

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonanie prac instalacyjnych, teletechnicznych, montaż i konfiguracja kamer w systemie monitoringu miejskiego. W ramach realizacji prac należy dostarczyć materiały i urządzenia do transmisji danych oraz wykonać prace w obszarze poniższych punktów kamerowych:

Lokalizacja	Zakres prac
Mydlice Żeromskiego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdemontować kamerę szybkoobrotową wraz z uchwytem. 2. Wymienić puszkę hermetyczną. 3. Wymienić instalację elektryczną i zabezpieczenie w punkcie kamerowym. 4. Wymienić haki odciągowe dla kabla światłowodowego 5. Dokonać spawania światłowodu w punkcie kamerowym, montaż gniazd optycznego i pomiar w kierunku punktu dystrybucyjnego. 6. Dostarczyć i zamontować switch przemysłowy PoE 4 + 1portowy 7. Zamontować trzy kamery stałopozycyjne na uchwytach słupowych. 8. Dokonać konfiguracji analityki pozwalającej na: <ol style="list-style-type: none"> a. Wykrywanie przedmiotów pozostawionych b. Wykrywanie przedmiotów zabranych c. Gromadzenia się tłumów d. Wykrywanie leżących osób e. Wykrywanie chodzenia w kółko (szwędania)
Przejście podziemne Merkury	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zrealizować instalację dla 2 punktów kamerowych obejmujących więcej niż 1 kamerę 2. Dokonać wymiany aktualnego switcha na switch przemysłowy. 3. Usprawnić instalację elektryczną w obrębie punktów kamerowych, zainstalować zabezpieczenie. 4. Zdemontować aktualne kamery 5. W punkcie instalacji kamer zamontować kamerę obrotową oraz dodatkowo kamerę stałopozycyjną. 6. Doprowadzić instalację do nowego punktu kamerowego od storny ul Kołłątaja. 7. Zamontować dodatkową kamerę stałopozycyjną w punkcie od strony ul Kołłątaja zdemontowaną z ulicy 3 Maja. 8. W punktach instalacji kamer zamontować switcha przemysłowego z zasilaniem poe. 9. Kamery stałopozycyjne skierować w kierunku przejścia na korytarz pod drogą i torami tramwajowymi. 10. Zamontować kratki ochronne na kamery 11. Dokonać konfiguracji analityki pozwalającej na: <ol style="list-style-type: none"> a. Wykrywanie przedmiotów pozostawionych b. Wykrywanie przedmiotów zabranych c. Gromadzenia się tłumów d. Wykrywanie leżących osób e. Wykrywanie chodzenia w kółko (szwędania)

