**Kamera szybkoobrotowa PTZ:**
Kamera powinna posiadać parametry nie gorsze niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Przetwornik obrazu** | * 1/2,8" skanowanie progresywne CMOS
 |
| **1** | **Obiektyw** | * Zmiennoogniskowy, 4,7–47 mm, F1,6–3,0Pole widzenia w poziomie: 61.8°– 6.7°
* Pole widzenia w pionie: 37.2° – 3.8°
* Automatyczne ustawianie ostrości i przysłony
 |
| **2** | **Dzień i noc** | * Automatyczny zdejmowalny filtr odcinający podczerwień
 |
| **3** | **Minimalne oświetlenie** | * Obraz kolorowy: 0,45 luksa przy 30 IRE F1,6
 |
| **4** |  | * Obraz czarno-biały: 0,01 luksa przy 30 IRE F1,6
* Obraz kolorowy: 0,55 luksa przy 50 IRE F1,6
* Obraz czarno-biały: 0,01 luksa przy 50 IRE F1,6
 |
| **5** | **Czas otwarcia migawki** | * od 1/66 500 s do 2 s
 |
| **6** | **Kompresja wideo** | * H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC)
* Profile Baseline, Main i High
* MJPEG
 |
| **7** | **Rozdzielczość** | * od 1920x1080 do 320x180
 |
| **8** | **Liczba klatek na sekundę** | * Do maksymalnie 25/30 klatek na sekundę przy częstotliwości zasilania 50/60 Hz.
 |
| **9** | **Strumieniowanie wideo** | * Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264 i MJPEG
* Kontrola poklatkowości i przepustowości
* VBR/MBR H.264
 |
| **10** | **Ustawienia obrazu** | * Nasycenie, jasność, ostrość, WDR Forensic Capture, balans bieli, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, kompresja, nałożenie tekstu i obrazu, 20 indywidualnych masek prywatności 3D, kontrast, profile scen, zatrzymywanie obrazu w PTZ, kontrast lokalny, maksymalny czas migawki, maksymalne wzmocnienie, priorytet szumu/ruchu, blokada apertury, poziom ekspozycji Obrót: 0°, 180°
 |
| **11** | **Pan/Tilt/Zoom** — | * Panoramowanie: 360° bez ograniczeń, 1,8°–150°/s
* Pochylenie: 90°,1,8°–150°/s
* 10-krotny zoom optyczny, 12-krotny zoom cyfrowy, 120-krotny łączny zoom Nadirflip,100 prepozycji, ograniczona trasa strażnika, kolejka sterowania, ekranowy wskaźnik kierunku
 |
| **12** | **Strumieniowanie audio** | * Dwukierunkowa komunikacja audio w trybie full duplex
 |
| **13** | **Kompresja audio** | * AAC-LC 8/16/32 kHz, G.711 PCM 8 kHz
* G.726 ADPCM przy częstotliwości próbkowania 8 kHz
* Konfigurowalna przepływność
 |
| **14** | **Wejście/wyjście audio** | * Wejście mikrofonu zewnętrznego lub wejście liniowe, wyjście liniowe
 |
| **15** | **Zabezpieczenia** | * Ochrona hasłem, filtrowanie adresów IP, szyfrowanie HTTPS, kontrola dostępu w standardzie IEEE 802.1X, uwierzytelnianie szyfrowane, dziennik dostępów użytkowników, centralne zarządzanie certyfikatami
 |
| **16** | **Obsługiwane protokoły** | * IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnPTM, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH
 |

