

Wykonawca:



SECURION Jerzy Godziszewski

ul. Kaczeńcowa 10

21-040 Świdnik

NIP: 5641491543

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Zaprojektowanie oraz rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamery IP, rozbudowa systemu rejestracji obrazu oraz podniesienie wersji oprogramowania

INWESTOR:

Gmina Lublin

Pl. Króla Władysława Łokietka 1

20-109 Lublin

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Jerzy Godziszewski

Lic: 0017834

30 Październik 2019

Spis treści

1. Charakterystyka ogólna opracowania	5
1.1. Inwestor	5
1.2. Nazwa zadania	5
1.3. Wykonawca opracowania	5
1.4. Przedmiot opracowania	5
1.5. Podstawa opracowania	6
1.6. Zakres robót zawartych w projekcie.....	6
1.7. Uzgodnienia z Inwestorem	6
2. Stan powykonawczy	6
2.1. Instalacja kamer wraz z osprzętem	6
2.2. Instalacja macierzy dyskowej iSCSI	7
2.3. Aktualizacja oprogramowania	7
3. Uruchomienie i odbiór instalacji.....	8
4. Karty katalogowe.	9
5. Certyfikaty.....	61
6. Rysunki	73

1. Charakterystyka ogólna opracowania

1.1. Inwestor

**Gmina Lublin
Pl. Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin**

1.2. Nazwa zadania

**Zaprojektowanie oraz rozbudowa systemu monitoringu
miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamery IP, rozbudowa systemu
rejestracji obrazu oraz podniesienie wersji oprogramowania**

1.3. Wykonawca opracowania



SECURION Jerzy Godziszewski

ul.Kaczeńcowa 10
21-040 Świdnik
NIP: 5641491543
Tel. 783253053
email: biuro@securion.pl

1.4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji punktów kamerowych wraz z infrastrukturą teletechniczną i zasilającą, dostawa macierzy dyskowej iSCSI oraz aktualizacja systemu BVMS do wersji 10.0 w systemie miejskiego monitoringu Lublina.

1.5. Podstawa opracowania

- a) Umowa nr 380/IT/19 z dnia 24.10.2019 roku
- b) Opis przedmiotu zamówienia
- c) Ustalenia z przedstawicielami Zamawiającego

1.6. Zakres robót zawartych w projekcie

- a) Instalacja kamer i urządzeń sieciowych wraz z osprzętem.
- b) Instalacja dostarczonej macierzy iSCSI.
- c) Aktualizacja oprogramowania BVMS systemu monitoringu miasta, stadionu ARENA, basenów AQUA oraz Stadiony Lekkoatletycznego.

1.7. Uzgodnienia z Inwestorem

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac jest zobowiązany do przedstawienia zamawiającemu konkretnych zestawów proponowanych materiałów, z podaniem ich producentów, typów i modeli. Przedstawione rozwiązania będą podlegały akceptacji pod kątem zgodności z dokumentacją projektową przez zamawiającego i nadzór autorski.

2. Stan powykonawczy

2.1. Instalacja kamer wraz z osprzętem

Zgodnie z wymaganiami SiWZ zostały zainstalowane 22 kamery zgodnie z poniższym wykazem.

Lp.	Lokalizacja	Typ kamery obrotowej	Typ kamery stałopozycyjnej	Typ przełącznika sieciowego
1	Jasna 6	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
2	Konopnicka 7	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
3	Krak. Przedm./Wróblewskiego	NDP-5502-Z30	NBE-5503-AL NBE-5503-AL	PFS3106-4P-60
4	Krak. Przedm./Przechodnia	NDP-5502-Z30	NBE-5503-AL NBE-5503-AL	PFS3106-4P-60
5	Kaczeńcowa 7	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
6	Motorowa 6	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
7	Janowska 74	NDP-5502-Z30	-	-
8	Droga Męcz. Majd. 67	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU

Lp.	Lokalizacja	Typ kamery obrotowej	Typ kamery stałopozycyjnej	Typ przełącznika sieciowego
9	Onyksowa 10	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
10	Odlewnicza 5	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
11	Gospodarcza, przystanek Kresowa 02	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
12	Kunickiego 141	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
13	Nadbystrzycka/Gliniana	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
14	Popiełuszki 35A	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
15	Świętoduska 3/Bajkowskiego	-	NBE-5503-AL	PFS3106-4P-60
16	Świętoduska 3/Zielona	-	NBE-5503-AL	-
17	Świętoduska 20	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU
18	Medalionów 16	NDP-5502-Z30	-	SG350-10P-K9-EU

W celu dodania zainstalowanych kamer do systemu BVMS dostarczono poniższe licencje.

Order Number: 1611351856

Authorization Number: 2212 2411 7854 6279

License SAP Number: F01U362442

Quantity: 22

License Type Number: MBV-XCHAN-100

Description: BVMS Professional 10.0 License Camera/decoder expansion

2.2. Instalacja macierzy dyskowej iSCSI

Zgodnie z wymaganiami SiWZ została zainstalowana macierz iSCSI zgodnie z poniższym wykazem.

Lp.	Lokalizacja	Typ macierzy
1	Serwerownia Aleje Racławickie	DSA-N2C8XC-12AT

2.3. Aktualizacja oprogramowania

Zgodnie z wymaganiami SiWZ oprogramowanie BVMS zostało zaktualizowane do wersji 10.0.

W przypadku podsystemów na stadionie ARENA i basenach AQUA zostały uruchomione wirtualne serwery centralne BVMS o adresach IP zgodnych z poniższym wykazem.

Lp.	Lokalizacja	Adres IP
1	Stadion ARENA	10.30.11.14
2	Baseny AQUA	10.30.13.204

3. Uruchomienie i odbiór instalacji.

Uruchomienie obejmuje:

- Sprawdzenie poprawności instalacji kamer, urządzeń transmisyjnych i zasilających.
- Sprawdzenie jakości obrazu z kamer.
- Sprawdzenie poprawności działania zapisu na macierzy iSCSI
- Sprawdzenie stabilności działania systemu BVMS po aktualizacji.

4. Karty katalogowe.

AUTODOME IP 5000i

www.boschsecurity.com



BOSCH

Technologia bliżej nas



- ▶ 30-krotny zoom optyczny, który jednoznacznie identyfikuje osoby (w odległości do maks. 183 m) bez utraty szczegółów
- ▶ Bardzo dobry obraz w słabych warunkach oświetleniowych
- ▶ Wbudowana funkcja Essential Video Analytics uruchamia odpowiednie alarmy i błyskawicznie pobiera dane
- ▶ Prosta instalacja z różnymi wariantami montażu (montaż na suficie lub podwieszany)

Kamery AUTODOME IP 5000i uchwycą każdy szczegół obserwowanego miejsca, umożliwiając jego wnikliwą analizę. Zintegrowany obiektyw z 30-krotnym zoomem optycznym zapewnia znakomite pokrycie obserwowanego obszaru nawet przez jedną kamerę.

Funkcje

Dobre wyniki w słabych warunkach oświetleniowych

Najnowszy przetwornik obrazu oraz zaawansowana redukcja szumów zapewniają doskonałą czułość w trybie kolorowym. Nawet w słabych warunkach oświetleniowych, przy minimalnym oświetleniu otoczenia, kamera zapewnia kolorowy obraz o doskonałej jakości.

Wstępnie zaprogramowane tryby użytkownika

Kamera posiada kilka wstępnie skonfigurowanych trybów sceny zapewniających najlepsze ustawienia do różnych zastosowań. Za pomocą jednego kliknięcia można zoptymalizować ustawienia obrazu i dostosować je do warunków świetlnych. Użytkownik może również konfigurować te ustawienia samodzielnie.

- Standardowy: do zastosowań wewnętrznych przy oświetleniu fluorescencyjnym.

- Oświetlenie sodowe: w sytuacjach, gdy obraz wideo rejestrowany jest przy świetle słonecznym w dzień lub w świetle lamp sodowych w nocy.
- Dynamiczny: zwiększony kontrast, ostrość i nasycenie.

H.265 wydajne kodowanie wideo

Kamera została opracowana w oparciu o najbardziej wydajną platformę kodowania obrazu H.264i H.265/ HEVC. Kamera jest w stanie dostarczyć wysokiej jakości obraz o wysokiej rozdzielczości przy bardzo niskim obciążeniu sieci. Dzięki podwójnej efektywności kodowania, H.265 staje się nowym standardem kompresji dla systemów dozoru wizyjnego IP.

Inteligentna transmisja strumieniowa

Funkcja inteligentnego kodowania i analizy oraz technologia Intelligent Dynamic Noise Reduction skutkują znacznym spadkiem zużycia szerokości pasma. Tylko ważne informacje na obserwowanym obrazie, takie jak ruch lub obiekty wykryte w wyniku analizy, muszą być zakodowane.

Kamera umożliwia także przesyłanie czterostrumieniowe. Pozwala to na zastosowanie konfiguracji zapewniającej niezależne przesyłanie

odpowiednio dostosowanych strumieni na potrzeby podglądu bieżącego, zapisu lub monitoringu zdalnego, nawet przy ograniczonej szerokości pasma.

Zapis i zarządzanie pamięcią

Do zarządzania zapisem można użyć aplikacji Bosch Video Recording Manager. Kamera może także bezpośrednio, bez użycia oprogramowania, wykorzystywać lokalizacje docelowe iSCSI. Karta pamięci o maksymalnej pojemności 32 GB (microSDHC) / 2 TB (microSDXC) może być używana do rejestrowania bezpośrednio na urządzeniu lub do obsługi technologii Automatic Network Replenishment (ANR), która poprawia ogólną niezawodność procesu rejestracji obrazu.

Zapis obrazu w pamięci RAM przed wystąpieniem alarmu umożliwia ograniczenie szerokości pasma w sieci przeznaczonej do rejestracji i wydłuża żywotność karty pamięci.

Technologia Essential Video Analytics bezpośrednio w urządzeniu

Kamerę wyposażono w najnowszą wersję aplikacji Essential Video Analytics firmy Bosch do użytku w Położenia zaprogramowane.

Aplikacja Essential Video Analytics to niezawodne rozwiązanie z zakresu analizy sygnału wizyjnego, które idealnie spełnia potrzeby małych i średnich przedsiębiorstw, dużych sklepów detalicznych, centrów handlowych oraz magazynów.

Dostępne są również zaawansowane funkcje, takie jak wykrywanie przekraczania wielu linii, podejrzanego zachowania oraz obiektów nieruchomych i usuniętych, a także szacowanie gęstości tłumu oraz liczenie osób. Filtr obiektów można zdefiniować w oparciu o rozmiar, prędkość, kierunek, współczynnik proporcji i kolor. Uproszczony tryb kalibracji znacznie skraca czasu instalacji, ponieważ wystarczy tylko wprowadzić wysokość montażu raz dla każdej kamery, niezależnie od wstępnie zaprogramowanego położenia. Po skalibrowaniu kamery, silnik analiz może automatycznie klasyfikować obiekty jako osoby, samochody, rowery lub ciężarówki.

Bezpieczeństwo danych

Aby zapewnić najwyższy poziom ochrony dostępu do urządzenia i transmisji danych, niezbędne są szczególne środki bezpieczeństwa. Podczas początkowej konfiguracji dostęp do kamery można uzyskać tylko przez bezpieczne kanały. Aby uzyskać dostęp do funkcji kamery, należy ustawić hasło na poziomie usługi.

Przeglądarka internetowa i podgląd dostępu klienta mogą zostać zabezpieczone za pomocą HTTPS lub innych bezpiecznych protokołów, obsługujących najnowszy protokół TLS 1.2 z zaktualizowanymi mechanizmami szyfrowania, w tym szyfrowanie AES z 256-bitowymi kluczami. Kamera nie umożliwia instalacji oprogramowania. Obsługuje wyłącznie uwierzytelnione oprogramowanie układowe. Trzypoziomowa ochrona hasłem z zaleceniami

dotyczącymi bezpieczeństwa pozwala użytkownikom dostosować dostęp do urządzenia. Dostępu do sieci i urządzenia chroni uwierzytelnianie sieci 802.1x z wykorzystaniem protokołu EAP/TLS. Obsługa zapory Embedded Login Firewall, wbudowanej platformy Trusted Platform Module (TPM) i infrastruktury klucza publicznego (PKI) zapewnia doskonałą ochronę przed atakami.

Zaawansowany certyfikat zapewnia:

- W razie potrzeby automatyczne generowanie certyfikatu z podpisem własnym
- Certyfikaty klienta i serwera do uwierzytelnienia
- Certyfikaty klienta jako dowód autentyczności
- Certyfikaty z szyfrowanymi kluczami prywatnymi

Integracja systemu i zgodność z ONVIF

Kamera jest zgodna ze specyfikacją Profilu S i Profilu G normy ONVIF (Open Network Video Interface Forum). W przypadku konfiguracji H.265 kamera obsługuje również standard Media Service 2, który jest częścią przyszłego profilu T w ramach ONVIF. Zgodność z tymi normami gwarantuje współdziałanie sieciowych produktów wideo niezależnie od producenta. Integratorzy rozwiązań innych firm mogą z łatwością uzyskać dostęp do funkcji specjalnych kamer, które umożliwiają dołączenie ich do większych projektów. Więcej informacji można znaleźć na stronie Bosch Integration Partner Program (IPP) (ipp.boschsecurity.com).

Znakomite maskowanie obszarów prywatnych

Kamera umożliwia ustawienie łącznie nawet 32 niezależnych masek prywatności, z czego 8 może być wyświetlanych w tej samej scenie. Istnieje możliwość zaprogramowania każdej z masek w kształcie ośmiokąta. Każda z masek szybko i płynnie zmienia swoje wymiary i kształty zapewniając niewidoczność zastrzeżonego obiektu.

Napęd i mechanizm PTZ

Kamera obsługuje 256 położeń zaprogramowanych oraz dwa rodzaje tras dozorowych: Położenie zaprogramowane oraz trasy zapisu i odtwarzania. Trasa Położenie zaprogramowane może składać się z nawet 256 położeń zaprogramowanych, z możliwością konfigurowania czasu przełączania między nimi i dostosowania do częstotliwości korzystania z każdego z położeń Położenie zaprogramowane. Kamera umożliwia również obsługę dwóch (2) zapisanych tras, których całkowity czas obejścia może wynosić 15 minut. Są to zapisane makrodefinicje złożone z czynności obsługi wykonywanych przez użytkownika, w tym obrotu, pochylenia i regulacji zoomu, które można później odtworzyć w sposób ciągły. Dokładność odtwarzania zaprogramowanego obrotu i pochylenia wynosi $\pm 0,1$ stopnia, co zapewnia za każdym razem podgląd tej samej sceny. Maksymalna prędkość obrotu w kamerze wynosi 300 stopni na sekundę, a maksymalna prędkość pochylenia – 200 stopni na sekundę. Maksymalna prędkość kamery

(obrotu i pochylenia) wynosi od 0,1 do 120 stopni na sekundę. Kamera ma zakres obrotu ciągłego wynoszący maksymalnie 360 stopni.

Zaawansowane funkcje reagowania na alarm

Zaawansowane funkcje sterowania alarmami kamery korzystają z zasad logiki opartych o zdefiniowane reguły określające sposób zarządzania alarmami. W najprostszej formie, reguła może definiować, które wejście (wejścia) powinny uaktywniać określone wyjście (wyjścia). W bardziej złożonej wersji, wejścia i wyjścia można łączyć z określonymi wcześniej lub zdefiniowanymi przez użytkownika poleceniami, co umożliwia wykonywanie zaawansowanych funkcji obsługi kamery.

