkowa łączność audio oraz WE/WY z wykorzystaniem technologii portcast
<b>Oświetlenie w podczerwieni</b>	OptimizedIR z oszczędzonymi diodami LED IR 850 nm o dużej żywotności Zasięg 20 m (65 ft) lub więcej, w zależności od sceny
<b>Przechowywanie</b>	Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC Rejestracja materiału w sieciowym zasobie dyskowym (NAS) Zalecenia dotyczące kart SD i rejestratorów można znaleźć w witrynie <a href="https://axis.com">axis.com</a>

<b>Warunki eksploatacji</b>	0 ÷ +45°C Wilgotność 10–85% RH (bez kondensacji)
<b>Warunki przechowywania</b>	-30 ÷ +65°C wilgotność względna: 5 – 95% (bez kondensacji)
<b>Wymiary</b>	Wysokość: 71 mm (2,8 in) Ø 120 mm (4,72 in)
<b>Grubość</b>	366 g (0,81 lb)
<b>Zawartość opakowania</b>	Kamera, instrukcja instalacji, klucz uwierzytelniania właściciela, licencja na wirtualnego klienta dla formatu H.264/H.265
<b>Akcesoria opcjonalne</b>	AXIS T8415 Wireless Installation Tool AXIS TM4201 Recessed Mount AXIS TM3207 Recessed Mount AXIS T94C01L Recessed Mount AXIS T94C01U Universal Mount AXIS T94C01M J-Box/Gang Box Plate AXIS M42 Casing A Black 4P AXIS M42 Smoked Dome A 4P AXIS T91A33 Lighting Track Mount AXIS T91A23 Tile Grid Ceiling Mount AXIS TM4101 Pendant Kit AXIS TM3101 Pendant Wall Mount AXIS Surveillance Cards Więcej akcesoriów znajduje się na stronie <a href="https://axis.com/products/axis-m4215-lv#accessories">axis.com/products/axis-m4215-lv#accessories</a>
<b>Narzędzia systemowe</b>	AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selektor produktów, selektor akcesoriów, kalkulator obiektów Dostępne na stronie <a href="https://axis.com">axis.com</a>
<b>Języki</b>	angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, chiński uproszczony, japoński, koreański, portugalski, polski, chiński tradycyjny, niderlandzki, czeski, szwedzki, fiński, turecki, tajski, wietnamski
<b>Gwarancja</b>	5-letnia gwarancja, zobacz <a href="https://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a>
<b>Numery części</b>	Dostępne na stronie <a href="https://axis.com/products/axis-m4215-lv#part-numbers">axis.com/products/axis-m4215-lv#part-numbers</a>
<b>Zrównoważony rozwój</b>	
<b>Kontrola substancji</b>	Nie zawiera PCW ani BFR/CFR zgodnie z normą JEDEC/ECA JS709 Zgodność z unijną dyrektywą RoHS 2011/65/UE i EN 63000:2018 Zgodność z rozporządzeniem REACH (KE) nr 1907/2006. Informacje o obsłudze protokołu SCIP UUID można znaleźć na stronie <a href="https://echa.europa.eu">echa.europa.eu</a>
<b>Materiały</b>	Zawartość odnawialnych węglowodopodnych tworzyw sztucznych: 40.3% (pochodzące z recyklingu) Sprawdzono pod kątem nienabywania surowców z terenów objętych konfliktami zbrojnymi zgodnie z wytycznymi OECD Aby dowiedzieć się więcej o proekologicznych działaniach Axis, odwiedź stronę <a href="https://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a>
<b>Odpowiedzialność za środowisko</b>	<a href="https://axis.com/odpowiedzialnosc-za-srodowisko">axis.com/odpowiedzialnosc-za-srodowisko</a> Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej można się dowiedzieć pod adresem <a href="https://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a> .

- a. *Ograniczona poklatkowość w Motion JPEG*  
b. *Zalecamy maksymalnie 3 unikatowe strumienie wizyjne na kamerę lub kanał, co pomoże utrzymać łatwość obsługi, niskie obciążenie sieci i umiarkowane wykorzystanie pamięci masowej. Jeden strumień wideo można kierować do wielu klienckich urządzeń wideo w sieci przy użyciu mechanizmu emisji pojedynczej lub multimijskiej realizowanej przez wbudowany mechanizm wielokrotnego wykorzystania strumienia.*

# Rysunek wymiarowy



## Detekcja, Obserwacja, Rozpoznanie, Identyfikacja (DORI)

	Definicja DORI	Odległość (obiektyw szerokokątny)	Odległość (teleobiektyw)
Detekcja	25 px/m	48,78 m (160,0 ft)	92,23 m (302,5 ft)
Obserwacja	63 px/m (19 px/ft)	19,34 m (63,44 ft)	36,59 m (120,0 ft)
Rozpoznanie	125 px/m	9,72 m (31,9 ft)	18,43 m (60,45 ft)
Identyfikacja	250 px/m	4,81 m (15,8 ft)	9,19 m (30,1 ft)

Wartość DORI są obliczanie na podstawie gęstości pikseli dla różnych przypadków użycia, zgodnie z wytycznymi normy EN-62676-4. W obliczeniach rolę punktu odniesienia pełni środek obrazu oraz jest uwzględniane zniekształcenie powstające w obiektywie. Zdolność rozpoznania lub zidentyfikowania osoby lub obiektu zależy od czynników takich jak ruch obiektu, stopień kompresji obrazu wideo, warunki oświetleniowe i ostrość kamery. W trakcie planowania należy używać marginesów. Gęstość pikseli jest inna w różnych miejscach obrazu, a obliczone wartości mogą się różnić od rzeczywistych odległości.