**Kamera stałopozycyjna:**
Kamera powinna posiadać parametry nie gorsze niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Przetwornik obrazu** | * 1/2,8" skanowanie progresywne CMOS
 |
| **1** | **Obiektyw** | * mocowanie M12, stała przysłona,
* stałe ogniskowanie 2,8 mm, F2.0 pole widzenia w poziomie: 115°
* pole widzenia w pionie: 64°
 |
| **2** | **Dzień i noc** | * Automatyczny zdejmowalny filtr odcinający podczerwień
 |
| **3** | **Minimalne oświetlenie** | * Obraz kolorowy: 0,45 luksa przy 30 IRE F1,6
* Obraz czarno-biały: 0,01 luksa przy 30 IRE F1,6
* Obraz kolorowy: 0,55 luksa przy 50 IRE F1,6
* Obraz czarno-biały: 0,01 luksa przy 50 IRE F1,6
 |
| **4** | **Czas otwarcia migawki** | * od 1/66 500 s do 2 s
 |
| **5** | **Kompresja wideo** | * H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC)
* Profile Baseline, Main i High
* MJPEG
 |
| **6** | **Rozdzielczość** | * od 1920x1080 do 320x180
 |
| **7** | **Liczba klatek na sekundę** | * Do maksymalnie 25/30 klatek na sekundę przy częstotliwości zasilania 50/60 Hz.
 |
| **8** | **Strumieniowanie wideo** | * Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264 i MJPEG
* Kontrola poklatkowości i przepustowości
* VBR/MBR H.264
 |
| **9** | **Ustawienia obrazu** | * Nasycenie, jasność, ostrość, WDR Forensic Capture, balans bieli, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, kompresja, nałożenie tekstu i obrazu, 20 indywidualnych masek prywatności 3D, kontrast, profile scen, zatrzymywanie obrazu w PTZ, kontrast lokalny, maksymalny czas migawki, maksymalne wzmocnienie, priorytet szumu/ruchu, blokada apertury, poziom ekspozycji Obrót: 0°, 180°
 |
| **10** | **Pan/Tilt/Zoom —** | * Panoramowanie: 360° bez ograniczeń, 1,8°–150°/s
* Pochylenie: 90°,1,8°–150°/s
* 10-krotny zoom optyczny, 12-krotny zoom cyfrowy, 120-krotny łączny zoom Nadirflip,100 prepozycji, ograniczona trasa strażnika, kolejka sterowania, ekranowy wskaźnik kierunku
 |
| **11** | **Strumieniowanie audio** | * Dwukierunkowa komunikacja audio w trybie full duplex
 |
| **12** | **Kompresja audio** | * AAC-LC 8/16/32 kHz, G.711 PCM 8 kHz
* G.726 ADPCM przy częstotliwości próbkowania 8 kHz
* Konfigurowalna przepływność
 |
| **13** | **Wejście/wyjście audio** | * Wejście mikrofonu zewnętrznego lub wejście liniowe, wyjście liniowe
 |
| **14** | **Zabezpieczenia** | * Ochrona hasłem, filtrowanie adresów IP, szyfrowanie HTTPS, kontrola dostępu w standardzie IEEE 802.1X, uwierzytelnianie szyfrowane, dziennik dostępów użytkowników, centralne zarządzanie certyfikatami
 |
| **15** | **Obsługiwane protokoły** | * IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnPTM, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH
 |