Łatwa instalacja i serwis

Podobnie jak inne produkty z zakresu systemów wizyjnych IP firmy Bosch, kamery zostały zaprojektowane z myślą o zapewnieniu szybkiej i łatwej instalacji. Wszystkie obudowy posiadają wpuszczane wkręty i zatrzaski, które utrudniają ich otwarcie.

Firma Bosch zaprojektowała kamerę przy założeniu, że kable i uchwyty są instalowane przed montażem kamery. Koncepcja instalacji pozwala jednej osobie na podłączenie kabli bezpośrednio do kamery bez konieczności ich ponownego układania. Kamerę łatwo przymocowuje się do płyty montażowej za pomocą jednej śruby.

Obudowy zawieszane spełniają wymagania stopnia ochrony IP66, a ich zakres temperatury pracy wynosi do -40°C. Kamera jest w pełni zmontowana, wyposażona w osłonę przeciwsłoneczną i gotowa do montażu na ścianie lub rurze za pomocą odpowiedniego sprzętu montażowego (sprzedawane oddzielnie).

Firma Bosch oferuje możliwość osobnego zakupu pełnej gamy osprzętu i akcesoriów do montażu na ścianach, w narożnikach, na masztach, dachach, rurach i montażu sufitowego – zarówno w pomieszczeniach, jak i na zewnątrz – które umożliwiają łatwe dostosowanie kamery do indywidualnych wymagań danej lokalizacji.

Kryteria dozoru DORI

Kryteria dozoru DORI (wykrywanie/obserwacja/rozpoznawanie/identyfikacja), opisane w normie EN-62676-4, określają zdolność kamery do rozróżniania osób i obiektów znajdujących się w obszarze chronionym. Poniżej przedstawiono maksymalną odległość spełniania kryteriów dozoru DORI dla danej kombinacji kamery i obiektu:

	Definicja DORI	Zasięg obserwacji	
		WIDE 1X	TELE 30X
Detekcja	25 px/m	65 m	1833 m
Obserwacja	63 px/m	26 m	727 m

	Definicja DORI	Zasięg obserwacji	
		WIDE 1X	TELE 30X
Rozpoznawanie	125 px/m	13 m	367 m
Identyfikacja	250 px/m	7 m	183 m

Certyfikaty i homologacje

Standardy HD

- Zgodność z normą SMPTE 274M-2008 w następujących zakresach:
 - Rozdzielczość: 1920x1080
 - Skanowanie: progresywne
 - Odwzorowanie kolorów: zgodne ze standardem ITU-R BT.709
 - Format obrazu: 16:9
 - Częstotliwość odświeżania: 25 i 30 kl./s
- Zgodność z normą 296M-2001 w następujących zakresach:
 - Rozdzielczość: 1280x720
 - Skanowanie: progresywne
 - Odwzorowanie kolorów: zgodne ze standardem ITU-R BT.709
 - Format obrazu: 16:9
 - Częstotliwość odświeżania: 25 i 30 kl./s

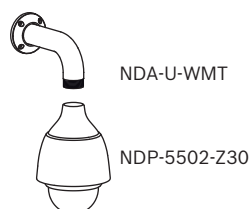
Oznaczenie	Odpowiednie ustawienie standardowe
cULus	<ul style="list-style-type: none"> UL60950-1/-22 (wyd. 2) (zawiera CSA 22.2 nr 60950-1/-22)
FCC, część 15 (USA)	<ul style="list-style-type: none"> 47CFR, część 15 ICES-003 (Kanada)
CE (Europa)	<p>Dyrektywa zgodności elektromagnetycznej (EMC)</p> <ul style="list-style-type: none"> EN55032:2012/AC:2013 EN 50130-4:2011/A1:2014 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 <p>Standardy bezpieczeństwa: Dyrektywa niskonapięciowa (wymaga się certyfikatu i raportu systemu IECCE CB)</p> <ul style="list-style-type: none"> EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013 (z różnicami na poziomie krajowym) IEC 60950-1/-22 (wyd. 1)
Inne etykiety/oznaczenia	<ul style="list-style-type: none"> RCM, EAC, WEEE, RoHS (Chiny), BIS

Aby zapoznać się z pełną listą wszystkich powiązanych certyfikacji/norm, należy zapoznać się z raportem Testy produktów, dostępnym w katalogu internetowym, na karcie Dokumenty na stronie produktu danego urządzenia. Jeśli dokument nie jest dostępny na stronie produktu, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

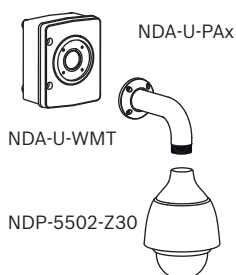
Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości	
Europa	CE	AUTODOME IP 4000i, 5000i, 5000i IR
Stany Zjednoczone	UL	

Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji

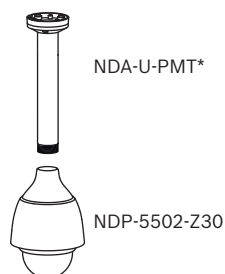
Montaż ścienny



Montaż ścienny z obudową (IP66)

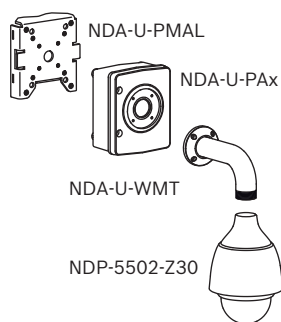


Montaż podwieszany na rurze

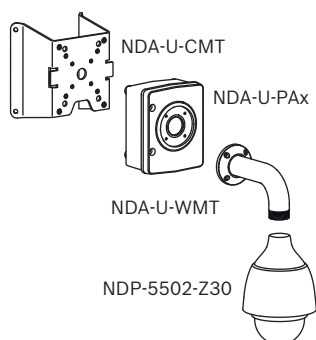


* NDA-U-PMTE: opcjonalne rozszerzenie rurowe 50 cm / 20"

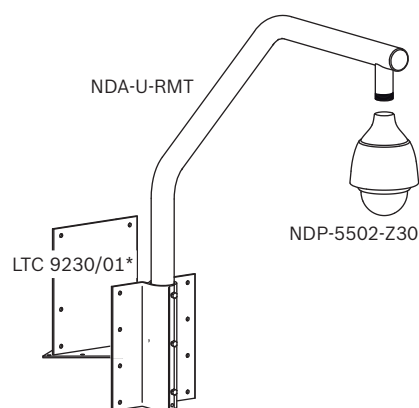
Montaż na słupie (IP66)



Montaż narożny (IP66)

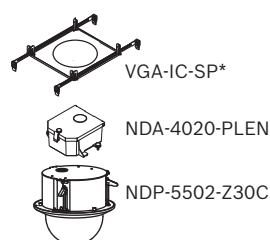


Montaż dachowy (IP66)



* opcjonalne do montażu na płaskim dachu

Montaż sufitowy



* opcjonalne

Więcej możliwości można znaleźć w skróconym poradniku wyboru na temat modułów i akcesoriów do montażu kamer.

Parametry techniczne

Przetwornik obrazu	Przetwornik CMOS 1/2,8" ze skanowaniem progresywnym
Efektywna liczba pikseli	1945 x 1097 (2,13 MP)
Obiektyw	30-krotny zoom 4,5–135 mm
Pole widzenia dla zoomu optycznego	2.4° - 60.9°
Ogniskowanie	Automatyczne z możliwością regulacji ręcznej
Przysłona	Automatyczne z możliwością regulacji ręcznej
Zoom cyfrowy	16-krotny
Parametry obrazu – czułość	
(3100 K, współczynnik odbicia 89%, 1/30, F1,6, 30 IRE)	
Kolor	0,05 lx
Mono	0,01 lx

Duży zakres dynamiki	94 dB (zmierzony zgodnie z normą IEC 62676 część 5)
Czas otwarcia migawki elektronicznej (AES)	1/30 s – 1/15000 s (12 ustawień)
Stosunek sygnał/szum (SNR)	> 55 dB (wyłączona automatyczna kontrola wzmocnienia)
Redukcja szumu	Intelligent Dynamic Noise Reduction
Kompensacja tła (BLC)	Wł./Wył.
Intelligent Defog	Automatycznie reguluje parametry obrazu, aby zapewnić jego najlepszą możliwą jakość w warunkach ograniczonej przejrzystości powietrza (Auto/Wył.)
Balans bieli	Standard. auto, auto lampy sodowej, podst. auto, ręczny, stały poziom, dominujący kolor auto
Tryb dualny	Mechaniczny, przełączany filtr podczerwieni (Auto/Wł./Wył.) monochromatyczny

Analiza zawartości obrazu

Typ analizy	Essential Video Analytics
Konfiguracje	Cichy VCA / Profil1–16
Reguły alarmowe (łączone)	Dowolny obiekt Obiekt w polu Przecięcie linii Wejście do pola Opuszczenie pola Podejrzane zachowanie Przemieszczanie się trasą Obiekt nieaktywny Obiekt usunięty Licznik Occupancy Detekcja tłumy Zmiana warunków Wyszukiwanie podobnych elem. Sabotaż
Filtry obiektów	Czas trwania Rozmiar Format obrazu v/h Prędkość Kierunek Kolor Klasy obiektów (Osoby w pozycji wyprostowanej, Rowery, Samochody i Samochody ciężarowe)
Kalibracja	Automatyczna samokalibracja po ustawieniu wysokości

Właściwości fizyczne

Tryby obrotu/pochylenia	Normalny: 0,1°/s–120°/s Turbo: obrót: 0,1°/s–300°/s; pochylenie: 0,1°/s–200°/s
Prędkość Położenie zaprogramowane	Obrót: 300°/s Pochylenie: 200°/s
Zakres obrotu	360° w sposób ciągły
Kąt pochylenia	-90° do 0°
Dokładność zaprogramowanego położenia	Standardowo ±0,1°
Położenia zaprogramowane	256
Trasy	Dwa (2) rodzaje tras: <ul style="list-style-type: none"> Trasy zapisywane: dwie (2), o maksymalnym łącznym czasie trwania 15 min. (zależnie od ilości poleceń wysyłanych podczas nagrywania) Trasy Położenie zaprogramowane: jedna (1) składająca się z maks. 256 scen przełączanych kolejno, i jedna (1), dowolnie konfigurowana, składająca się z maks. 64 zaprogramowanych scen

Właściwości elektryczne

Napięcie wejściowe	24 VAC oraz PoE+
Pobór mocy	14 W (grzejnik wył.)/24 W (grzejnik wł.)

Sieć

Kompresja obrazu	H.265 H.264 M-JPEG
Przes. strum	Wiele konfigurowanych strumieni w kodowaniu H.265, H.264 i M-JPEG, możliwość konfigurowania częstotliwości odświeżania i szerokości pasma.
Częstotliwość odświeżania	60 kl./s w każdej rozdzielczości
Rozdzielczość	1080p 720p D1 4:3 (przycięty) SD (432p, 288p)
Opóźnienie sygnału IP (typowo)	60 kl./s: 200 ms
Szybkość transmisji	W poniższej tabeli podano średnią typową zoptymalizowaną szybkość transmisji w kb/s dla różnych częstotliwości odświeżania:
Kompresja obrazu	H.265

Obr./s	1080p	720p
60	1649	1249
30	1413	1096
15	1157	902
10	1075	841
5	746	597
2	407	343

Ethernet	10/100BASE-T
Szyfrowanie	TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES
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 (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, digest authentication
Współdziałanie	ONVIF Profile S, ONVIF Profile G; GB/T 28181

Dźwięk

Kompresja	G.711, częstotliwość próbkowania 8 kHz L16, częstotliwość próbkowania 16 kHz AAC, częstotliwość próbkowania 16 kHz
Interfejs	1/1 Kanał wejściowy/wyjściowy

Lokalna pamięć masowa

Gniazdo karty pamięci	Obsługuje karty pamięci o maksymalnej pojemności 32 GB (microSDHC) / 2 TB (microSDXC) ((dostarczane przez użytkownika)). (do zapisu w formacie HD zalecana jest karta SD klasy 6 lub wyższej.)
-----------------------	--

Analogowy zestaw światłowodowy (sprzedawany osobno)

VG4-SFP SCKT

Opis	Zestaw konwertera transmisji światłowód-Ethernet*. Wymagany moduł SFP (Small Form-factor Pluggable), sprzedawany oddzielnie.
Interfejs danych	Ethernet
Przepływność	10/100 Mb/s Zgodność ze standardem IEEE 802.3 Złącze elektryczne Full Duplex lub Half Duplex Złącze optyczne Full Duplex
Kompatybilny odbiornik	CNFE2MC

Instalacja	Instalacja wewnątrz modułów zasilaczy NDA-U-PA0, NDA-U-PA1 lub NDA-U-PA2 przy użyciu dostarczonego osprzętu montażowego
------------	---

*Zestaw jest dostępny osobno i musi być zainstalowany wewnątrz obudowy modułu zasilacza AUTODOME.

Moduły SFP

Opis	Zamienne moduły przeznaczone do użytku ze światłowodem MMF lub SMF.
Interfejs danych	Ethernet
Przepływność	10/100 Mb/s Zgodność ze standardem IEEE 802.3
Waga (wszystkie moduły SFP)	0,23 kg
Wymiary (dług. x szer. x wys.)	SFP-2, SFP-3: 55,5 x 13,5 x 8,5 mm SFP-25, SFP-26: 63,8 x 13,5 x 8,5 mm

	Rodzaj	Złącze	Długość fali (transmisja/ odbiór)	Maks. dystans
SFP-2	MMF	Dupleks LC	1310 nm/ 1310 nm	2 km
SFP-3	SMF	Dupleks LC	1310 nm/ 1310 nm	20 km
SFP-25	MMF	Pojedyncze SC	1310 nm/ 1550 nm	2 km
SFP-26	MMF	Pojedyncze SC	1550 nm/ 1310 nm	2 km

Zgodność światłowódów

Zgodność światłowódów, MMF	MMF 50/125 µm. W przypadku światłowódów 50/125 µm należy odjąć 4 dB od podanej wartości stratności optycznej. Konieczne jest co najmniej spełnianie wymagań standardu światłowódów ITU-T G.651.
Zgodność światłowódów, SMF	SMF 8–10/125 µm. Konieczne jest co najmniej spełnianie wymagań standardu światłowódów ITU-T G.652.
Parametry techniczne zasięgu transmisji optycznej	Podany w specyfikacji zasięg transmisji jest ograniczony przez stratność optyczną światłowodu oraz dodatkowe straty na złączach, połączeniach i tablicach połączeń. Moduły zostały zaprojektowane z myślą o pracy w pełnym zakresie stratności optycznej, w związku z czym nie ma określonej wartości minimalnej.

Pozostałe

Sekcja/nazwy	16 niezależnych sektorów z nazwami po 20 znaków
Maski obszaru prywatności	24 odrębnie konfigurowane obszary prywatne

Wzór Maski obszaru prywatności	Czarny, biały, szary, automatyczny (średni kolor tła)
Obsługiwane języki	Angielski, niemiecki, hiszpański, francuski, włoski, holenderski, polski, portugalski, rosyjski, japoński, chiński (uproszczony)

Złącza dostępne dla użytkownika

Zasilanie	RJ45 10/100 Base-T PoE + (IEEE 802.3at, klasa 4 standardowa) 21–30 VAC, 50/60 Hz
Wejścia alarmowe	2
Wyjścia alarmowe	1 wyjście przekaz. 1 wyjście 32 VDC, maks. 150 mA
Dźwięk	1 monofoniczne wejście liniowe, 1 monofoniczne wyjście liniowe
• Wejście liniowe sygnału	94 kΩ (typowo), 1 Vrms (maks.)
• Wyjście liniowe sygnału	1 kΩ (typowo), 1 Vrms (maks.)