<p>55 Struga</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdemontować kamerę szybkoobrotową wraz z uchwytem. 2. Wymienić puszkę hermetyczną. 3. Wymienić instalację elektryczną i zabezpieczenie w punkcie kamerowym. 4. Dokonać spawania światłowodu w punkcie kamerowym, montaż gniazd optycznego i pomiar w kierunku punktu dystrybucyjnego. 5. Dostarczyć i zamontować switch przemysłowy PoE PoE 4 + 1portowy 6. Zamontować dwie kamery stałopozycyjne na uchwytych słupowych. 7. Dokonać konfiguracji analityki pozwalającej na: <ol style="list-style-type: none"> a. Wykrywanie kolizji b. Wykrywanie przedmiotów pozostawionych c. Wykrywanie przedmiotów zabranych d. Gromadzenia się tłumów e. Wykrywanie leżących osób f. Wykrywanie chodzenia w kółko (szwędania) g. Zliczanie pojazdów
<p>Dąbrowskiego Sienkiewicza</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdemontować kamerę szybkoobrotową wraz z uchwytem. 2. Wymienić puszkę hermetyczną. 3. Wymienić instalację elektryczną i zabezpieczenie w punkcie kamerowym. 4. Dokonać spawania światłowodu w punkcie kamerowym, montaż gniazd optycznego i pomiar w kierunku punktu dystrybucyjnego. 5. Zamontować mufę światłowodową przelotową 6. Dostarczyć i zamontować switch przemysłowy PoE PoE 4 + 1portowy 7. Zamontować trzy kamery stałopozycyjne na uchwytych słupowych. 8. Dokonać konfiguracji analityki pozwalającej na: <ol style="list-style-type: none"> a. Wykrywanie kolizji b. Wykrywanie przedmiotów pozostawionych c. Wykrywanie przedmiotów zabranych d. Gromadzenia się tłumów e. Wykrywanie leżących osób f. Wykrywanie chodzenia w kółko (szwędania) g. Zliczanie pojazdów
<p>Montaż światłowodu Dąbrowskiego</p>	<p>Celem realizacji prac jest zamiana sposobu transmisji bezprzewodowej na transmisję światłowodową</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uzgodnić warunki podwieszenia światłowodów z Wydziałem Infrastruktury UM 2. Dokonać uzbrojenia słupów wg warunków 3. Poprowadzić kabel trasą od słupa Straży Miejskiej u zbiegu ulic Okrzei Sienkiewicza w kierunku ulicy Dąbrowskiego i Struga 4. Zastosować kabel lekki do linii napowietrznych o przekroju min 6j 5. Zrealizować złącza światłowodowe w punktach: <ol style="list-style-type: none"> a. Punkt Okrzei/Sienkiewicza b. Punkt Sienkiewicza/Dąbrowskiego c. Punkt Dąbrowskiego Struga 6. W trakcie prac wymienić kabel zasilający kamery na lżejszy spełniający parametry prądowe 7. Dokonać połączenia światłowodów w punkcie Okrzei/Sienkiewicza z włóknami dedykowanymi poprowadzonymi z punkty dystrybucyjnego MSS przy ul 3 Maja: <ol style="list-style-type: none"> a. 1,2 włókno – pkt – Dąbrowskiego b. 3,4 włókno – pkt – Struga c. 5,6 włókno zapas 8. Uzgodnić warunki połączenia z Wydziałem Informatyki UM, połączyć switch ze wskazanym portem 9. Dostarczyć switch z 4 wkładkami SFP 10. Dokonać krosowania włókien ze switchem i połączyć z punktem MSS.

	11. Zostawić zapas włókien niepospawanych na końcu ul Struga 12. Zapewnić zapasy kablowe 15 m na słupach ze złączem i kamerami
Wymiana kamery 3 Maja	1. Zdemontować kamerę stałopozycyjną na ul 3 Maja i zamontować ją w przejściu podziemnym Merkury 2. Zamontować przekazaną kamerę stałopozycyjną w tym samym punkcie 3. Dokonać konfiguracji analityki pozwalającej na: a. Zliczanie pojazdów b. Wykrywanie kolizji c. Wykrywanie przedmiotów pozostawionych d. Wykrywanie przedmiotów zabranych e. Gromadzenia się tłumów f. Wykrywanie leżących osób g. Wykrywanie chodzenia w kółko (szwędania) h. Konfiguracja zestawu kamer, tak by [przy lokalizacji wjazdu pojazdu, przyległa kamera obrotowa kierowała się automatycznie na ten pojazd
Kościuszki-Przybyłaka	1. Zrealizować przyłącze ziemne do studni Miejskiej sieci szerokopasmowej 2. Wyprowadzić rurę HDPE na słup w kierunku kamery. 3. Wprowadzić metodą wdmuchiwania w mikrokanalizację kabel optyczny 6J do punktu dystrybucyjnego w FPŻ, ul, Kościuszki 3 4. Zamontować puszkę hermetyczną na słupie z kamerą 5. Wymienić elementy instalacji elektrycznej na słupie (nowa puszka) 6. Dokonać spawania w przełącznicy w punkcie dystrybucyjnym oraz w na słupie w punkcie kamerowym. 7. Dokonać połączenia sieciowego z przełącznikiem w punkcie dystrybucyjnym do portu ustalonego z Wydziałem Informatyki. 8. Dostarczyć i zamontować mediakonwerter. 9. Połączyć mediakonwerter z kamerą 10. Poprawić i zabezpieczyć mocowania kamery na słupie. 11. Zdemontować urządzenia radiowe.
Wejście Park Hallera	1. Wymienić instalację elektryczną i zabezpieczenie w punkcie kamerowym. 2. Dokonać spawania światłowodu w punkcie kamerowym, montaż gniazd optycznego i pomiar w kierunku punktu dystrybucyjnego. 3. Dostarczyć i zamontować mediakonwerter 4. Dokonać montażu kamery zdemontowanej na rondzie w Centrum
Przejście centrum	1. Zrealizować instalację dla 2 punktów kamerowych obejmujących więcej niż 1 kamerę 2. Dokonać wymiany aktualnego switcha na switch przemysłowy. 3. Usprawnić instalację elektryczną w obrębie punktów kamerowych, zainstalować zabezpieczenie. 4. Zdemontować aktualne kamery 5. W punkcie instalacji kamer zamontować kamerę obrotową oraz dodatkowo kamerę stałopozycyjną. 1. W punktach instalacji kamer zamontować switcha przemysłowego z zasilaniem