**Kamera fish-eye**

Kamera powinna posiadać parametry nie gorsze niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Przetwornik obrazu** | * 1/1,8” skanowanie progresywne RGB CMOS
 |
| **1** | **Obiektyw** | * F2,8, stała przysłona, stała ostrość, 1,6 mm
* Pole widzenia w poziomie: 185°
* Pole widzenia w pionie: 185°
 |
| **2** | **Minimalne oświetlenie** | * 0,3 luksa przy 50 IRE F2,8
 |
| **3** | **Czas otwarcia migawki** | * od 1/31 500 s do 1/2 s
 |
| **4** | **Regulacja kąta ustawienia kamery** | * Obracanie ±180°
 |
| **5** | **Kompresja wideo** | * H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), profil Baseline, Main i High
* MJPEG
 |
| **6** | **Rozdzielczość** | * Widok ogólny 360° od 2048x2048 do 480x480
* Panorama: od 2304x648 do 640x240
* Podwójna panorama: od 2304x1296 do 480x360
* Widok poczwórny: od 2304x1296 do 480x360
* Obszar obserwacji: od 1920x1440 do 480x360
* Lewy lub prawy róg: od 1920x720 do 640x240
* Podwójny róg: od 1920x1440 do 480x360
* Korytarz: od 2304x1296 do 480x360
 |
| **7** | **Liczba klatek na sekundę** | * 360° tylko w widoku ogólnym, do 2048x2048: 30 kl./s
* Widok skorygowany w maks. rozdzielczości + widok ogólny 360° do 1920x1920: 15 kl./s
* Obszar obserwacji 1280x720 + widok ogólny 360° do 1200x1200: 30 kl./s
 |
| **8** | **Strumieniowanie wideo** | * Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264 i MJPEG
* Kontrola poklatkowości i przepustowości
* VBR/MBR H.264
* HDMI
 |
| **9** | **Strumieniowanie multi-view** | * Widok ogólny 360°. Skorygowany widok panoramiczny, widok korytarza, narożników i widok poczwórny. Dwa pojedyncze kadrowane i skorygowane obszary obserwacji. Widok ogólny 360° można przesyłać strumieniowo jednocześnie jako dwa obszary obserwacji lub jeden skorygowany widok innego rodzaju.
 |
| **10** | **Wyjście HDMI** | * HDMI 720p@50/60 kl./s (50/60 Hz)
 |
| **11** | **Ustawienia obrazu** | * Kompresja, barwa, jasność, ostrość, kontrast, balans bieli, kontrola ekspozycji, strefy ekspozycji, WDR-Dynamic Contrast, redukcja szumu, obrót: 0°, 180°, nałożenie tekstu i obrazu, maski prywatności, lustrzane odbicie obrazów
 |
| **12** | **Pan/Tilt/Zoom**  | * funkcja panoramowania,
 |
| **13** | **pochylenia i zbliżenia** | * Cyfrowe PTZ w obszarach obserwacji, prepozycje, trasa strażnika
* Cyfrowe pochylanie w widokach panoramicznych i poczwórnych.
 |
| **14** | **Zabezpieczenia** | * Ochrona hasłem, filtrowanie adresów IP, szyfrowanie HTTPS, kontrola dostępu w standardzie IEEE 802.1X, uwierzytelnianie szyfrowane, dziennik dostępów użytkowników, centralne zarządzanie certyfikatami
 |
| **15** | **Obsługiwane protokoły** | * IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP™, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, HDMI 1.4
 |

**Interfejs programowania aplikacji**

powinien posiadać parametry nie gorsze niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **(ang. Application Programming Interface, API)** | * Otwarty interfejs API umożliwiający integrację oprogramowania
* Profile S i G ONVIF®
 |
| **1** | **Funkcje analizy** | * Aktywny Alarm Sabotażowy
* Obsługuje aplikacje innych firm
 |
| **2** | **Wyzwalanie zdarzeń** | * Analiza, zdarzenia związane z pamięcią masową typu Edge, wejścia wirtualne poprzez API
 |
| **3** | **Mechanizmy zdarzeń** | * Nałożenie tekstu, rejestracja obrazu wideo w pamięci masowej typu Edge, buforowanie wideo przed i po alarmie, wysłanie komunikatu-pułapki SNMP
* Wczytanie pliku przez FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, udział sieciowy bądź na adres e-mail
* Powiadomienia za pośrednictwem protokołu HTTP, HTTPS i TCP
 |
| **4** | **Strumieniowanie danych** | * Dane o zdarzeniu
 |
| **5** | **Wbudowana pomoc podczas montażu** | * Licznik pikseli
 |
| **6** | **Obudowa** | * Obudowa z aluminium i tworzywa sztucznego
* Korpus mieszczący układy elektroniczne
* Obraz kolorowy: Biały (NCS S 1002-B)
 |
| **7** | **Zrównoważony rozwój** | * Bez PCW, wyprodukowana w 70% z tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu
 |
| **8** | **Pamięć** | * 1024 MB RAM, 256 MB Flash
 |
| **9** | **Zasilanie** | * Zasilanie Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at typ 1 klasa 2
* Typowo 4,2 W, maks. 6,49 W
 |
| **10** | **Złącza** | * RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE
* HDMI typ D
 |
| **11** | **Pamięć masowa** | * Kamera obsługuje karty microSD/microSDHC/microSDXC
* Obsługa zapisu na podłączonych sieciowych zasobach dyskowych
 |
| **12** | **(NAS)** |  |
| **13** | **Warunki robocze** | * od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
* Wilgotność 10–85% RH (bez kondensacji)
 |
| **14** | **Certyfikaty** | * EMC
* EN 55024, EN 55032 klasa A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC część 15 podczęść B klasa A, ICES-003 klasa A, VCCI klasa A,
* RCM AS/NZS CISPR 22 klasa A, KCC KN32 klasa A, KN35
* Zabezpieczenia
	+ IEC/EN/UL 62368-1
* Środowisko
	+ IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6,
	+ IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78
 |
| **15** | **Masa** | * 240 g (0,53 funta)
 |
| **16** | **Wymiary** | * Wysokość: 46 mm (1,8 cala)
* ø: 101 mm (4 cale)
 |
| **17** | **Akcesoria w zestawie** | * Przewodnik instalacyjny, 1 licencja użytkownika dekodera (Windows), szablon do nawiercania otworów
 |
| **18** | **Języki** | * angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, chiński uproszczony, japoński, koreański, portugalski, chiński tradycyjny
 |