Parametry środowiskowe (model podwieszany)

Stopień ochrony/standard	IP66
Stopień IK	IK10
Temperatura pracy	od -40°C do +60°C
Wilgotność	0–100%, względna z możliwością kondensacji
Temperatura przechowywania	od -40°C do +60°C

Parametry środowiskowe (model sufitowy)

Stopień ochrony/standard	IP51
Temperatura pracy	od -10°C do +60°C
Wilgotność	Maks. 90%, bez kondensacji
Temperatura przechowywania	od -40°C do +60°C

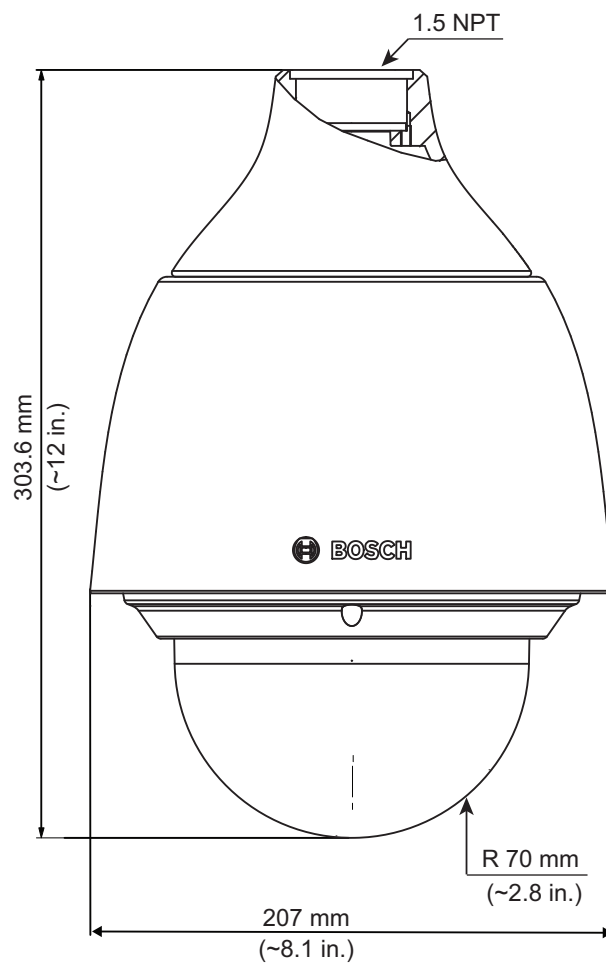
Konstrukcja (model podwieszany)

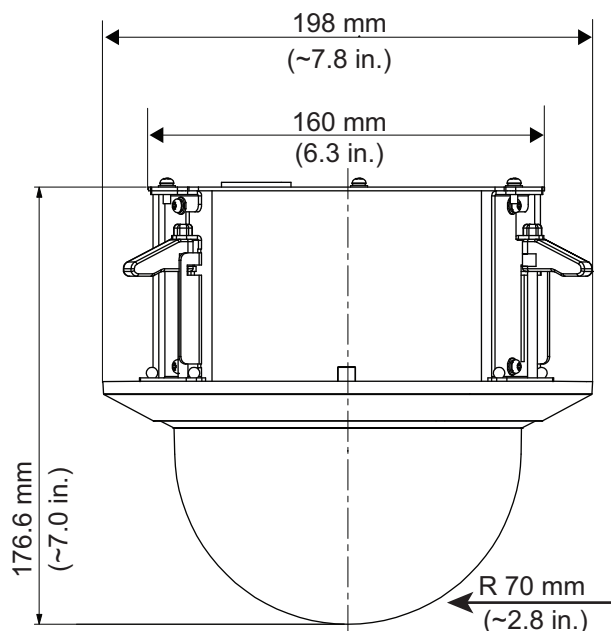
Wymiary (śr. x wys.)	207 mm x 303,6 mm
Waga	3,25 kg

Materiał	Obudowa: aluminium Osłona przeciwsłoneczna: tworzywo sztuczne do zastosowań zewnętrznych Kopułka: poliwęglan
Standardowy kolor	Biały (RAL 9003)

Konstrukcja (model sufitowy)

Wymiary (śr. x wys.)	198 mm x 176,6 mm
Waga	2,1 kg
Materiał	Obudowa: SPCC Pierścień montażowy: PC/ABS Kopułka: poliwęglan
Standardowy kolor	Biały (RAL 9003)

Rysunki wymiarowe



Model sufitowy

Informacje do zamówień

NDP-5502-Z30 Kopułka. PTZ 2MP 30x przezr. IP66 zaw.

Kamera kopułkowa IP z przezroczystą kopułką i podwieszaną obudową do zastosowań wewnętrznych/zewnętrznych. 30-krotny zoom, 1080p HD. Essential Video Analytics, Intelligent Dynamic Noise Reduction, zdalny dostęp i opcje podwójnego zasilania.

Numer zamówienia **NDP-5502-Z30**

NDP-5502-Z30C Kopułka. PTZ 2MP 30x przezr. wew. sufit.

Kamera kopułkowa IP z przezroczystą kopułką i sufitową obudową do zastosowań wewnętrznych. 30-krotny zoom, 1080p HD. Essential Video Analytics, Intelligent Dynamic Noise Reduction, zdalny dostęp i opcje podwójnego zasilania.

Numer zamówienia **NDP-5502-Z30C**

Akcesoria

UPA-2450-50 Zas., 220 V AC 50 Hz, wyj. 24 V AC 50 VA

Zasilanie kamery umieszczone wewnątrz budynku. Wejście: prąd zmienny 220 V, 50 Hz; wyjście: prąd zmienny 24 V, 50 VA

Numer zamówienia **UPA-2450-50**

UPA-2450-60 Zas. 120 V AC 60 Hz, wyj. 24 V AC 50 VA

Wewnętrzne zasilanie kamery. Wejście: 120 VAC, 60 Hz; wyjście: 24 VAC, 50 VA

Numer zamówienia **UPA-2450-60**

NPD-6001B High PoE typu Midspan

Zasilacz midspan High PoE, 60 W, pojedynczy port, wejście AC

Numer zamówienia **NPD-6001B**

NDA-U-PA0 Obudowa syst. nadzoru 24VAC

Obudowa, wejście 24 VAC, wyjście 24 VAC, IP66

Numer zamówienia **NDA-U-PA0**

NDA-U-PA1 Obudowa syst. nadzoru 120VAC

Obudowa, wejście 100–120 VAC 50/60 Hz, wyjście 24 VAC, IP66

Numer zamówienia **NDA-U-PA1**

NDA-U-PA2 Obudowa syst. nadzoru 230VAC

Obudowa, wejście 230 VAC, wyjście 24 VAC, IP66

Numer zamówienia **NDA-U-PA2**

NDA-U-CMT Adapter uchwyty do montażu narożnego

Uniwersalny uchwyt do montażu narożnego, biały

Numer zamówienia **NDA-U-CMT**

NDA-U-PMAL Adapter do montażu na słupie, duży

Uniwersalny adapter do montażu na słupie, biały; duży

Numer zamówienia **NDA-U-PMAL**

NDA-U-PMAS Adapter do montażu na słupie, mały

Adapter do montażu na słupie, mały

Uniwersalny adapter do montażu na słupie, biały; mały.

Numer zamówienia **NDA-U-PMAS**

NDA-U-PMT Uchwyt do montażu na rurze, 31cm

Uniwersalny uchwyt do montażu na rurze kamer kopułkowych, 31 cm, biały

Numer zamówienia **NDA-U-PMT**

NDA-U-PMTE Przedłużenie rury montażowej 50cm

Rozszerzenie do uniwersalnego uchwyty do montażu na rurze, 50 cm, biały

Numer zamówienia **NDA-U-PMTE**

NDA-U-PSMB Puszka do mont. podw. na ścianie/suficie

Puszka do montażu powierzchniowego (SMB) do montażu ściennego lub do montażu na rurze.

Numer zamówienia **NDA-U-PSMB**

NDA-U-WMP Płyta do montażu ściennego

Podstawa do uniwersalnego uchwyty do montażu na ścianie, montażu narożnego i do montażu na słupie, biały, IP66

Numer zamówienia **NDA-U-WMP**

NDA-U-WMT Uchwyt do montażu podw. na ścianie

Uniwersalny uchwyt do montażu kamer kopułkowych na ścianie, biały

Numer zamówienia **NDA-U-WMT**

NDA-U-RMT Uchwyt do montażu podw. na gzymsie

Uniwersalny uchwyt do montażu kamer kopułkowych na dachu, biały

Numer zamówienia **NDA-U-RMT**

LTC 9230/01 Adapter do montażu dachowego

Adapter do montażu kamer na dachu płaskim w pozycji pionowej, na płaskiej powierzchni.

Numer zamówienia **LTC 9230/01**

VGA-IC-SP Zestaw mocowań, sufity podwieszane, 7"

Zestaw pomocniczy do montażu kamer kopułkowych na sufitach podwieszanych. Apertura Ø177 mm.
Maksymalna obsługiwana waga 11,3 kg
Numer zamówienia **VGA-IC-SP**

MNT-ICP-ADC Zestaw opuszczanego uchwytu sufitowego

Zestaw do montażu podwieszanego pod sufitem do kamer z serii AUTODOME IP 4000/5000/7000 i VG5-100/600
Numer zamówienia **MNT-ICP-ADC**

NDA-4020-PLEN Puszka Plenum do kopułkowej PTZ

Obudowa do montażu w sufitach podwieszanych kamer AUTODOME IP 4000i i AUTODOME IP 5000i.
Model dostępny tylko w określonych regionach.
Numer zamówienia **NDA-4020-PLEN**

NDA-5020-PTBL Przydymiona kopułka do kopułkowej PTZ

Przydymiona kopułka do modeli do montażu podwieszanego dla kamer AUTODOME IP 5000i.
Numer zamówienia **NDA-5020-PTBL**

NEZ-A5-BUB-CTIP Kopułka przydymiona, model sufitowy

Przydymiona kopułka do obudowy sufitowej dla kamer AUTODOME IP 5000i.
Numer zamówienia **NEZ-A5-BUB-CTIP**

VG4-SFPSCKT INTERFEJS ETHERNET-SFP

Zestaw światłowodowy konwertera transmisji nadajnika wizyjnego / odbiornika danych w sieci Ethernet do kamer AUTODOME i do MIC-IP-PSU do kamer analogowych MIC.
Numer zamówienia **VG4-SFPSCKT**

SFP-2 Moduł światł. wielomodowy, 1310 nm, 2LC

Moduł światłowodowy SFP, 2 km, 2 złącza LC.
Wielomodowy
1310 nm
Numer zamówienia **SFP-2**

SFP-3 Moduł światłowod. 1-modowy, 1310 nm, 2LC

Moduł światłowodowy SFP, 20 km, 2 złącza LC.
Jednomodowy
1310 nm
Numer zamówienia **SFP-3**

SFP-25 Moduł światłowodowy, 1310/1550 nm, 1SC

Moduł światłowodowy SFP, 2 km, 1 złącze SC
Wielomodowy
1310/1550 nm
Numer zamówienia **SFP-25**

SFP-26 Moduł światłowodowy, 1550/1310 nm, 1SC

Moduł światłowodowy SFP, 2 km, 1 złącze SC
Wielomodowy
1550/1310 nm
Numer zamówienia **SFP-26**

Reprezentowane przez:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
emea.securitysystems@bosch.com
emea.boschsecurity.com

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany
www.boschsecurity.com

NBE-5503-AL Bullet 5MP HDR 2,7-12mm auto IP67 IK10

www.boschsecurity.com



BOSCH

Technologia bliżej nas



- ▶ Rozdzielczość 5MP z jakością obrazu maksymalnie 30 obr./s w przypadku obrazów o wysokim stopniu szczegółowości
- ▶ Łatwa instalacja, obiektyw z automatyczną regulacją zoomu i ostrości, kreator i tryby skonfigurowane fabrycznie
- ▶ W pełni konfigurowalny multistreaming H.265
- ▶ Wbudowana funkcja Essential Video Analytics uruchamia odpowiednie alarmy i błyskawicznie pobiera dane
- ▶ Wysoki zakres dynamiki (120 dB) pozwalający dostrzec jednocześnie szczegóły zarówno jasnych, jak i ciemnych obszarów obrazu

Kamera 5MP typu bullet firmy Bosch z trybem podczerwieni to profesjonalne urządzenie do monitoringu, które zapewnia wysokiej jakości obraz oraz spełnia wymagające kryteria wizyjnych systemów dozorowych.

Ta wytrzymała kamera dualna typu bullet oferuje najlepsze parametry działania zarówno w dzień, jak i w nocy. Wbudowane diody podczerwieni LED umożliwiają wysokiej jakości monitoring nocny o zasięgu obserwacji do 50 m.

Ogólne informacje o systemie

Kamera typu bullet do zastosowań zewnętrznych z automatycznym obiektywem zmiennoogniskowym

Wytrzymała aluminiowa obudowa zapewnia szerokie możliwości instalacji. Kamera jest chroniona przed wodą i kurzem w trudnych warunkach (klasa ochrony IP67). Obiektyw z funkcją automatycznej zmiany ogniskowej (AVF) w zakresie 2,7–12 mm pozwala zdalnie wybierać obszar obserwacji.

Kreator automatycznego ustawiania powiększania i ostrości ułatwia instalatorowi dokładną regulację ostrości na potrzeby dziennych i nocnych zastosowań kamery. Aktywację kreatora można przeprowadzić z poziomu komputera lub za pomocą przycisku zamontowanego w kamerze, co umożliwia łatwy wybór najbardziej odpowiedniego trybu pracy. Funkcja automatycznej regulacji ogniskowej umożliwia zmianę parametrów zoomu bez konieczności otwierania kamery. Ostrość obrazu jest zawsze ustawiona dokładnie dzięki automatycznej regulacji zoomu i płaszczyzny ogniskowania z mapowaniem pikseli 1:1.

Funkcje

Essential Video Analytics

Wbudowana funkcja analizy sygnału wizyjnego zwiększa kontrolę sygnału wejściowego o podwyższonej inteligencji i teraz oferuje jeszcze bardziej zaawansowane możliwości. Technologia

Essential Video Analytics nadaje się doskonale do użytku w kontrolowanych środowiskach o ograniczonych zakresach wykrywania. System skutecznie wykrywa, śledzi i analizuje ruch obiektów, a także ostrzega użytkownika, gdy dojdzie do wyzwolenia wstępnie zaplanowanego alarmu. Dzięki inteligentnemu zestawowi reguł alarmowych złożone zadania stają się łatwiejsze, a liczba fałszywych alarmów jest ograniczona do minimum. Do rejestrowanego obrazu dołączane są metadane, aby uporządkować jego strukturę. Umożliwia to szybkie odszukiwanie odpowiednich obrazów z wielogodzinnych nagrań. Metadane mogą także być użyteczne w dostarczaniu niepodważalnego materiału dowodowego oraz w działaniu funkcji zliczania osób lub uzyskiwaniu informacji o gęstości tłumu. Kalibracja jest szybka i łatwa – wystarczy ustawić wysokość kamery. Przetwornik wewnętrzny żyroskopu/akcelerometru dostarcza pozostałe informacje umożliwiające dokładnie skalibrowanie układu do analizy sygnału wizyjnego.