	<p>poe.</p> <p>2. Kamery stałopozycyjne skierować w kierunku przejścia na korytarz pod drogą i torami tramwajowymi.</p> <p>3. Zamontować kratki ochronne na kamery</p> <p>4. Dokonać konfiguracji analityki pozwalającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Wykrywanie przedmiotów pozostawionych b. Wykrywanie przedmiotów zabranych c. Gromadzenia się tłumów d. Wykrywanie leżących osób e. Wykrywanie chodzenia w kółko (szwędania)
Majakowskiego	<p>Dokonać demontażu istniejącej kamery</p> <p>Zamontować nową dostarczoną kamerę szybkoobrotową .</p> <p>Zweryfikować, i poprawić elementy mocowania do słupa.</p> <p>Zweryfikować stan okablowania zasilającego i sieciowego</p>
Rondo Centrum	<ul style="list-style-type: none"> 1. Zamontować hermetyczną puszkę wraz z zabezpieczeniem elektrycznym, oraz mediakonwerterem przemysłowym. 2. Dokonać spawania i pomiaru światłowodu, zamontować gniazdo w puszcze. 3. Zdemonstować aktualne elementy transmisyjne 4. Zdemonstować kamerę szybkoobrotową wraz z uchwytem,. 5. Zamontować kamerę wieloobiektywową. 6. Dokonać ustawień obiektywów 7. Dokonać konfiguracji analityki pozwalającej na: <ul style="list-style-type: none"> a. Wykrywanie kolizji b. Przekroczenie linii pasa drogowego c. Wykrywanie przedmiotów pozostawionych d. Gromadzenia się tłumów e. Wykrywanie leżących osób f. Zliczanie pojazdów

Dla każdej zamontowanej kamery należy:

1. Aktywować ją w systemie BVMS.
2. Dokonać parametryzacji zabezpieczeń według wskazań Zamawiającego.
3. Dokonać konfiguracji zdarzeń analitycznych w centrum monitoringu.
4. Przeszkolić pracowników centrum z zakresu obsługi zdarzeń analitycznych na nowych kamerach.

Dostawa kamer monitoringu wizyjnego:

1. Kamery szybko obrotowe: 1 szt.
2. Kamery obrotowe wewnętrzne: 4 szt
3. Kamery stałopozycyjne: 11 szt
4. Kamery wielobiektywowe: 1 szt.
5. Licencje do kamer: 8
6. Urządzenia transmisji danych
 - a. Mediakonwertery: 3 szt.
 - b. Switche 4 SFP 2 portowe: 1 szt.
 - c. Switche przemysłowe 4 portowe: 8 szt.
 - d. Wkładki SFP 100/1000 15 szt.
7. Niezbędną liczbę zasilaczy do kamer, które nie są zasilane przez PoE oraz zasilacze do switchy przemysłowych.
8. Puszki hermetyczne z wyposażeniem: 6 szt
 - a. Bezpiecznik
 - b. Zasilacz prądu stałego dostosowany do ilości kamer
 - c. Uchwyty na gniazdo światłowodowe
 - d. Uchwyty na switch lub mediakonwerter
 - e. Dławiki zapewniające szczelność

Do realizacji zadania należy zastosować kamery o minimalnych parametrach wskazanych poniżej:

1. Kamera szybkoobrotowa kopułkowa z przeznaczeniem do montażu w przejściach podziemnych

Parametr	Wymagania minimalne
Budowa	Kamera szybkoobrotowa kopułkowa
Rozdzielczość	1920 x 1080p60
Przetwornik	CMOS 1/ 2,8"
Zoom optyczny	12x (5,3 - 64mm)
Zoom cyfrowy	16x
Czułość	Nie gorsza niż 0,05 lux w trybie dziennym i 0,01 lux w trybie nocnym dla obrazu 30IRE, przy migawce 1/30 s, refleksyjności sceny 89%
Stosunek sygnał/szum	>55 dB
Zakres dynamiki	94 dB
Kompresja	H.265, H.264, M-JPEG
Obrót	360°, ciągły
Prędkość obrotu	Zmienna 0,1°/s – 120 °/s,
Obsługiwane protokoły	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP,FTP, ARP, DHCP, APIPA, NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II),802.1x, DNS, DNSv6, DDNS, SMTP, iSCSI,UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP,Dropbox™, CHAP, digest authentication
Bezpieczeństwo danych	Wsparcie uwierzytelnienia poprzez protokół EAP-TLS 1.0 także z możliwością wgrania certyfikatu w zakresie infrastruktury klucza publicznego do szyfrowania cyfrowego dostarczonego przez producenta kamery, tworzonego przez użytkownika oraz certyfikowane rozwiązania firm 3-ch Wsparcie szyfrowania na poziomie sprzętowym tj fabrycznie zabudowany moduł TPM (Trusted Platform Module), który wykorzystuje klucz kryptograficzny do ochrony wszystkich zarejestrowanych danych
Autentykacja wideo	Znak wodny, SHA-1, SHA-256
Łącze sieciowe	RJ-45 100 Base-TX Ethernet
Strumień wideo	Możliwość generowania 3 strumieni wideo
Inteligentna analiza obrazów	Wbudowana w kamerę z możliwością równoległej analizy do 16 reguł alarmowych Programowana niezależnie dla co najmniej 8 prepozycji kamery Analizowane algorytmy: - wykrycie obiektu - przekroczenie linii - kierunkowość ruchu - porzucenie obiektu - zmiana stanu obiektu - zliczanie – przekroczenie linii - zliczanie obiektów w określonych strefach Zaawansowane funkcje w zakresie kalibracji i monitorowania obiektu takie jak np. ustalone proporcje obiektu, kolor obiektu oraz kierunek i prędkość jego przemieszczania Możliwość prezentowania statystyki dla wybranego pola lub obiektu z możliwością odczytu rzeczywistych wartości takich jak prędkości obiektu, jego proporcje i kolor czy kierunek jego poruszania Możliwość analizy materiału zarejestrowanego na podstawie metadanych
Zapis lokalny	Wbudowany slot karty SD/microSD (obsługa kart do 2 TB)
Zgodność	ONVIF Profile S, ONVIF Profile G, ONVIF Profile T
Maski prywatności	24
Kopułka	Przeźroczysta, wandaloodporna
Wandaloodporność	IK10

Obudowa zewnętrzna	IP65
Temperatura pracy	-10 - +55 st. C
Zasilanie	Sieciowe lub PoE
Gwarancja	3 lata