**Serwer**

powinien posiadać parametry nie gorsze niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| **1** | **Procesor** | * Min. 5000 pkt w PassMark
* obsługa ECC
 |
| **2** | **Pamięć RAM** | Min. 8 GB DDR4 ECC |
| **3** | **Dysk twardy** | * 2 x 1 TB
* sprzętowa obsługa RAID 0, 1, 3, 5 dla dysków SAS i SATA
 |
| **4** | **Karta sieciowa** | 2 x 10/100/1000 Mbit/s |
| **5** | **Napęd optyczny** | brak |
| **6** | **Wejścia / Wyjścia** | * 2 x RJ-45
* min. 4 x USB
 |
| **7** | **System operacyjny** | brak |
| **8** | **Obudowa** | * Rack
* miejsce na min. 4 dyski twarde
 |
| **9** | **Gwarancja** | Min. 2-letnia gwarancja producenta |
| **10** | **Cena** | Do 4500 zł brutto |

**Switch ethernet**

powinien posiadać parametry nie gorsze niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP** | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
| **1** | Pamięć | Bufor min. 64 KB |
| **2** | Rozmiar tablicy adresów MAC | 2000 |
| **3** | Gniazda sieciowe | Min. 8 x 10BASE-T/100BASE-TX |
| **4** | Zasilacz | Zewnętrzny |
| **5** | Inne | Możliwość montażu na ścianie |
| **7** | Gwarancja | Min. roczna gwarancja producenta |
| **8** | Cena | Do 50,00 zł brutto |

**Videoenkoder**

powinien posiadać parametry nie gorsze niż:

* Fabrycznie umieszczony w obudowie wykonanej w całości z metalu, przygotowany do montażu na ścianie lub w pozycji horyzontalnej
* Posiadać jedno analogowe, kompozytowe wejście wideo
* Posiadać interfejs Ethernet 100BASE-TX
* Dostarczać przynajmniej trzy strumienie wideo w rozdzielczości 720/576 pikseli (PAL) / 720x480 pikseli (NTSC) przy prędkości 50/60 obrazów na sekundę na strumień
* Obsługiwać jednoczesne, indywidualnie konfigurowane strumienie wideo w formacie Motion JPEG i H.264 dla poszczególnych kanałów
* Obsługiwać Profil główny (Main Profile) H.264 emisji pojedynczej (unicast) i zbiorowej (multicast) dla stałej (CBR) i zmiennej (VBR) szybkości transmisji bitów
* Posiadać funkcję usuwania przeplotu
* Obsługiwać rejestrację bezpośrednio w lokalnej lub sieciowej pamięci masowej.
* Obsługiwać funkcję zasilania przez sieć Ethernet, zgodnie z IEEE 802.3af
* Zapewniać jeden kanał dźwięku pełnodupleksowego i półdupleksowego, mieć wejście liniowe/mikrofonu oraz wyjście liniowe
* Przyjmować statyczne adresy IP oraz adresy z serwera DHCP
* Obsługiwać adresy IPv4 i IPv6
* Posiadać jeden port szeregowy RS422/485
* Zapewniać możliwość sterowania kamerami PTZ i kopułkowymi firm zewnętrznych poprzez transmisję sygnałów telemetrii w przewodzie sygnałowym\koncentrycznym (up-the-coax) lub przez port szeregowy i obsługiwać trasy strażnika i przynajmniej 100 gotowych ustawień.
* Zapewniać możliwość nakładania tekstu, w tym daty i godziny zsynchronizowanych z serwerem NTP, czy obrazu graficznego lub maski prywatności w obrazie wideo.
* Zapewniać wielopoziomowe zabezpieczenie hasłem, szyfrowanie HTTPS i SSL/TLS oraz uwierzytelnianie zgodne z IEEE 802.1X
* Posiadać cztery porty we/wy, które można skonfigurować funkcjonalnie jako wejście lub wyjście
* Obsługiwać wbudowaną funkcję reagowania na zdarzenia, która może być uruchamiana przez:
	+ naruszenie wejście alarmowego
	+ utratę sygnału wideo
	+ wideo detekcję ruchu
	+ detekcję audio
	+ naruszenie zabezpieczenia antysabotażowego kamery
	+ wbudowane aplikacje firm zewnętrznych
	+ detekcję awarii w pamięci masowej
* Działania zdarzeniowe obsługiwane przez enkoder obejmą:
	+ powiadomienia zdalne, w tym przesyłanie obrazu wideo
	+ aktywację wyjścia
	+ wywołanie presetu
	+ zapis do pamięci lokalnej
* Zawierać zintegrowany serwer sieciowy
* Obsługiwana przez otwarty i opublikowany interfejs API
* Zapewniać platformę do ładowania aplikacji innych producentów do kamery
* Profil S ONVIF lub ONVIF Wersja 1.01 lub wyższa według określenia organizacji ONVIF, z możliwością aktualizacji wersji
* Cena maksymalna: 1 500 zł brutto

**Moduł audio powinien:**

* być fabrycznie wyposażony w metalową obudowę
* być wyposażony w interfejs sieci Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX
* być wyposażony w 8 konfigurowalnych portów I/O
* obsługiwać sygnały -40 VDC do +40 VDC przy konfiguracji w charakterze portów wejściowych
* zapewniać porty z otwartym kolektorem ("open drain") o maksymalnym obciążeniu 40mA i napięciu 40 VDC przy skonfigurowaniu jako wyjścia.
* zapewnić dźwięk (1 kanał z pełnym dupleksem) i mieć wejście liniowe/mikrofonu oraz wyjście liniowe
* obsługiwać mikrofony z zasilaniem symetrycznym fantom 48V
* akceptować statyczne adresy IP oraz adresy dostarczane przez serwer DHCP
* obsługiwać zarówno adresy oparte na protokołach IPv4 jak i IPv6
* być wyposażony w jeden kanał komunikacji szeregowej dla produktów innych producentów poprzez port RS-232 lub RS-422/485
* zapewniać możliwość synchronizacji czasu/daty z serwerem NTP
* zapewniać zabezpieczenie hasłem, wspierać szyfrowanie HTTPS i SSL/TLS oraz uwierzytelnianie IEEE 802.1X
* Mieć wbudowany serwer sieci Web
* Obsługiwać otwarty i opublikowany interfejs API
* Być wyposażony w 2 mikrofony
* Być wyposażony w mikser
* Posiadać niezbędne okablowanie i złączki
* Cena maksymalna: 2 400 zł brutto