Wysoki zakres dynamiki

Tryb wysokiego zakresu dynamiki jest oparty na procesie wielokrotnej ekspozycji, który pozwala uchwycić więcej szczegółów zarówno jasnych, jak i ciemnych obszarów, nawet w tej samej scenie. Dzięki temu w obrazie można bez trudu rozróżnić przedmioty i ich cechy, na przykład rysy twarzy przy jasnym oświetleniu tła.

Rzeczywisty zakres dynamiki kamery jest mierzony za pomocą analizy konwersji optoelektronicznej (OECF) zgodnie z normą IEC 62676 część 5. Metoda ta jest używana do dostarczania standardowych wyników, które można wykorzystywać do porównywania różnych kamer.

Content Based Imaging Technology

Technologia Content Based Imaging Technology (CBIT) stosowana jest do poprawy jakości obrazu i wyznacza obszary wymagające dodatkowego przetwarzania. Kamera jest też wyposażona w technologię Essential Video Analytics, która na podstawie badania sceny dostarcza informacji umożliwiających dostrojenie parametrów obróbki obrazu. Można w ten sposób zwiększyć liczbę szczegółów obrazu oraz poprawić ogólną wydajność kamery. Technologia Intelligent Auto Exposure umożliwia na przykład obserwowanie poruszających się obiektów w jasnych i ciemnych obszarach sceny.

Inteligentny streaming zmniejsza wymaganą szerokość pasma i ilość pamięci masowej

Niski poziom zaszumienia i wydajna kompresja H.265 umożliwiają uzyskanie wyraźnych obrazów, a przy tym ograniczenie szerokości pasma i wymaganej pamięci masowej nawet o 80% w porównaniu ze standardowymi kamerami H.265. Ta nowa generacja kamer cechuje się wyższym poziomem inteligencji dzięki inteligentnej transmisji strumieniowej. Dzięki optymalizacji stosunku ilości szczegółów do szerokości

pasma kamera generuje obraz o największej możliwej użyteczności. Inteligentny nadajnik stale skanuje całą scenę, a także regiony sceny i dynamicznie dostosowuje kompresję na podstawie istotnych informacji, na przykład o ruchu. W powiązaniu z funkcją Intelligent Dynamic Noise Reduction, która aktywnie analizuje zawartości sceny i stosownie zmniejsza artefakty związane z szumem, przepływność jest zmniejszana nawet o 80%. Ponieważ szum jest redukowany u źródła podczas rejestracji obrazu, niższa szybkość transmisji nie wpływa na jego jakość. Dzięki temu znacznie mniejsze są koszty pamięci masowej oraz obciążenie sieci przy zachowaniu wysokiej jakości obrazu i płynnego ruchu.

Zoptymalizowany profil szybkości transmisji

W tabeli została przedstawiona średnia typowa zoptymalizowana szybkość transmisji w kb/s dla różnych częstotliwości odświeżania w trybie H.265:

kl./s	5 MP	4 MP	3 MP	1080p
30	1597	1210	864	600
12	1205	913	652	438
5	799	605	432	284
2	344	261	186	122

Obsługa wielu strumieni

Innowacyjna funkcja obsługi wielu strumieni umożliwia kamerze jednoczesne generowanie kilku strumieni H.264 lub H.265 i strumienia M-JPEG. Strumienie te ułatwiają wyświetlanie i rejestrację obrazu przy optymalnym wykorzystaniu szerokości pasma, a także umożliwiają prostą integrację z systemami zarządzania obrazem innych producentów.

Kamera może obsługiwać wiele niezależnych strumieni, co umożliwia ustawienie różnych rozdzielczości i częstotliwości odświeżania w pierwszym i drugim strumieniu. Użytkownik ma także możliwość użycia kopii pierwszego strumienia. Trzeci strumień korzysta z ramek I pierwszego strumienia do zapisu, czwarty strumień pokazuje obraz JPEG przy maksymalnej szerokości pasma 10 Mbit/s.

Obszary zainteresowania i funkcja E-PTZ

Użytkownik może zdefiniować obszary zainteresowania. Zdalne, elektroniczne sterowanie funkcjami obrotu, pochylania i powiększania (E-PTZ) umożliwia wybór określonych obszarów obrazu głównego. Obszary te można wyświetlać i rejestrować jako oddzielne strumienie. Dzięki tym strumieniom, a także strumieniowi głównemu, operator może śledzić najbardziej interesujący element sceny i zachować orientację w sytuacji.

Dwukierunkowa transmisja dźwięku i sygnał alarmowy

Dwukierunkowa transmisja dźwięku pozwala operatorom przekazywać komunikaty gościom i intruzom za pośrednictwem zewnętrznego wejścia i

wyjścia liniowego fonii. W razie potrzeby funkcja wykrywania dźwięku może posłużyć do wyemitowania alarmu.

Zabezpieczenie antysabotażowe i wykrywanie ruchu

Dostępna jest szeroka gama opcji konfiguracyjnych dotyczących alarmów antysabotażowych. Wbudowany algorytm wykrywający ruch w obrazie może być również stosowany do emitowania sygnału alarmowego.

Zarządzanie zapisem

Do zarządzania zapisem można użyć programu Bosch Video Recording Manager (Video Recording Manager). Kamera może także bezpośrednio, bez użycia oprogramowania, wykorzystywać lokalizację docelowe iSCSI.

Zapis bezpośrednio w kamerze

Gniazdo karty microSD obsługuje do 2 TB pojemności pamięci. Karty microSD można używać do lokalnego zapisywania alarmów. Zapis obrazu w pamięci RAM przed wystąpieniem alarmu umożliwia ograniczenie szerokości pasma w sieci przeznaczonej do rejestracji lub – jeśli możliwy jest zapis na karcie microSD – wydłużyć żywotność nośnika zapisu.

Usługa chmurowa

Kamera obsługuje funkcję wysyłania obrazów JPEG na podstawie czasu lub alarmu do czterech różnych kont. Mogą to być między innymi serwery FTP lub usługi przechowywania danych w chmurze (np. Dropbox). Istnieje także możliwość wyeksportowania klipów wideo i obrazów JPEG do tych kont.

Po wyzwoleniu alarmu może zostać wysłane powiadomienie w wiadomości e-mail lub SMS. Dzięki temu operator jest zawsze informowany o niespodziewanych zdarzeniach.

Prosta instalacja

Zasilanie kamery może być zapewniane przez sieć kablową zgodną ze standardem PoE (Power-over-Ethernet). W takiej konfiguracji do podglądu obrazu, zasilania i sterowania kamerą wystarczy jedno połączenie kabla. Dzięki możliwości zasilania przez sieć Ethernet (PoE) instalacja stała się łatwiejsza i tańsza, ponieważ kamery nie wymagają dostępu do sieci energetycznej.

Kamera może również być zasilana prądem o napięciu 24 VAC lub +12 VDC za pomocą zasilacza SELV klasy 2. Dla uproszczenia okablowania sieciowego kamera obsługuje funkcję Auto-MDIX, dzięki czemu można używać kabli krosowych lub prostych.

Przełączanie trybu True Day/Night

Kamera jest wyposażona w filtry mechaniczne zapewniające intensywne kolory w ciągu dnia i znakomite widzenie nocne, gwarantując odpowiednią ostrość niezależnie od warunków oświetleniowych.

Tryb hybrydowy

Analogowe wyjście wizyjne umożliwia pracę w trybie hybrydowym. W tym trybie przesyłany jest jednocześnie strumień wideo w rozdzielczości HD i analogowy sygnał wideo za pośrednictwem złącza BNC. Tryb hybrydowy oferuje możliwość łatwej migracji z systemów CCTV starszego typu na nowoczesne systemy sieciowe.

Kryteria dozoru DORI

Kryteria dozoru DORI (wykrywanie/obserwacja/rozpoznawanie/identyfikacja), opisane w normie EN-62676-4, określają zdolność kamery do rozróżniania osób i obiektów znajdujących się w obszarze chronionym. Poniżej przedstawiono maksymalną odległość spełniania kryteriów dozoru DORI dla danej kombinacji kamery i obiektywu:

Kamera 5MP z obiektywem 2,7–12 mm

DORI	Definicja DORI	Zasięg obserwacji 2,7 mm/12 mm	Szerokość w poziomie
Detekcja	25 px/m	56 m/246 m	122 m
Obserwacja	63 px/m	22 m/98 m	48 m
Rozpoznawanie	125 px/m	11 m/49 m	24 m
Identyfikacja	250 px/m	6 m/25 m	13 m

Bezpieczeństwo danych

Aby zapewnić najwyższy poziom ochrony dostępu do urządzenia i transmisji danych, wprowadzono szczególne środki bezpieczeństwa. Trzypoziomowa ochrona hasłem z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa pozwala użytkownikom dostosować dostęp do urządzenia. Dostęp do przeglądarki sieci Web można zabezpieczyć protokołem HTTPS, a aktualizacja oprogramowania układowego może odbywać się za pomocą bezpiecznego uwierzytelnionego przesyłu.

Obsługa wbudowanej platformy Trusted Platform Module (TPM) i infrastruktury klucza publicznego (PKI) zapewnia doskonałą ochronę przed atakami. Uwierzytelnianie sieciowe za pomocą protokołu 802.1x z klientem EAP-TLS korzysta z protokołu szyfrowania TLS 1.2, w tym z szyfrowania AES 256.

Zaawansowany certyfikat zapewnia:

- W razie potrzeby automatyczne generowanie certyfikatu z podpisem własnym
- Certyfikaty klienta i serwera do uwierzytelnienia
- Certyfikaty klienta jako dowód autentyczności
- Certyfikaty z szyfrowanymi kluczami prywatnymi

Kompletne oprogramowanie do podglądu obrazu

Dostęp do funkcji kamery można uzyskać na kilka sposobów: za pomocą przeglądarki internetowej, oprogramowania Bosch Video Management System,

bezpłatnego programu Bosch Video Client oraz aplikacji Video Security Client dla urządzeń mobilnych lub oprogramowania innego producenta.

Aplikacja Video Security

Aplikacja Bosch Video Security na urządzenia mobilne pozwala uzyskać dostęp do obrazów dozorowych w jakości HD i oglądać je na żywo z dowolnego miejsca. Aplikacja zapewnia pełną kontrolę nad wszystkimi kamerami, począwszy od obracania w poziomie i zmiany nachylenia, po funkcje przybliżania/oddalania i regulacji ostrości obrazu. Jest jak sterownia, którą możesz zawsze mieć przy sobie.

Aplikacja, wraz z wbudowanym rozwiązaniem Bosch Dynamic Transcoding w rejestratorach sieciowych DIVAR, umożliwia pełne wykorzystanie funkcji dynamicznego transkodowania, dzięki którym można odtwarzać obraz nawet podczas korzystania z sieci o małej szerokości pasma.

Integracja systemu

Kamera jest zgodna ze specyfikacją ONVIF Profile S i Profilu G. Gwarantuje to możliwość współdziałania urządzeń wizyjnych różnych producentów. Integratorzy rozwiązań innych firm mogą z łatwością uzyskać dostęp do funkcji specjalnych kamery, które umożliwiają dołączenie jej do większych projektów. Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej programu Bosch Integration Partner Program (IPP) pod adresem ipp.boschsecurity.com.

Certyfikaty i homologacje

Standardy HD

Zgodność z normą SMPTE 274M-2008 w następujących zakresach:

- Rozdzielczość: 1920x1080
- Skanowanie: progresywne
- Odzworowanie kolorów: zgodne ze standardem ITU-R BT.709
- Format obrazu: 16:9
- Częstotliwość odświeżania: 25 i 30 kl./s

Zgodność z normą SMPTE 296M-2001 w następujących zakresach:

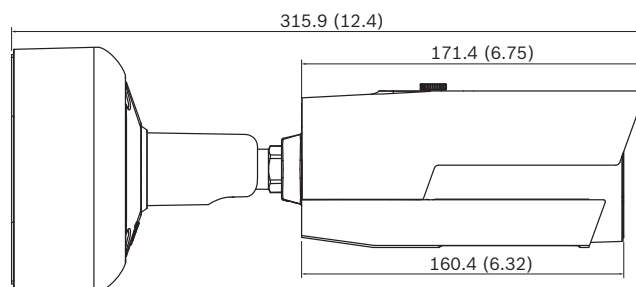
- Rozdzielczość: 1280x720
- Skanowanie: progresywne
- Odzworowanie kolorów: zgodne ze standardem ITU-R BT.709
- Format obrazu: 16:9
- Częstotliwość odświeżania: 25 i 30 kl./s

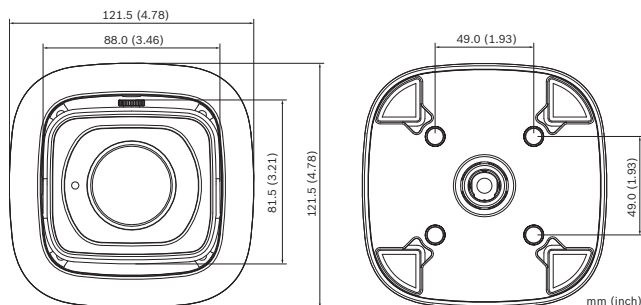
Standardy	IEC 62471 (wersja z promiennikiem podczerwieni)
	EN 60950-1
	cUL 60950-1
	EN 60950-22
	cUL 60950-22
	CAN/CSA-C22.2 nr 60950-1-07

	EN 50130-4
	EN 50130-5, klasa IV (ogólne zastosowania zewnętrzne)
	FCC, część 15, punkt B, klasa B
	EN 55032
	EN 61000-3-2
	EN 61000-3-3
	EN 55024
	AS/NZS CISPR 32
	ICES-003, klasa B
	VCCI J55022 V2/V3
	EN 50121-4
Zgodność ze standardem ONVIF	EN 50132-5-2; IEC 62676-2-3
Certyfikaty produktu	CE, FCC, UL, cUL, C-tick, CB, VCCI, EAC
Ochrona przed wnikaniem	IP67
Odporność na uderzenia	IK10, w tym szyba czołowa kamery

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości	
Europa	CE	DINION IP 4/5/6000i
Stany Zjednoczone	UL	DINION IP 4/5/6000i

Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji





Zawartość zestawu

Liczba	Element
1	Kamera
1	Skrócona instrukcja instalacji
1	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
1	Zestaw wkrętów do kamery

Parametry techniczne

Zasilanie

Napięcie wejściowe	Zasilanie przez PoE (napięcie znamionowe 48 VDC) lub 24 VAC $\pm 10\%$ / +12 VDC $\pm 10\%$
Standard PoE IEEE	IEEE 802.3af (802.3at typ 1) Poziom zasilania: klasa 3
Pobór mocy	850 mA (12 VDC) 720 mA (24 VAC) 250 mA (PoE)

Przetwornik

Typ przetwornika	CMOS 1/2,9 cala
Całkowita rozdzielczość przetwornika	3072 (poz.) x 1728 (pion.), około 5,3 MP

Parametry obrazu – czułość

Czułość – (3200 K, współczynnik odbicia 89%, F1.3, 30 IRE)	
Kolor	0,369 lx Typowa wartość: 0,185 lx (czas otwarcia migawki 1/12,5 s, F1.3, 30 IRE)
Mono	0,035 lx
Z podczerwienią	0,0 lx