2. Kamera szybkoobrotowa kopułkowa z przeznaczeniem poza przejściami podziemnymi

Parametr	Wymagania minimalne
Budowa	Kamera szybkoobrotowa kopułowa
Rozdzielczość	1920 x 1080p30 lub 1280 x 720p60
Przetwornik	CMOS 1/ 2,8"
Zoom optyczny	30x (4,3 - 129mm)
Zoom cyfrowy	12x
Czułość	Nie gorsza niż 0,01 lux w trybie dziennym i 0,001 lux w trybie nocnym dla obrazu 30IRE, przy migawce 1/30 s, refleksyjności sceny 89%
Stosunek sygnał/szum	>55 dB
Zakres dynamiki	120 dB
Kompresja	H.265, H.264, M-JPEG
Obrót	360°, ciągły
Pochylenie	Do 18° ponad poziom
Prędkość obrotu	Zmienna 0,1°/s – 400 °/s, przy zmianie prepozycji 400°/s
Obsługiwane protokoły	RTP, Telnet, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNMP, RTSP, 802.1x, iSCSI, DDNS, UPnP
Bezpieczeństwo danych	Wsparcie uwierzytelnienia poprzez protokół EAP-TLS 1.0 także z możliwością wgrania certyfikatu w zakresie infrastruktury klucza publicznego do szyfrowania cyfrowego dostarczonego przez producenta kamery, tworzonego przez użytkownika oraz certyfikowane rozwiązania firm 3-ch Wsparcie szyfrowania na poziomie sprzętowym tj fabrycznie zabudowany moduł TPM (Trusted Platform Module), który wykorzystuje klucz kryptograficzny do ochrony wszystkich zarejestrowanych danych
Autentykacja wideo	Znak wodny, SHA-1, SHA-256
Łącze sieciowe	RJ-45 100 Base-TX Ethernet
Strumień wideo	Możliwość generowania 4 strumieni wideo
Inteligentna analiza obrazów	Wbudowana w kamerę z możliwością równoległej analizy do 16 reguł alarmowych Programowana niezależnie dla co najmniej 8 prepozycji kamery Analizowane algorytmy: - wykrycie obiektu - przekroczenie linii - kierunkowość ruchu - porzucenie obiektu - zmiana stanu obiektu - zliczanie – przekroczenie linii - zliczanie obiektów w określonych strefach Zaawansowane funkcje w zakresie kalibracji i monitorowania obiektu takie jak np. ustalone proporcje obiektu, kolor obiektu oraz kierunek i prędkość jego przemieszczania możliwość pobierania, instalowania i uruchamiania aplikacji innych producentów na kamerze. Aplikacje są dostępne dla każdego ze wskazanego przez producenta bezpiecznego sklepu Możliwość analizy materiału zarejestrowanego na podstawie metadanych
Zapis lokalny	Wbudowany slot karty SD/microSD (obsługa kart do 2 TB)
Pre-alarm	Od 5s do 3h

Zgodność	ONVIF Profile S, ONVIF Profile G, ONVIF Profile T
Wejście alarmowe	7
Wyjście przekaźnikowe	4
Wejście audio	1
Programowalne prepozycje	256
Trasy dozorowe	2
Maski prywatności	24
Kopułka	Przeźroczysta, wandaloodporna
Obudowa zewnętrzna	IP66, IK10
Temperatura pracy	-40 - +55 st. C
Zasilanie	Sieciowe lub PoE
Gwarancja	3 lata

3. Kamera kopułkowa wieloprzetwornikowa

Parametr	Wymagania minimalne
Budowa	Kamera kopułkowa wieloprzetwornikowa
Rozdzielczość	4x 2592x1944 p30
Przetwornik	4x CMOS 1/2,7"
Czułość	Nie gorsza niż 0,091 lux w trybie dziennym i 0,012 lux w trybie nocnym dla obrazu 30IRE, refleksyjności sceny 89%, F1.9
Zakres dynamiki	120 dB
Kompresja	H.264; H.265; M- JPEG
Obszary ROI	Do 8 obszarów z niezależnymi ustawieniami jakości kodowania
Stosunek sygnał/szum	>55 dB
Migawka	Tryby migawki: automatyczna, wybierana ręcznie.
Obiektyw	Cztery obiektywy zintegrowane 3,7 – 7,7 mm ze zdalną regulacją zoom i autofocusem
Obsługiwane protokoły	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS, SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, digest authentication
Bezpieczeństwo danych	Wsparcie uwierzytelnienia poprzez protokół EAP-TLS 1.2 także z możliwością wgrania certyfikatu w zakresie infrastruktury klucza publicznego do szyfrowania cyfrowego dostarczonego przez producenta kamery, tworzonego przez użytkownika oraz certyfikowane rozwiązania firm 3-ch Wsparcie szyfrowania na poziomie sprzętowym tj fabrycznie zabudowany moduł TPM (Trusted Platform Module), który wykorzystuje klucz kryptograficzny do ochrony wszystkich zarejestrowanych danych
Autentykacja wideo	Znak wodny, SHA-1, SHA-256
Łącze sieciowe	RJ-45 100 Base-TX Ethernet
Strumień wideo	Możliwość generowania 4 strumieni wideo dla każdego z przetworników
Inteligentna analiza obrazów	Wbudowana w kamerę z możliwością równoległej analizy do 16 reguł alarmowych dla każdego z przetworników Analizowane algorytmy: - wykrycie obiektu - przekroczenie linii