## Wyróżnione funkcje

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics to instalowana fabrycznie wielofunkcyjna aplikacja do analizy materiału wizyjnego, która wykrywa ludzi, pojazdy oraz typy pojazdów i przypisuje te elementy do odpowiednich kategorii. Dzięki algorytmom opartym na AI i warunkom behawioralnym analizuje scenę i przestrzenne zachowanie w jej obrębie w sposób dostosowany do konkretnych potrzeb. Skalowalne i oparte na krańcach, konfiguracja wymaga minimalnego wysiłku i obsługuje różne, uruchomione jednocześnie scenariusze.

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault to sprzętowa platforma cyberbezpieczeństwa chroniąca urządzenie Axis. Stanowi podstawę, od której zależą wszystkie bezpieczne operacje; zapewnia funkcje ochrony tożsamości urządzenia, ochrony jego integralności oraz ochrony poufnych informacji przed nieautoryzowanym dostępem. Na przykład funkcja **bezpiecznego uruchamiania** zapewnia, że rozruch urządzenia jest możliwy wyłącznie za pomocą **podpisanego systemu operacyjnego**, co uniemożliwia fizyczne manipulacje na poziomie łańcucha dostaw. Dzięki podpisanemu systemowi operacyjnemu urządzenie może też zweryfikować swoje nowe oprogramowanie, zanim zezwoli na jego instalację. Newralgicznym elementem konstrukcyjnym systemu chroniącego informacje kryptograficzne wykorzystywane do zapewnienia bezpiecznej komunikacji (IEEE 802.1X, HTTPS, identyfikator urządzenia Axis, klucze kontroli dostępu itd.) przed wykradzeniem w razie naruszenia zabezpieczeń jest **bezpieczny magazyn kluczy**. Bezpieczny magazyn kluczy oraz bezpieczne połączenia są realizowane za pomocą wspólnych kryteriów oraz/lub sprzętowego kryptograficznego modułu obliczeniowego mającego certyfikat FIPS 140.

Podpisane wideo natomiast zapewnia możliwość dostarczenia materiału dowodowego do weryfikacji w stanie nienaruszonym. Wszystkie kamery używają unikalnego klucza podpisywania wideo. Jest on przechowywany w bezpiecznym magazynie kluczy i pozwala dodać podpis do strumienia wideo, co umożliwia prześledzenie drogi materiału wideo z powrotem do kamery Axis, z której pochodzi.

Więcej informacji o rozwiązaniu Axis Edge Vault można znaleźć na stronie [axis.com/solutions/edge-vault](https://www.axis.com/solutions/edge-vault).

### Lightfinder

Technologia Axis Lightfinder umożliwia rejestrację kolorowych obrazów w pełnej rozdzielczości i z niewielkim stopniem rozmycia obiektów w ruchu nawet w niemal całkowitej ciemności. Dzięki usuwaniu szumu technologia Lightfinder pozwala rejestrować obraz z ciemnych obszarów sceny oraz uwidaczniać szczegóły nawet przy słabym oświetleniu. Kamery z technologią Lightfinder potrafią rozróżniać kolory przy słabym oświetleniu lepiej niż ludzkie oko. Podczas dozoru kolor może być krytycznym czynnikiem umożliwiającym identyfikację osoby, obiektu lub pojazdu.

### OptimizedIR

Axis OptimizedIR to wyjątkowe, zaawansowane połączenie inteligencji kamery z najnowocześniejszą technologią LED, które zaowocowało naszymi najbardziej zaawansowanymi rozwiązaniami z użyciem podczerwieni zintegrowanymi z kamerami, umożliwiającymi rejestrację obrazu w zupełnych ciemnościach. W naszych kamerach typu PTZ (obrót, pochylanie zoom) z technologią OptimizedIR wiązka podczerwieni automatycznie dostosowuje się i staje się szersza lub węższa wraz z powiększaniem lub zmniejszaniem obrazu przez kamerę, aby mieć pewność, że całe pole widzenia kamery jest zawsze równomiernie oświetlone.

### Zipstream

Technologia Axis Zipstream zmniejsza zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć średnio o przynajmniej 50% przy zachowaniu szczegółów potrzebnych przy postępowaniu wyjaśniającym. Wykorzystuje trzy inteligentne algorytmy, dzięki którym odpowiednie informacje dowodowe są identyfikowane, rejestrowane i przesyłane w pełnej rozdzielczości i klatkażu.

Więcej informacji znajduje się na stronie [axis.com/glossary](https://www.axis.com/glossary)