Parametry obrazu – zakres dynamiki

Wysoki zakres dynamiki	120 dB WDR
Mierzony zgodnie z normą	108 dB WDR

Parametry obrazu – zakres dynamiki

IEC 62676 część 5

Strumieniowe przesyłanie obrazu

Kompresja obrazu	H.265; H.264; M-JPEG
Strumieniowanie	Wiele skonfigurowanych strumieni z kompresją H.264 lub H.265 i M-JPEG, możliwość skonfigurowania częstotliwości odświeżania i szerokości pasma. Obszary zainteresowania (ROI)
Opóźnienie przetwarzania kamery	< 120 ms (maks. średnia przy 5MP30)
Struktura GOP	IP
Interwał kodowania	od 1 do 25 [30] kl./s
Obszary zasięgu nadajnika	Do 8 obszarów z ustawieniami jakości nadajnika na obszar

Rozdzielczość obrazu

5 MP (16:9)	3072 x 1728
Tryb pionowy 5 MP	1728 x 3072
4 MP (16:9)	2688 x 1512
Tryb pionowy 4 MP	1512 x 2688
3 MP (16:9)	2304 x 1296
Tryb pionowy 3 MP	1296 x 2304
1080p HD	1920 x 1080
Tryb pionowy 1080p	1080 x 1920
1,3 MP (5:4)	1280 x 1024
720p	1280 x 720
480p SD	640 x 480
240p SD	320 x 240

Instalacja kamery

Podstawowa częstotliwość odświeżania	25/30 kl./s (PAL/NTSC, analogowy sygnał wyjściowy)
Obraz lustrzany	Wł./wył.
Obrót	0° / 90° / 180° / 270°
Wskaźnik LED kamery	Włączony/wyłączony
Wyjście analogowe	Wył., 4:3 letterbox, 4:3 przycięte, 16:9

Instalacja kamery

Pozycjonowanie	Współrzędne / montaż
Asystent optymalizacji obiektywu	Zoom, automatyczne ogniskowanie

Funkcje wizyjne – kolor

Regulowane ustawienia obrazu	Kontrast, Nasycenie, Jasność
Balans bieli	2500 ÷ 10 000K, 4 tryby automatyczne (podstawowy, standardowy, lampa sodowa, kolor dominujący), tryb ręczny i tryb stałego poziomu

Funkcje wizyjne – automatyczna przysłona

Tryb dualny	Automatyczny (regulowany), kolorowy, monochromatyczny
Migawka	Automatyczna elektroniczna migawka (AES); migawka stała (od 1/25[30] do 1/15 000) z możliwością wyboru ustawienia; migawka domyślna
Natężenie podczerwieni	Możliwość regulacji

Funkcje wizyjne – poprawa obrazu

Ostrość	Regulowany poziom zwiększenia ostrości
Kompensacja tła	Wł./wył./Intelligent Auto Exposure (IAE)
Korekta kontrastu	Wł./wył.
Stosunek sygnał/szum (SNR)	> 55 dB
Redukcja szumów	Funkcja Intelligent Dynamic Noise Reduction z osobną regulacją czasową i przestrzenną
Technologia Intelligent Defog	Funkcja Intelligent Defog automatycznie reguluje parametry obrazu, aby zapewnić jego najlepszą możliwą jakość w warunkach ograniczonej przejrzystości powietrza (możliwość przełączania)

Analiza zawartości obrazu

Typ analizy	Essential Video Analytics
Funkcje	Alarmy i śledzenie na podstawie reguł Przecięcie linii Wprowadź/pozostaw pole Podążaj trasą Podejrzane zachowanie Obiekt nieaktywny/usunięty Liczenie osób Szacowanie gęstości tłumu Śledzenie 3D Wykrywanie dźwięku (jeśli jest używany mikrofon)

Analiza zawartości obrazu

Kalibracja/Geolokalizacja	Automatyczna, oparta na danych z żyroskopu/akcelerometru i wysokości kamery
Wykrywanie sabotażu	Maskowalne

Dodatkowe funkcje

Tryby sceny	Dziesięć domyślnych trybów z harmonogramem: wewnątrz, na zewnątrz, ruch uliczny, nocny zoptymalizowany, Intelligent AE, wibrujący, niska przepływność, sport i gry, handel detaliczny
Maskowanie obszarów prywatnych	Ośiem odrębnych obszarów, w pełni programowalnych
Uwierzytelnianie wideo	Wył. / Znakowanie / MD5 / SHA-1 / SHA-256
Wyświetlanie informacji na obrazie	Nazwa, logo, czas, komunikat alarmowy
Licznik pikseli	Możliwość wyboru obszaru

Zapis lokalny

Wewnętrzna pamięć RAM	Zapis 60 s przed wystąpieniem alarmu
Gniazdo karty pamięci	Obsługa kart microSDHC do 32 GB/microSDXC do 2 TB. (Do zapisu w formacie HD zalecana jest karta SD klasy 6 lub wyższej).
Zapis	Zapis ciągły, zapis pierścieniowy, zapis alarmów/zdarzeń/programowany

Widzenie nocne

Zasięg obserwacji	50 m
LED	Zestaw 4 wysokosprawnych diod LED, 850 nm

Obiektyw

Rodzaj obiektywu	Zmiennieogniskowy obiektyw automatyczny 2,7–12 mm, z przysłoną sterowaną napięciem DC, f1.3–360
Mocowanie obiektywu	Mocowanie do płytki
Pole widzenia w poziomie	28° - 95°
Pole widzenia w pionie	16° - 50°

Złącza wejściowe/wyjściowe

Analogowe wejście wizyjne	CVBS, 1 Vpp, złącze BNC, 75 Ω, ok. 500 linii TV Możliwość wyboru ustawienia standardowego
Wejście alarmowe	Aktywacja zwarcie lub napięciem 5 VDC
Wyjście alarmowe	Prąd wejściowy maks. 0,5 A, 30 VAC / 40 VDC
Wejście audio	Przewody; znam. 10 kΩ 0,707 Vrms
Wyjście audio	Przewody; znam. 16 Ω 0,707 Vrms
Złącze sieciowe	RJ45

Przesyłanie strumieniowe dźwięku

Standardowy	G.711, częstotliwość próbkowania 8 kHz L16, częstotliwość próbkowania 16 kHz AAC-LC, 48 kb/s przy częstotliwości próbkowania 16 kHz AAC-LC, 80 kb/s przy częstotliwości próbkowania 16 kHz
Stosunek sygnał/szum	> 50 dB
Przesyłanie strumieniowe dźwięku	Tryb pełnoduplexowy/półduplexowy

Oprogramowanie

Wykrywanie jednostki	IP Helper
Konfiguracja urządzenia	Za pośrednictwem przeglądarki internetowej lub programu Configuration Manager
Aktualizacja oprogramowania układowego	Programowana zdalnie
Podgląd oprogramowania	Przeglądarka internetowa; Video Security Client; Video Security App; BVMS; Bosch Video Client; lub oprogramowanie innych producentów
Najnowsze oprogramowanie i oprogramowanie układowe	http://downloadstore.boschsecurity.com/

Sieć

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 (DynDNS.org,
-----------	--

Sieć

	selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, digest authentication
Szyfrowanie	TLS1.0/1.2, AES128, AES256
Ethernet	10/100 Base-T, z automatycznym wykrywaniem, komunikacja pół- lub pełnoduplexowa
Połączenia	Auto-MDIX
Współdziałanie	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G; GB/T 28181

Parametry mechaniczne

Regulacja położenia w trzech płaszczyznach (mechanizm uchylno-obrotowy)	360° / 90° / 360°
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	271 x 90 x 90 mm bez puszek do montażu powierzchniowego
Masa kamery bez puszek do montażu powierzchniowego	1,3 kg
Masa puszek do montażu powierzchniowego	0,67 kg
Kolor	RAL 9006

Warunki otoczenia

Temperatura pracy	Od -40°C do +60°C przy pracy ciągłej; od -34°C do +74°C zgodnie z NEMA TS 2-2003 (R2008), paragraf 2.1.5.1 z rys. 2.1 profilu testowego
Temperatura przechowywania	Od -40°C do +70°C
Wilgotność podczas pracy	5–100%, względna (z kondensacją) 5–93%, względna (bez kondensacji)
Wilgotność podczas przechowywania	0–93%, względna (bez kondensacji)

Informacje do zamówień**NBE-5503-AL Bullet 5MP HDR 2,7-12mm auto IP67 IK10**

Wytrzymała kamera sieciowa MP typu bullet z promiennikiem podczerwieni do nadzoru przestrzeni zewnętrznych, z kompresją H.265 i Essential Video Analysis.

Numer zamówienia **NBE-5503-AL**

Akcesoria**LTC 9213/01 Adapter do masztu do****LTC9210,9212,9215**

Uniwersalny adapter do montażu kamery na maszcie (przeznaczony do użycia z odpowiednim uchwytem). Maks. 9 kg; średnica masztu 3–15"; taśmy ze stali nierdzewnej

Numer zamówienia **LTC 9213/01**

VDA-CMT-PTZDOME Adapter do montażu narożnego

Adapter uchwyty do montażu narożnego (270°)

przeznaczony do użycia z odpowiednim uchwytem do montażu ściennego

Numer zamówienia **VDA-CMT-PTZDOME**

NPD-5001-POE Zasilanie przez Ethernet, 15,4 W, 1 port

Zasilacze Power-over-Ethernet midspan injector są przeznaczone do stosowania z kamerami oferującymi możliwość zasilania przez sieć Ethernet (PoE); 15,4 W, 1 port

Waga: 200 g

Numer zamówienia **NPD-5001-POE**

NPD-5004-POE Zasilan. przez Ethernet, 15,4 W, 4 porty

Zasilacze Power-over-Ethernet midspan injector są przeznaczone do stosowania z kamerami oferującymi możliwość zasilania przez sieć Ethernet (PoE); 15,4 W, 4 porty

Waga: 620 g

Numer zamówienia **NPD-5004-POE**

Usługi**EWE-DIPIR-IW Przedłużenie gwarancji o 12 miesięcy na kamerę DINION IP IR**

Przedłużenie gwarancji o 12 miesięcy

Numer zamówienia **EWE-DIPIR-IW**

Reprezentowane przez:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
emea.securitysystems@bosch.com
emea.boschsecurity.com

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany
www.boschsecurity.com

DSA E-Series (E2800 12-bay)

www.boschsecurity.com



BOSCH

Technologia bliżej nas



- ▶ Łatwe do rozbudowy sieciowe rozwiązanie do zapisu – kontroler z 12 wewnętrznymi dyskami twardymi i możliwością rozszerzenia za pomocą najnowocześniejszych modułów rozszerzeń wyposażonych w interfejs SAS
- ▶ Konfigurowalna, sprzętowa ochrona RAID/DDP (RAID-5, RAID-6 lub DDP) gwarantuje najwyższą wydajność systemu
- ▶ Nadmiarowe zasilacze i wentylatory z możliwością wymiany w czasie pracy
- ▶ Dwa porty 10 Gigabit Ethernet zapewniają szybkie połączenia iSCSI
- ▶ W pełni modułowa konstrukcja ułatwia obsługę; objęta ochroną usług NetApp, w tym 3-letnim wsparciem z reakcją następnego dnia roboczego

Urządzenia DSA E2800 to nowa generacja DSA E-Series – cyfrowych, wizyjnych macierzy dyskowych iSCSI firmy Bosch. Ta oparta na najnowocześniejszej technologii platforma jest przeznaczona do najbardziej wymagających zastosowań w systemach CCTV i pozwala zarządzać nieustannie zwiększającą się liczbą cyfrowych danych wizyjnych. Ponieważ kamery sieciowe o rozdzielczości HD – a ostatnio i ultra HD (4K) – oraz nadajniki zadomowiły się już na rynku, głównym wyzwaniem jest zapewnienie dużej przepustowości i prostej infrastruktury pamięci masowej. Odpowiedzią na nie są macierze dyskowe DSA E2800 nowej generacji.

Ogólne informacje o systemie

Macierz DSA E2800 jest wyposażona w jeden sterownik 2U z 12 wewnętrznymi dyskami twardymi 3,5" klasy „enterprise” NL-SAS (Serial Attached SCSI) o prędkości 7200 obr./min (Nearline SAS).

Sterownik jest dostępny w standardowej konfiguracji Single Controller oraz w konfiguracji Dual Controller zapewniającej dużą dostępność. System dyskowy to wydajne i elastyczne rozwiązanie przeznaczone do szerokiego zakresu zastosowań w systemach dozoru wizyjnego. Dzięki wysokiej wydajności rozwiązanie zapewnia obsługę dużej przepustowości i dużej liczby operacji we-wy. Opcjonalna półka na dyski serii DSA E2800 dostępna ze standardowym 12-wętkowym modułem rozszerzenia umożliwiającą instalację 12 dysków twardych HDD 3,5" (2U) klasy „enterprise” o prędkości 7,2 tys. obr./min pozwala na tworzenie niestandardowych konfiguracji, które mogą zostać zoptymalizowane pod kątem dowolnych standardowych warunków w średnich i dużych firmach.

Ponadto oferowane przez macierze DSA E2800 w pełni nadmiarowe ścieżki we-wy, zaawansowane funkcje ochrony i rozbudowane możliwości diagnostyczne zapewniają dużą dostępność, integralność i bezpieczeństwo.

Funkcje

Produkty DSA E2800 są także dostępne pod wspólną marką jako NetApp serii E2800. Jest to łatwe do rozbudowy sieciowe rozwiązanie do zapisu, które oferuje bezpieczeństwo, wysoki poziom skalowalności dostarczanego produktu, ochronę danych zapewniającą spokojną eksploatację, a także uproszczone zarządzanie wszystkimi danymi wizyjnymi. Lata temu firma NetApp jako jedna z pierwszych wykorzystwała protokół iSCSI i w ramach nowej linii E2800 oferuje zaawansowane produkty przeznaczone na rynek dozoru wizyjnego.

Macierz DSA E2800 w konfiguracji pojedynczej lub podwójnej umożliwia podłączenie maksymalnie siedmiu 12-wnękowych modułów rozszerzeń (12 dysków twardych na półkę) do jednej pojedynczej lub podwójnej jednostki głównej.

Jest to w pełni wyposażona macierz dyskowa RAID/DDP, która zapewnia ochronę na poziomie RAID-5 dla środowisk zorientowanych na pojemność oraz ochronę na poziomie RAID-6/DDP dla środowisk zorientowanych na dostępność. Ochrona RAID i DDP (Dynamic Disk Pools) opiera się na implementacji sprzętowej, co zapewnia najwyższą wydajność systemu.

Duża niezawodność i dostępność

DSA E2800 gwarantuje bezpieczeństwo i dostępność danych dzięki nadmiarowym, wymienianym w czasie pracy zasilaczom i wentylatorom. Ponadto dzięki zastosowaniu wydajnej technologii RAID 6 lub DDP oferuje ochronę przed awariami dwóch dysków (DDF) i błędami przekłamaniami pojedynczego bitu występującymi podczas rekonstrukcji macierzy. Dzięki ponad 20-letniemu doświadczeniu w opracowywaniu pamięci masowych macierzy DSA E-Series została oparta na sprawdzonej konstrukcji, która zapewnia dużą niezawodność i dostępność. Nadmiarowe komponenty, funkcja przełączania awaryjnego ścieżek i funkcja zarządzania przez sieć gwarantują nieprzerwaną wysoką wydajność przedsiębiorstw.