	<ul style="list-style-type: none"> - kierunkowość ruchu - porzucenie obiektu - zmiana stanu obiektu - zliczanie – przekroczenie linii - zliczanie obiektów w określonych strefach
	Zaawansowane funkcje w zakresie kalibracji i monitorowania obiektu takie jak np. ustalone proporcje obiektu, kolor obiektu oraz kierunek i prędkość jego przemieszczania
	Możliwość prezentowania statystyki dla wybranego pola lub obiektu z możliwością odczytu rzeczywistych wartości takich jak prędkości obiektu, jego proporcje i kolor czy kierunek jego poruszania
	Możliwość analizy materiału zarejestrowanego na podstawie metadanych
	Funkcja uczenia maszynowego, umożliwiająca samodzielne tworzenie dowolnych detektorów na podstawie obserwowanych przez kamerę kształtów
Zapis lokalny	Wbudowany slot kart SD (obsługa kart do 2 TB)
Pre-alarm	5s (w kamerze)
Zgodność	ONVIF Profile S; Profile G; Profile T
Wejście alarmowe	1
Wyjście przekaźnikowe	1
Wejście audio	1
Wyjście audio	1
Maski prywatności	8
Temperatura pracy	-50 - +55 °C
Stopień ochrony	IP66
Wandaloodporność	IK10
Zasilanie	Sieciowe lub PoE
Gwarancja	3 lata

4. Kamera stałopozycyjna typu bullet

Parametr	Wymagania minimalne
Budowa	Kamera stałopozycyjna typu bullet z podświetlaczem IR
Rozdzielczość	3072 x 1728 pikseli
Poklatkowość	30 kl/s
Przetwornik	CMOS 1/ 2,9"
Obiektyw	Zintegrowany 2,7 - 12 mm ze zdalną regulacją zoom i autofocusem
Czułość	Nie gorsza niż 0,369 lux w trybie dziennym dla obrazu 30IRE, refleksyjności sceny 89%, F1.3. W trybie nocnym automatyczna praca ze zintegrowanym podświetlaczem IR
Kompresja	H.265, H.264, M-JPEG
Obsługiwane protokoły	RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNMP, RTSP, 802.1x, iSCSI, DDNS, UPnP
Bezpieczeństwo danych	<p>Wsparcie uwierzytelnienia poprzez protokół EAP-TLS 1.0 także z możliwością wgrania certyfikatu w zakresie infrastruktury klucza publicznego do szyfrowania cyfrowego dostarczonego przez producenta kamery, tworzonego przez użytkownika oraz certyfikowane rozwiązania firm 3-ch</p> <p>Wsparcie szyfrowania na poziomie sprzętowym tj fabrycznie zabudowany moduł TPM (Trusted Platform Module), który wykorzystuje klucz kryptograficzny do ochrony wszystkich zarejestrowanych danych</p>

Autentykacja wideo	Znak wodny, SHA-1, SHA-256
Łącze sieciowe	RJ-45 100 Base-TX Ethernet
Strumień wideo	Możliwość generowania co najmniej 2 strumieni wideo
Migawka	Tryby migawki: automatyczna, wybierana ręcznie.
Zakres dynamiki	120 dB
Inteligentna analiza obrazu	Wbudowana w kamerę
	Analizowane algorytmy: <ul style="list-style-type: none"> • wykrycie obiektu • przekroczenie linii • kierunkowość ruchu • porzucenie obiektu • usunięcie obiektu • sabotaż kamery
Zapis lokalny	Wbudowany slot karty SD/microSD
Zasięg wbudowanego oświetlacza IR	60m
Zgodność	ONVIF (Open Network Video Interface Forum)
Wejście alarmowe	1
Wyjście przekaźnikowe	1
Wejście/wyjście audio	1
Obudowa	IP67, IK10
Temperatura pracy	-40 - +60 st C
Zasilanie	Sieciowe lub PoE
Gwarancja	3 lata

Minimalne wymagania dla urządzeń transmisji danych:

- Mediakonwerter PoE

Interfejsy urządzenia			
Porty Ethernet	10/100/1000 Mb/s		1
	w tym PoE 10/100/1000 Mb/s		1
	slot SFP 1000 Mb/s		1
Wydajność sprzętowa			
Przepustowość		Gb/s	8
Szybkość przekierowań pakietów		Mp/s	5,95
Pamięć bufora		Mb	0,448
Tablica MAC adresów			1K
Ramki Jumbo		KB	-
Funkcje przełącznika			
Kontrola przepływu			Tak
802.1p/DSCP QoS			-
IGMP Snooping			-
Właściwości PoE			
Standard PoE			802.3af/at
Budżet mocy		W	90
Maksymalna moc dla portu		W	60
Priorytet dla portu PoE			-
Extend mode			-
Właściwość sprzętowe			
Maksymalny pobór mocy		W	5
Obudowa			metalowa
Zasilanie		V DC	48-57
Ilość wentylatorów			0
Wymiary		mm	99 x 65 x 50
Zabezpieczanie przed wyładowaniami elektrostatycznymi		kV	<6
Sposób montażu			Desktop, DIN
Redundantne zasilanie			Tak
Certyfikaty			CE/FCC
Zawartość opakowania			311SFP mini
Środowisko pracy			
Temperatura	pracy	°C	0...+40

	przechowywania	°C	-40...+75
Wilgotność	powietrza	%	10...90
	przechowywania	%	5...90

- Switch PoE 2 porty + SFP

Interfejsy urządzenia		
Porty Ethernet	10/100/1000 Mb/s	2
	w tym PoE 10/100/1000 Mb/s	2
	slot SFP 1000 Mb/s	2
Wydajność sprzętowa		
Przepustowość	Gb/s	8
Szybkość przekierowań pakietów	Mp/s	5,95
Pamięć bufora	Mb	0,448
Tablica MAC adresów		1K
Ramki Jumbo	KB	-
Funkcje przełącznika		
Kontrola przepływu		Tak
802.1p/DSCP QoS		-
IGMP Snooping		-
Właściwości PoE		
Standard PoE		802.3af/at
Budżet mocy	W	180
Maksymalna moc dla portu	W	90
Priorytet dla portu PoE		-
Extend mode		-
Właściwość sprzętowe		
Maksymalny pobór mocy	W	5
Obudowa		metalowa
Zasilanie	V DC	48-57
Ilość wentylatorów		0
Wymiary	mm	99 x 65 x 50
Zabezpieczanie przed wyładowaniami elektrostatycznymi	kV	<6
Sposób montażu		Desktop, DIN
Redundantne zasilanie		Tak
Certyfikaty		CE/FCC

Zawartość opakowania			311SFP mini
Środowisko pracy			
Temperatura	pracy	°C	0...+40
	przechowywania	°C	-40...+75
Wilgotność	powietrza	%	10...90
	przechowywania	%	5...90

- Switch PoE 4 porty + SFP

Standardy i protokoły	IEEE 802.3 10Base-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3u 100Base-TX IEEE 802.3x Flow control IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3af/at
Funkcje	Zasilanie urządzeń PoE IEEE 802.3af/at 30 W Obsługa funkcji auto-learning i auto-aging MAC Wsparcie standardu kontroli przepustowości dla trybu pełnego duplexu (IEEE802.3x) oraz funkcji back pressure dla trybu pół duplexu
Metoda transmisji	Store-and-Forward
Porty	4 porty RJ45 10/100/1000Mb/s w tym 4 porty PoE 1 port RJ45 10/100/1000 (port PD) 2x SFP 1000 Mb/s
Okablowanie sieciowe	10Base-T: Kabel UTP kat. 3, 4 lub 5 (do 100m) Kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100m) 100Base-Tx: Kabel UTP kat. 5, lub 5e (do 100m) Kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100m) 1000Base-T: Kabel UTP kat. 5e lub 6 (do 100m)

Wskaźniki LED	PWR1, PWR2, F1, POE
Zabezpieczanie przed wyładowaniami elektrostatycznymi	<6kV
Wymiary [mm]	165x115x50
Środowisko pracy	<p>Dopuszczalna temperatura pracy: -30...65°C</p> <p>Dopuszczalna wilgotność powietrza: 5...95% (bez kondensacji pary wodnej)</p>
Zasilanie	DC 48-57 V (możliwość podłączenia dwóch zasilaczy - redundantne zasilanie)