Pozostałe funkcje zapewniające dużą dostępność to między innymi:

- Automatyczne przełączanie awaryjne, wykrywanie i rekonstrukcja napędów w przypadku zastosowania globalnych dysków wymienianych w czasie pracy
- Kopia pamięci podręcznej danych z podtrzymaniem akumulatorowym i przenoszenie danych do pamięci flash
- **Funkcja SANtricity** Proactive Drive Health Monitoring umożliwiająca wykrywanie potencjalnych awarii dysków, zanim spowodują one problem

Monitorowanie

Pełna obsługa protokołu SNMP z obsługą baz MIB-II i baz MIB firmy NetApp. W przypadku awarii komponentów SNMP zostaną wygenerowane alarmowe wiadomości e-mail. Ponadto dostępny jest monitor zdarzeń służący do wysyłania wiadomości alarmowych do rejestru Major Event Log. Jeśli urządzenie jest podłączone do Internetu/ Intranetu mogą być wysyłane automatycznie generowane wiadomości **AutoSupport**. Funkcja AutoSupport usprawnia obsługę klienta, przyspiesza rozwiązywanie problemów i pomaga zapobiegać wystąpieniu problemów. Zapewnia ona automatyczne wysyłanie alertów w oparciu o kryterium zdarzenia lub okresu (tydzień, dzień, inna przestrzeń czasu) służących zapewnieniu szybszej i lepszej obsługi klienta, a także sprawniejszego i dłuższego działania systemów.

Zarządzanie

Oprogramowanie do zarządzania pamięcią masową NetApp SANtricity jest solidne i łatwe w obsłudze. Zaawansowani administratorzy urządzeń pamięci masowej docenią elastyczność konfiguracji, która pozwala uzyskać optymalną wydajność i zapewnia całkowitą kontrolę nad miejscem przechowywania danych. Mniej doświadczonym administratorom systemu spodoba się intuicyjny interfejs i kreatory, które ułatwiają wykonywanie zadań. Dzięki funkcji dynamicznej konfiguracji oprogramowanie SANtricity umożliwia rozbudowę, zmianę konfiguracji i konserwację macierzy w czasie pracy bez przerywania operacji we-wy systemu pamięci masowej.

Certyfikaty i homologacje

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości	
Europa	CE	DoC DSA E-Series (E2800 12-bay)

Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji

Firma Bosch dostarcza niezbędne oprogramowanie do wstępnej konfiguracji pamięci masowej w środowisku systemu dozoru wizyjnego. System oferuje również możliwość konfiguracji bazującej na technologii sieciowej i wiersz poleceń (Command Line Interface, CLI), który jest dostępny zdalnie za pośrednictwem protokołu SSH (Secure Shell).

Macierz DSA E-Series oferuje szeregowe złącze konsoli i 2 wydzielone porty zarządzania Ethernet, a także 2 porty hosta iSCSI 10 Gigabit Ethernet na sterownik oraz 2 dodatkowe porty optyczne iSCSI. Każdemu portowi należy przydzielić osobny adres IP. 4 porty iSCSI mają osobne ścieżki dostępu do systemu pamięci masowej, a każda z nich prowadzi do innego docelowego urządzenia iSCSI.

W konfiguracji Dual Controller porty iSCSI z tą samą liczbą są ze sobą połączone w celu zapewnienia nadmiarowości, natomiast jeden z portów jest ścieżką awaryjną dla portu iSCSI na innym sterowniku.

Pojemność netto

W tabelach poniżej przedstawiono dostępną pojemność netto:

Informacje o konfiguracji (RAID-5)	Pojemność netto (GB)
Moduł 12-wnęgowy (12 x 4 TB)	40964
Moduł 12-wnęgowy (12 x 8 TB)	81928
Moduł 12-wnęgowy (12 x 10 TB)	102410
Moduł 12-wnęgowy (12 x 12 TB)	122892

Informacje o konfiguracji (RAID-6)	Pojemność netto (GB)
Moduł 12-wnęgowy (12 x 4 TB)	37240
Moduł 12-wnęgowy (12 x 8 TB)	74480
Moduł 12-wnęgowy (12 x 10 TB)	93100
Moduł 12-wnęgowy (12 x 12 TB)	111720

Informacje o konfiguracji (DDP)	Pojemność netto (GB)
Moduł 12-wnęgowy (12 x 4 TB)	31282
Moduł 12-wnęgowy (12 x 8 TB)	62563
Moduł 12-wnęgowy (12 x 12 TB)	93845

Dane o wydajności

Dane dotyczące wydajności sterownika w sieci 10 Gbit/s (w sieci 1 Gbit/s dostępna przepustowość sieci jest czynnikiem ograniczającym):

Łącze nadrzędne 10 GbE			
	Kamery sieciowe	RAID-5/-6 Przepustowość w Mb/s (zapis / odczyt)	DDP Przepustowość w Mb/s (zapis / odczyt)
Jeden port	400	1250 / 250	1150 / 250
Dwa porty	800 (400 na port)	1250 / 250	1150 / 250

**Uwaga**

Liczba kamer sieciowych odnosi się do domyślnej konfiguracji oprogramowania (brak trybu bezpośredniego odtwarzania).

**Uwaga**

Macierze DSA E2800 są obsługiwane tylko przez oprogramowanie układowe kamery Bosch w wersji 6.32 lub nowszej, VRM Video Recording Manager w wersji 3.70 lub nowszej oraz Configuration Manager w wersji 5.51 lub nowszej. Konfiguracje Dual Controller wymagają oprogramowania układowego kamery Bosch w

wersji 6.43 lub nowszej, VRM Video Recording Manager w wersji 3.71 lub nowszej oraz Configuration Manager w wersji 5.53 lub nowszej.

**Uwaga**

Nie należy używać innych akcesoriów niż te, które określono w arkuszu danych!

**Uwaga**

Pomocy technicznej z reakcją następnego dnia roboczego i naprawą w siedzibie klienta można udzielić wyłącznie, jeśli system został zarejestrowany niezwłocznie po odbiorze oraz instalacji. W innym przypadku usługa będzie świadczona w oparciu o dostępne możliwości. Informacje na temat rejestracji dostępne są w każdej przesyłce (formularz rejestracyjny) lub w internetowym katalogu produktów Bosch. Usługa pomocy technicznej z reakcją następnego dnia roboczego jest dostępna w wybranych krajach. Więcej informacji na temat ograniczeń i wyłączeń znajduje się na formularzu rejestracyjnym.

Parametry techniczne**Wymagania elektryczne – 12-wnęgowy moduł sterowników**

Parametr	Niski zakres	Wysoki zakres
Napięcie znamionowe	100 V AC	240 V AC
Częstotliwość	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Natężenie prądu w typowych warunkach pracy	4,51 A	1,92 A
Maksymalny prąd roboczy	7,2 A	2,9 A
Wartość na tabliczce znamionowej systemu	12,0 A	6,3 A

Wymagania elektryczne – 12-wnęgowy moduł rozszerzenia

Parametr	Niski zakres	Wysoki zakres
Napięcie znamionowe	100 V AC	240 V AC
Częstotliwość	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Natężenie prądu w typowych warunkach pracy	2,49 A	1,16 A

Wymagania elektryczne – 12-wnętkowe moduły rozszerzenia

Maksymalny prąd roboczy	5,3 A	2,1 A
Wartość na tabliczce znamionowej systemu	12,0 A	6,3 A

Parametry zasilania – 12-wnętkowe moduły sterowników (typowe zasilanie robocze)

kVA	0.451
W	451.3
BTU/h	1543.4

Uwaga: szczegółowe informacje są dostępne w Przewodniku przygotowania lokalizacji NetApp E-Series

Parametry zasilania – 12-wnętkowe moduły rozszerzenia (typowe zasilanie robocze)

kVA	0.25
W	248.7
BTU/h	850.55

Uwaga: szczegółowe informacje są dostępne w Przewodniku przygotowania lokalizacji NetApp E-Series

Parametry mechaniczne**Wymiary (wys. × szer. × gł.)**

• Moduł 12-wnętkowy	8,68 × 44,7 × 53,6 cm
• Karton wysyłkowy	49,53 × 80,01 × 71,12 cm

Waga

• Maksymalna waga – moduł sterownika	29,0 kg
• Maksymalna waga – moduł rozszerzenia	27,12 kg
• Maksymalny ciężar przesyłki	36,2 kg

Wymagana przestrzeń

Przestrzeń z przodu (chłodzenie i konserwacja)	81,2 cm
Przestrzeń z tyłu (chłodzenie i konserwacja)	60,9 cm

Parametry środowiskowe**Temperatura**

• Podczas pracy (obudowa i podsystem)	10 ÷ 40°C
• Przechowywanie	0°C ÷ +70°C

Parametry środowiskowe**Wilgotność względna (bez kondensacji)**

• Podczas pracy (obudowa i podsystem)	20 - 80%
• Przechowywanie	5 - 95%

Wysokość

• Podczas pracy	Do 3048 m n.p.m.
• Przechowywanie	Od 304,8 m poniżej poziomu morza do 12 192 m n.p.m.

Szum akustyczny

• Ciśnienie akustyczne – moduł kontrolera (w trybie gotowości)	Maks. 66 dB
• Ciśnienie akustyczne – moduł rozszerzenia (w trybie gotowości)	Maks. 68 dB
• Ciśnienie akustyczne (normalne warunki pracy)	Maks. 56 dBA

Uwagi:

Ogólne informacje techniczne dotyczące systemów RAID są dostępne w Przewodniku przygotowania lokalizacji do obsługi najnowszej platformy NetApp z serii E na stronie https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMLP2773643

NetApp, AutoSupport i SANtricity są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy NetApp.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie parametry i wymiary pochodzą z Przewodnika przygotowania lokalizacji firmy NetApp oraz strony internetowej firmy NetApp i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Informacje do zamówień**DSA-N2E8X4-12AT Moduł podstawowy 12x4TB**

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Single Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 4 TB

Numer zamówienia **DSA-N2E8X4-12AT**

DSA-N2C8X4-12AT Podwójny kontroler 12x4TB

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Dual Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 4 TB

Numer zamówienia **DSA-N2C8X4-12AT**

DSA-N2E8X8-12AT Moduł podstawowy 12x8TB

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Single Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 8 TB

Numer zamówienia **DSA-N2E8X8-12AT**

DSA-N2C8X8-12AT Podwójny kontroler 12x8TB

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Dual Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 8 TB

Numer zamówienia **DSA-N2C8X8-12AT**

DSA-N2E8XA-12AT Moduł podstawowy 12x10TB

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Single Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 10 TB

Numer zamówienia **DSA-N2E8XA-12AT**

DSA-N2C8XA-12AT Podwójny kontroler 12x10TB

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Dual Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 10 TB

Numer zamówienia **DSA-N2C8XA-12AT**

DSA-N2E8XC-12AT Moduł podstawowy 12x12TB

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Single Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 12 TB

Numer zamówienia **DSA-N2E8XC-12AT**

DSA-N2C8XC-12AT Podwójny kontroler 12x12TB

Jednostka główna wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI, konfiguracja Dual Controller.

DSA E2800, 12 dysków twardych o pojemności 12 TB

Numer zamówienia **DSA-N2C8XC-12AT**

Akcesoria**DSX-N1D8X4-12AT Moduł rozszerzenia 12x4TB**

Moduł rozszerzenia wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI do DSA E2800.

12 dysków twardych 4 TB

Numer zamówienia **DSX-N1D8X4-12AT**

DSX-N1D8X8-12AT Moduł rozszerzenia 12x8TB

Moduł rozszerzenia wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI do DSA E2800.

12 dysków twardych 8 TB

Numer zamówienia **DSX-N1D8X8-12AT**

DSX-N1D8XA-12AT Moduł rozszerzenia 12x10TB

Moduł rozszerzenia wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI do DSA E2800.

12 dysków twardych 10 TB

Numer zamówienia **DSX-N1D8XA-12AT**

DSX-N1D8XC-12AT Moduł rozszerzenia 12x12TB

Moduł rozszerzenia wydajnego systemu zapisu o dużej pojemności z macierzami dyskowymi iSCSI do DSA E2800.

12 dysków twardych o pojemności 12 TB

Numer zamówienia **DSX-N1D8XC-12AT**

DSA-EDTK8-4TB HDD 4TB dla 12bay

Rozszerzenie pamięci o dysk twardy o pojemności 4 TB.

Do 12-wnęgowych modułów rozszerzenia macierzy DSA E2800.

Numer zamówienia **DSA-EDTK8-4TB**

DSA-EDTK8-8TB HDD 8TB dla 12bay

Rozszerzenie pamięci dysku twardego o pojemności 8 TB.

Do 12-wnęgowych modułów rozszerzenia macierzy DSA E2800.

Numer zamówienia **DSA-EDTK8-8TB**

DSA-EDTK8-10TB HDD 10TB dla 12bay

Rozszerzenie pamięci o dysk twardy o pojemności 10 TB.

Do 12-wnęgowych modułów rozszerzenia macierzy DSA E2800.

Numer zamówienia **DSA-EDTK8-10TB**

DSA-EDTK8-12TB HDD 12TB dla 12bay

Rozszerzenie pamięci o dysk twardy o pojemności 12 TB.

Do 12-wnęgowych modułów rozszerzenia macierzy DSA E2800.

Numer zamówienia **DSA-EDTK8-12TB**

Usługi**DSA-S2E8X48-4PR DSA E2812 4-8TB 4h Prt Rpl 1yr POS**

12-miesięczne rozszerzenie obsługi do poziomu SupportEdge Standard: wymiana części w ciągu 4 godzin w przypadku 12-wnękowych modułów sterowników lub modułów rozszerzenia macierzy DSA E2800 z dyskami o pojemności 4 TB, 6 TB lub 8 TB, dostępna wyłącznie w okresie gwarancji.
Numer zamówienia **DSA-S2E8X48-4PR**

DSA-S2E8XAC-4PR DSA E2812 10-12TB 4h Prt Repl 1yr POS

12-miesięczne rozszerzenie obsługi do poziomu SupportEdge Standard: wymiana części w ciągu 4 godzin w przypadku sterowników lub modułów rozszerzenia serii DSA E2800 12 x 10 TB lub 12 TB, dostępna wyłącznie w okresie gwarancji.
Numer zamówienia **DSA-S2E8XAC-4PR**

DSA-S2E8X48-NRD DSA E2812 4-8TB Non Ret DO 1yr POS

12 miesięczna opcja dysku bezzwrotnego w przypadku 12-wnękowych modułów sterowników lub modułów rozszerzenia macierzy DSA E2800 z dyskami twardymi o pojemności 4 TB, 6 TB lub 8 TB, dostępne wyłącznie w okresie gwarancji.
Numer zamówienia **DSA-S2E8X48-NRD**

DSA-S2E8XAC-NRD DSA E2812 10-12TB Non Ret DO 1yr POS

12 miesięczna opcja dysku bezzwrotnego dla 12-wnękowych modułów sterowników lub modułów rozszerzenia do macierzy DSA E2800 z dyskami twardymi o pojemności 10 TB lub 12 TB, dostępna wyłącznie w okresie gwarancji.

Numer zamówienia **DSA-S2E8XAC-NRD**

DSA-S2E8X48-SLP DSA E2812 4-8TB SES Ext 1yr POS

12-miesięczne przedłużenie obsługi na poziomie SupportEdge Standard – obsługa następnego dnia roboczego w przypadku 12-wnękowych modułów sterowników lub modułów rozszerzenia macierzy DSA E2800 z dyskami twardymi o pojemności 4 TB, 6 TB lub 8 TB, dostępne w 4. oraz w 4./5. roku w standardzie.

Numer zamówienia **DSA-S2E8X48-SLP**

DSA-S2E8XAC-SLP DSA E2812 10-12TB SES Ext 1yr POS

12-miesięczne przedłużenie SupportEdge Standard – obsługa następnego dnia roboczego w przypadku sterowników lub modułów rozszerzenia serii DSA E2800 12 x 10 TB lub 12 TB, dostępna w 4. i 4./5. roku w standardzie.

Numer zamówienia **DSA-S2E8XAC-SLP**

Reprezentowane przez:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
emea.securitysystems@bosch.com
emea.boschsecurity.com

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany
www.boschsecurity.com

Cisco 350 Series Managed Switches

Easy-to-Use Managed Switches That Provide the Ideal Combination of Features and Affordability

To stay ahead in a competitive marketplace, businesses need to make every dollar count. That means getting the most value from your technology investments, but it also means making sure that employees have fast, reliable access to the business tools and information they need. Every minute an employee waits for an unresponsive application and every minute your network is down has an effect on your profits. The importance of maintaining a strong and dependable business network only grows as your business adds more employees, applications, and network complexity.

When your business needs advanced security and features but value is still a top consideration, you're ready for the new generation of Cisco® Small Business managed switches: the Cisco 350 Series (Figure 1).

Figure 1. Cisco 350 Series Managed Switches



Cisco 350 Series Switches

The Cisco 350 Series, part of the Cisco Small Business line of network solutions, is a portfolio of affordable managed switches that provides a reliable foundation for your business network. These switches deliver the features you need to improve the availability of your critical business applications, protect your sensitive information, and optimize your network bandwidth to deliver information and applications more effectively. Easy to set up and use, the Cisco 350 Series provides the ideal combination of affordability and capabilities for small businesses and helps you create a more efficient, better-connected workforce.

The Cisco 350 Series is a broad portfolio of fixed-configuration managed Ethernet switches. Models are available with 8 to 48 ports of Fast Ethernet and 10 to 52 ports of Gigabit Ethernet connectivity, providing optimal flexibility to create exactly the right network foundation for your business. However, unlike other small business switching solutions that provide managed network capabilities only in the costliest models, all Cisco 350 Series Switches support the advanced security management capabilities and network features you need to support business-class data, voice, security, and wireless technologies. At the same time, these switches are simple to deploy and configure, allowing you to take advantage of the managed network services your business needs.

Business Applications

Whether you need a basic high-performance network to connect employee computers or a solution to deliver data, voice, and video services, the Cisco 350 Series offers a solution to meet your needs. Possible deployment scenarios include:

- **Secure desktop connectivity:** Cisco 350 Series Switches can simply and securely connect employees working in small offices with each other and with all of the servers, printers, and other devices they use. High performance and reliable connectivity help speed file transfers and data processing, improve network uptime, and keep your employees connected and productive.
- **Secure wireless connectivity:** With its advanced security features, Power over Ethernet, Auto Smartports, QoS, VLAN, and access control features, the Cisco 350 Series Switches are the perfect foundation to add business-grade wireless to a business network.
- **Unified communications:** As a managed network solution, the Cisco 350 Series provides the performance and advanced traffic-handling intelligence you need to deliver all communications and data over a single network. Cisco offers a complete portfolio of IP telephony and other unified communications products designed for businesses. Cisco 350 Series Switches have been rigorously tested to help ensure easy integration and full compatibility with these and other products, providing a complete business solution.
- **Highly secure guest connectivity.** Cisco 350 Series Switches let you extend highly secure network connectivity to guests in a variety of settings, such as a hotel, an office waiting room, or any other area open to nonemployee users. Using powerful but easy-to-configure security and traffic segmentation capabilities, you can isolate your vital business traffic from guest services and keep guests' network sessions private from each other.

Features and Benefits

Cisco 350 Series switches provide the advanced feature set that growing businesses require and that high-bandwidth applications and technologies demand. These switches can improve the availability of your critical applications, protect your business information, and optimize your network bandwidth to more effectively deliver information and support applications. The switches provide the following benefits.

Ease of Management and Deployment

Cisco 350 Series switches are designed to be easy to use and manage by commercial customers or the partners that serve them. They feature:

- Cisco Smart Network Application (SNA) is an innovative network-level monitoring and management tool embedded in Cisco 100 to 500 Series switches. It can discover network topology, display link status, monitor events, apply configurations, and upgrade software images across multiple switches in the network.
- The FindIT Network Manager and Probe are designed to manage Cisco 100 to 500 Series switches, routers, and wireless access points. The Manager lets you proactively manage the network instead of just reacting to events. FindIT Network Management is the perfect addition to your business network. For more information, visit <https://www.cisco.com/go/findit>.
- The Cisco FindIT Network Discovery Utility works through a simple toolbar on your web browser to discover Cisco devices on the network and display basic device information, inventory, and new firmware updates to aid in the configuration and speed the deployment of Cisco Small Business products. For more information, visit <https://www.cisco.com/go/findit>.

- The USB port on the front panel of the switch enables easy image and configuration transfer for faster deployment or upgrade.
- Simple-to-use graphical interfaces reduce the time required to deploy, troubleshoot, and manage the network and allow you to support sophisticated capabilities without increasing IT head count.
- The switches also support Textview, a full Command-Line Interface (CLI) option for partners that prefer it.
- Using Auto Smartports intelligence, the switch can detect a network device connected to any port and automatically configure the optimal security, Quality of Service (QoS), and availability on that port.
- Cisco Discovery Protocol discovers Cisco devices and allows devices to share critical configuration information, simplifying network setup and integration.
- Support for Simple Network Management Protocol (SNMP) allows you to set up and manage your switches and other Cisco devices remotely from a network management station, improving IT workflow and mass configurations.

High Reliability and Resiliency

In a growing business where availability 24 hours a day, 7 days a week is critical, you need to assure that employees can always access the data and resources they need. The Cisco 350 Series supports dual images, allowing you to perform software upgrades without having to take the network offline or worry about the network going down during the upgrade.

Strong Security

Cisco 350 Series switches provide the advanced security features you need to protect your business data and keep unauthorized users off the network:

- Embedded Secure Sockets Layer (SSL) encryption protects management data traveling to and from the switch.
- Extensive Access Control Lists (ACLs) restrict sensitive portions of the network to keep out unauthorized users and guard against network attacks.
- Guest VLANs let you provide Internet connectivity to nonemployee users while isolating critical business services from guest traffic.
- Support for advanced network security applications such as IEEE 802.1X port security tightly limits access to specific segments of your network. Web-based authentication provides a consistent interface to authenticate all types of host devices and operating systems, without the complexity of deploying IEEE 802.1X clients on each endpoint.
- Advanced defense mechanisms, including dynamic Address Resolution Protocol (ARP) inspection, IP Source Guard, and Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) snooping, detect and block deliberate network attacks. Combinations of these protocols are also referred to as IP-MAC port binding (IPMB).
- IPv6 First Hop Security extends the advanced threat protection to IPv6. This comprehensive security suite includes ND inspection, RA guard, DHCPv6 guard, and neighbor binding integrity check, providing unparalleled protection against a vast range of address spoofing and man-in-the-middle attacks on IPv6 networks.
- Time-based ACLs and port operation restrict access to the network during predesignated times such as business hours.
- Uniform MAC address-based security can be applied automatically to mobile users as they roam between wireless access points.

- Secure Core Technology (SCT) helps ensure that the switch is able to process management traffic in the face of a Denial-of-Service (DoS) attack.
- Private VLAN Edge (PVE) provides Layer 2 isolation between devices on the same VLAN.
- Storm control can be applied to broadcast, multicast, and unknown unicast traffic.
- Protection of management sessions occurs using RADIUS, TACACS+, and local database authentication as well as secure management sessions over SSL, SSH, and SNMPv3.
- DoS attack prevention maximizes network uptime in the presence of an attack.

Power over Ethernet

Cisco 350 Series Switches are available with up to 48 PoE ports. This capability simplifies advanced technology deployments such as IP telephony, wireless, and IP surveillance by allowing you to connect and power network endpoints over a single Ethernet cable. With no need to install separate power supplies for IP phones or wireless access points, you can take advantage of advanced communications technologies more quickly and at a lower cost. Models support 802.3af PoE, 802.3at PoE+, and 60 Watt PoE.

Multigigabit Performance

Network needs are changing quickly. Thanks to evolving wireless standards and the rising number of wireless devices, keeping up with data rates and growing traffic can be a challenge. Your traditional Ethernet infrastructure can support speeds up to 1 Gigabit per second (Gbps), but competing today requires much more capacity. One option is completely replacing your older cabling infrastructure and upgrading your hardware. But wouldn't it be better to increase network speed and traffic capacity in a way that's quick, inexpensive, and efficient?

Cisco's new Multigigabit Ethernet switches offer just that: an easy-to-deploy, budget-friendly solution that allows you to increase network speed and bandwidth using your existing cables. By partnering with other industry leaders to form the NBASE-T Alliance, Cisco uses NBASE-T technology to help you get more out of your existing infrastructure. Save time and money by avoiding upgrades and extending the life of your installed cable plants. And discover the benefits of meeting consumer demand for increased bandwidth and speeds without a large initial investment.

Multigigabit Ethernet technology uses capabilities in your existing cabling infrastructure to meet bandwidth requirements and provide up to five times the performance. The technology enables intermediate data rates of 2.5 and 5 Gbps to ease the jump between traditional rates of 1 Gbps and 10 Gbps. These intermediate rates run on most installed cables and preserve older UTP wiring, which is good for 802.11ac wireless LAN applications.

The technology also supports Power over Ethernet (PoE) forms, including PoE+ and 60W PoE. Cisco Multigigabit Ethernet switches help you avoid having to run multiple cables between switches and access points and let your networks welcome next-generation traffic speeds and data rates.

Networkwide Automatic Voice Deployment

Using a combination of Cisco Discovery Protocol, LLDP-MED, Auto Smartports, and Voice Services Discovery Protocol (or VSDP, a unique Cisco protocol), customers can deploy an end-to-end voice network dynamically. The switches in the network automatically converge around a single voice VLAN and QoS parameters and then propagate them out to the phones on the ports, where they are discovered. For example, automated voice VLAN capabilities let you plug any IP phone (including third-party phones) into your IP telephony network and receive an immediate dial tone. The switch automatically configures the device with the right VLAN and QoS parameters to prioritize voice traffic.

IPv6 Support

As the IP address scheme evolves to accommodate a growing number of network devices, the Cisco 350 Series can support the transition to the next generation of networking and operating systems such as Windows 8, Vista, and Linux. These switches continue to support previous-generation IPv4, allowing you to evolve to the new IPv6 standard at your own pace and helping ensure that your current network will continue to support your business applications in the future. Cisco 350 Series switches have successfully completed rigorous IPv6 testing and have received the USGv6 and IPv6 Gold certification.

Advanced Layer 3 Traffic Management

The Cisco 350 Series enables a more advanced set of traffic management capabilities to help growing businesses organize their networks more effectively and efficiently. For example, the switches provide static LAN Layer 3 routing, allowing you to segment your network into workgroups and communicate across VLANs without degrading application performance.

With these capabilities, you can boost the efficiency of your network by offloading internal traffic-handling tasks from your router and allowing it to manage primarily external traffic and security.

Additionally, Cisco 350 models provide static Layer 3 routing features. With these capabilities, you can minimize the need to manually configure routing devices and simplify the ongoing operation of the network.

Power Efficiency

The Cisco 350 Series integrates a variety of power-saving features across all models, providing the industry's most extensive energy-efficient switching portfolio. These switches are designed to conserve energy by optimizing power use, which helps protect the environment and reduce your energy costs. They provide an eco-friendly network solution without compromising performance. Cisco 350 Series switches feature:

- Support for the Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az) standard, which reduces energy consumption by monitoring the amount of traffic on an active link and putting the link into a sleep state during quiet periods
- The latest Application-Specific Integrated Circuits (ASICs)
- Automatic power shutoff on ports when a link is down
- LEDs that can be turned off to save power
- Embedded intelligence to adjust signal strength based on the length of the connecting cable

Expansion Ports

The Cisco 350 Series provides more ports per Gigabit Ethernet switch than traditional switch models, giving you more flexibility to connect and empower your business. Gigabit Ethernet models offer 28 to 52 ports to give you more value, versus the 24-port or 48-port varieties with four shared ports that's common in the market. The Cisco 350 Series also offers mini gigabit interface converter (mini-GBIC) expansion slots that give you the option to add fiber-optic or Gigabit Ethernet uplink connectivity to the switch. With the ability to increase the connectivity range of the switches, you have more flexibility to design your network around your unique business environment and to easily connect switches on different floors or across the business.

Peace of Mind and Investment Protection

Cisco 350 Series switches offer the reliable performance and peace of mind you expect from a Cisco switch. When you invest in the Cisco 350 Series, you gain the benefits of:

- Limited lifetime warranty with Next-Business-Day (NBD) advance replacement (where available; otherwise same day ship).
- A solution that has been rigorously tested to help ensure optimal network uptime to keep employees connected to primary resources and productive.
- A solution designed and tested to easily and fully integrate with other Cisco voice, unified communications, security, and networking products as part of a comprehensive technology platform for your business.
- Complimentary software updates for bug fixes for the warranty term. To download software updates, go to <https://www.cisco.com/cisco/web/download/index.html>.
- Telephone technical support at no charge for the first 12 months following the date of purchase.
- Product warranty terms and other information applicable to Cisco products are available at <https://www.cisco.com/go/warranty>.
- Cisco Small Business products are supported by professionals in Cisco Small Business Support Center locations worldwide who are specifically trained to understand your needs. The Cisco Small Business Support Community, an online forum, enables you to collaborate with your peers and reach Cisco technical experts for support information.

Cisco Limited Lifetime Hardware Warranty

Cisco 350 Series switches offer a limited lifetime hardware warranty with NBD advance replacement (where available; otherwise same day ship) and a limited lifetime warranty for fans and power supplies.

In addition, Cisco offers software application updates for bug fixes for the warranty term and telephone technical support at no charge for the first 12 months following the date of purchase. To download software updates, go to <https://software.cisco.com/download/navigator.html>.

Product warranty terms and other information applicable to Cisco products are available at <https://www.cisco.com/go/warranty>.

World-Class Service and Support

Your time is valuable, especially when you have a problem affecting your business. Cisco 350 Series switches are backed by Cisco SMARTnet[®] Total Care[™] which provides affordable peace-of-mind coverage. Delivered by Cisco and backed by your trusted partner, this comprehensive service includes software updates and access to the Cisco Support Center, and it extends technical service to three years.

Cisco SMB products are supported by professionals in the Cisco Support Center, a dedicated resource for small business customers and networks, with locations worldwide that are specifically trained to understand your needs. You also have access to extensive technical and product information through the Cisco Support Community, an online forum that enables you to collaborate with your peers and reach Cisco technical experts for support information.

Product Specifications

Table 1 gives the product specifications for the Cisco 350 Series Switches.

Table 1. Product Specifications

Feature	Description		
Performance			
Switching capacity and forwarding rate All switches are wire speed and nonblocking	Model Name	Capacity in Millions of Packets per Second (mpps) (64-byte packets)	Switching Capacity in Gigabits per Second (Gbps)
	SF350-08	1.19	1.6
	SF352-08	4.17	5.6
	SF352-08P	4.17	5.6
	SF352-08MP	4.17	5.6
	SF350-24	9.52	12.8
	SF350-24P	9.52	12.8
	SF350-24MP	9.52	12.8
	SF350-48	13.09	17.6
	SF350-48P	13.09	17.6
	SF350-48MP	13.09	17.6
	SG350-8PD	46.13	62.0
	SG350-10	14.88	20.0
	SG350-10P	14.88	20.0
	SG350-10MP	14.88	20.0
	SG355-10MP	14.88	20.0
	SG350-10SFP	14.88	20.0
	SG350-20	29.76	40.0
	SG350-28	41.66	56.0
	SG350-28P	41.66	56.0
	SG350-28MP	41.66	56.0
	SG350-28SFP	41.66	56.0
	SG350-52	77.38	104.0
	SG350-52P	77.38	104.0
	SG350-52MP	77.38	104.0
USB slot	For file-management purposes		
Layer 2 Switching			
Spanning Tree Protocol	Standard 802.1d Spanning Tree support Fast convergence using 802.1w (Rapid Spanning Tree [RSTP]), enabled by default 8 instances are supported Multiple Spanning Tree instances using 802.1s (MSTP)		
Port grouping	Support for IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) <ul style="list-style-type: none">Up to 8 groupsUp to 8 ports per group with 16 candidate ports for each (dynamic) 802.3ad link aggregation		
VLAN	Support for up to 4096 VLANs simultaneously Port-based and 802.1Q tag-based VLANs MAC-based VLAN Management VLAN Private VLAN Edge (PVE), also known as protected ports, with multiple uplinks		

Feature	Description
	Guest VLAN Unauthenticated VLAN Dynamic VLAN assignment via RADIUS server along with 802.1x client authentication CPE VLAN
Voice VLAN	Voice traffic is automatically assigned to a voice-specific VLAN and treated with appropriate levels of QoS. Auto voice capabilities deliver networkwide zero-touch deployment of voice endpoints and call control devices.
Multicast TV VLAN	Multicast TV VLAN allows the single multicast VLAN to be shared in the network while subscribers remain in separate VLANs (also known as MVR).
Q-in-Q VLAN	VLANs transparently cross a service provider network while isolating traffic among customers.
Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)/Generic Attribute Registration Protocol (GARP)	Protocols for automatically propagating and configuring VLANs in a bridged domain.
Unidirectional Link Detection (UDLD)	UDLD monitors physical connection to detect unidirectional links caused by incorrect wiring or cable/port faults to prevent forwarding loops and blackholing of traffic in switched networks.
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Relay at Layer 2	Relay of DHCP traffic to DHCP server in different VLAN; works with DHCP Option 82.
Internet Group Management Protocol (IGMP) versions 1, 2, and 3 snooping	IGMP limits bandwidth-intensive multicast traffic to only the requesters; supports 1K multicast groups (source-specific multicasting is also supported).
IGMP Querier	IGMP querier is used to support a Layer 2 multicast domain of snooping switches in the absence of a multicast router.
Head-Of-Line (HOL) blocking	HOL blocking prevention.
Loopback Detection	Loopback detection provides protection against loops by transmitting loop protocol packets out of ports on which loop protection has been enabled. It operates independently of STP.
Jumbo frames	Up to 9K (9216) bytes.
Layer 3	
IPv4 routing	Wirespeed routing of IPv4 packets. Up to 1K static routes and up to 128 IP interfaces.
IPv6 routing	Wirespeed routing of IPv6 packets.
Classless Interdomain Routing (CIDR)	Support for CIDR.
Layer 3 Interface	Configuration of Layer 3 interface on physical port, LAG, VLAN interface, or loopback interface.
DHCP relay at Layer 3	Relay of DHCP traffic across IP domains.
User Datagram Protocol (UDP) relay	Relay of broadcast information across Layer 3 domains for application discovery or relaying of bootP/DHCP packets.
DHCP Server	Switch functions as an IPv4 DHCP server serving IP addresses for multiple DHCP pools/scopes. Support for DHCP options.
Security	
Secure Shell (SSH) Protocol	SSH is a secure replacement for Telnet traffic. SCP also uses SSH. SSH v1 and v2 are supported.
Secure Sockets Layer (SSL)	SSL support: Encrypts all HTTPS traffic, allowing highly secure access to the browser-based management GUI in the switch.
IEEE 802.1X (Authenticator role)	802.1X: RADIUS authentication and accounting, MD5 hash; guest VLAN; unauthenticated VLAN, single/multiple host mode and single/multiple sessions. Supports time-based 802.1X. Dynamic VLAN assignment.
Web-based authentication	Web based authentication provides network admission control through web browser to any host devices and operating systems.
STP Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Guard	A security mechanism to protect the network from invalid configurations. A port enabled for BPDU Guard is shut down if a BPDU message is received on that port.
STP Root Guard	This prevents edge devices not in the network administrator's control from becoming Spanning Tree Protocol root nodes.

Feature	Description
DHCP snooping	Filters out DHCP messages with unregistered IP addresses and/or from unexpected or untrusted interfaces. This prevents rogue devices from behaving as DHCP Servers
IP Source Guard (IPSG)	When IP Source Guard is enabled at a port, the switch filters out IP packets received from the port if the source IP addresses of the packets have not been statically configured or dynamically learned from DHCP snooping. This prevents IP Address Spoofing
Dynamic ARP Inspection (DAI)	The switch discards ARP packets from a port if there are no static or dynamic IP/MAC bindings or if there is a discrepancy between the source or destination addresses in the ARP packet. This prevents man-in-the-middle attacks
IP/MAC/Port Binding (IPMB)	The preceding features (DHCP Snooping, IP Source Guard, and Dynamic ARP Inspection) work together to prevent DOS attacks in the network, thereby increasing network availability
Secure Core Technology (SCT)	Makes sure that the switch will receive and process management and protocol traffic no matter how much traffic is received
Secure Sensitive Data (SSD)	A mechanism to manage sensitive data (such as passwords, keys, and so on) securely on the switch, populating this data to other devices, and secure autoconfig. Access to view the sensitive data as plaintext or encrypted is provided according to the user-configured access level and the access method of the user
Layer 2 isolation Private VLAN Edge (PVE) with community VLAN	PVE (also known as protected ports) provides Layer 2 isolation between devices in the same VLAN, supports multiple uplinks
Port security	The ability to lock source MAC addresses to ports and limits the number of learned MAC addresses
RADIUS/TACACS+	Supports RADIUS and TACACS authentication. Switch functions as a client
Storm control	Broadcast, multicast, and unknown unicast
RADIUS accounting	The RADIUS accounting functions allow data to be sent at the start and end of services, indicating the amount of resources (such as time, packets, bytes, and so on) used during the session
DoS prevention	Denial-Of-Service (DOS) attack prevention
ACLs	Support for up to 512 rules Drop or rate limit based on source and destination MAC, VLAN ID or IP address, protocol, port, Differentiated Services Code Point (DSCP)/IP precedence, TCP/UDP source and destination ports, 802.1p priority, Ethernet type, Internet Control Message Protocol (ICMP) packets, IGMP packets, TCP flag, time-based ACLs supported
Quality of Service	
Priority levels	8 hardware queues
Scheduling	Strict priority and Weighted Round-Robin (WRR) Queue assignment based on DSCP and class of service (802.1p/CoS)
Class of service	Port based; 802.1p VLAN priority based; IPv4/v6 IP precedence/Type of Service (ToS)/DSCP based; Differentiated Services (DiffServ); classification and remarking ACLs, trusted QoS
Rate limiting	Ingress policer; egress shaping and rate control; per VLAN, per port, and flow based
Congestion avoidance	A TCP congestion avoidance algorithm is required to minimize and prevent global TCP loss synchronization
Standards	
Standards	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad LACP, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 922, RFC 920, RFC 950, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1350, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1624, RFC 1700, RFC 1867, RFC 2030, RFC 2616, RFC 2131, RFC 2132, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2576, RFC 4330, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1573, RFC 1643, RFC 1757, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 1157, RFC 1493, RFC 1215, RFC 3416
IPv6	
IPv6	IPv6 host mode IPv6 over Ethernet Dual IPv6/IPv4 stack IPv6 neighbor and router discovery (ND) IPv6 stateless address autoconfiguration Path Maximum Transmission Unit (MTU) discovery Duplicate Address Detection (DAD)

Feature	Description	
	ICMP version 6 IPv6 over IPv4 network with Intrasite Automatic Tunnel Addressing Protocol (ISATAP) support USGv6 and IPv6 Gold Logo certified	
IPv6 QoS	Prioritize IPv6 packets in hardware	
IPv6 ACL	Drop or rate limit IPv6 packets in hardware	
IPv6 First Hop Security	RA guard ND inspection DHCPv6 guard Neighbor binding table (snooping and static entries) Neighbor binding integrity check	
Multicast Listener Discovery (MLD v1/2) snooping	Deliver IPv6 multicast packets only to the required receivers	
IPv6 applications	Web/SSL, Telnet server/SSH, ping, traceroute, Simple Network Time Protocol (SNTP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP), SNMP, RADIUS, syslog, DNS client, Telnet Client, DHCP Client, DHCP Autoconfig, IPv6 DHCP Relay, TACACS	
IPv6 RFCs supported	RFC 4443 (which obsoletes RFC2463): ICMP version 6 RFC 4291 (which obsoletes RFC 3513): IPv6 address architecture RFC 4291: IPv6 addressing architecture RFC 2460: IPv6 specification RFC 4861 (which obsoletes RFC 2461): neighbor discovery for IPv6 RFC 4862 (which obsoletes RFC 2462): IPv6 stateless address autoconfiguration RFC 1981: path MTU discovery RFC 4007: IPv6 scoped address architecture RFC 3484: default address selection mechanism RFC 5214 (which obsoletes RFC 4214): ISATAP tunneling RFC 4293: MIB IPv6: textual conventions and general group RFC 3595: textual conventions for IPv6 flow label	
Management		
Web user interface	Built-in switch configuration utility for easy browser-based device configuration (HTTP/HTTPS). Supports configuration, system dashboard, system maintenance, and monitoring	
Smart Network Application	Smart Network Application (SNA) is an innovative network-level monitoring and management tool embedded in Cisco 100 to 500 Series switches. It can discover network topology, display link status, monitor events, apply configurations, and upgrade software images across multiple switches in the network (Note: Management of your network using Smart Network Application requires the use of either a 350, 350X, or 550X Series switch model as a part of your network)	
SNMP	SNMP versions 1, 2c, and 3 with support for traps, and SNMP version 3 User-based Security Model (USM)	
Standard MIBs	draft-ietf-bridge-8021x-MIB draft-ietf-bridge-rstpmib-04-MIB draft-ietf-hubmib-etherif-MIB-v3-00-MIB draft-ietf-syslog-device-MIB ianaaddrfamnumbers-MIB ianaifty-MIB ianaprot-MIB inet-address-MIB ip-forward-MIB ip-MIB RFC1155-SMI RFC1213-MIB SNMPv2-MIB SNMPv2-SMI SNMPv2-TM RMON-MIB.my dcb-raj-DCBX-MIB-1108-MIB rfc1724-MIB RFC-1212.my_for_MG-Soft rfc1213-MIB rfc1757-MIB RFC-	rfc2011-MIB draft-ietf-entmib-sensor-MIB lldp-MIB lldpextdot1-MIB lldpextdot3-MIB lldpextmed-MIB p-bridge-MIB q-bridge-MIB rfc1389-MIB rfc1493-MIB rfc1611-MIB rfc1612-MIB rfc1850-MIB rfc1907-MIB rfc2571-MIB rfc2572-MIB rfc2574-MIB rfc2576-MIB rfc2613-MIB rfc2665-MIB rfc2668-MIB

Feature	Description	
	1215.my SNMPv2-CONF.my SNMPv2-TC.my rfc2674-MIB rfc2575-MIB rfc2573-MIB rfc2233-MIB rfc2013-MIB rfc2012-MIB	rfc2737-MIB rfc2925-MIB rfc3621-MIB rfc4668-MIB rfc4670-MIB trunk-MIB tunnel-MIB udp-MIB
Private MIBs	CISCOB-lldp-MIB CISCOB-brgmcast-MIB CISCOB-bridgmibobjects-MIB CISCOB-bonjour-MIB CISCOB-dhcpcl-MIB CISCOB-MIB CISCOB-wrandonmib-MIB CISCOB-traceroute-MIB CISCOB-telnet-MIB CISCOB-stormctrl-MIB CISCOB-ssh-MIB CISCOB-socket-MIB CISCOB-sntp-MIB CISCOB-smon-MIB CISCOB-phy-MIB CISCOB-multisessionterminal-MIB CISCOB-mri-MIB CISCOB-jumboframes-MIB CISCOB-gvrp-MIB CISCOB-endofmib-MIB CISCOB-dot1x-MIB CISCOB-deviceparams-MIB CISCOB-cli-MIB CISCOB-cdb-MIB CISCOB-brgmacswitch-MIB CISCOB-3sw2swtables-MIB CISCOB-smartPorts-MIB CISCOB-tbi-MIB CISCOB-macbaseprio-MIB CISCOB-policy-MIB CISCOB-env_mib CISCOB-sensor-MIB CISCOB-aaa-MIB CISCOB-application-MIB CISCOB-bridgesecurity-MIB CISCOB-copy-MIB CISCOB-CpuCounters-MIB CISCOB-Custom1BonjourService-MIB CISCOB-dhcp-MIB CISCOB-dif-MIB CISCOB-dnscl-MIB CISCOB-embweb-MIB CISCOB-fft-MIB CISCOB-file-MIB CISCOB-greeneth-MIB CISCOB-interfaces-MIB CISCOB-interfaces_recovery-MIB	CISCOB-ip-MIB CISCOB-iprouter-MIB CISCOB-ipv6-MIB CISCOB-mnginf-MIB CISCOB-lcli-MIB CISCOB-localization-MIB CISCOB-mcmngr-MIB CISCOB-mng-MIB CISCOB-physdescription-MIB CISCOB-Poe-MIB CISCOB-protectedport-MIB CISCOB-rmon-MIB CISCOB-rs232-MIB CISCOB-SecuritySuite-MIB CISCOB-snmplib-MIB CISCOB-specialbpdu-MIB CISCOB-banner-MIB CISCOB-syslog-MIB CISCOB-TcpSession-MIB CISCOB-traps-MIB CISCOB-trunk-MIB CISCOB-tuning-MIB CISCOB-tunnel-MIB CISCOB-udp-MIB CISCOB-vlan-MIB CISCOB-ipstdacl-MIB CISCO-SMI-MIB CISCOB-DebugCapabilities-MIB CISCOB-CDP-MIB CISCOB-vlanVoice-MIB CISCOB-EVENTS-MIB CISCOB-sysmng-MIB CISCOB-sct-MIB CISCO-TC-MIB CISCO-VTP-MIB CISCO-CDP-MIB CISCOB-eee-MIB CISCOB-ssl-MIB CISCOB-qosclimib-MIB CISCOB-digitalkeymanage-MIB CISCOB-tbp-MIB CISCOB-MIB CISCOB-secsd-MIB CISCOB-draft-ietf-entmib-sensor-MIB CISCOB-draft-ietf-syslog-device-MIB CISCOB-rfc2925-MIB

Feature	Description
Remote Monitoring (RMON)	Embedded RMON software agent supports 4 RMON groups (history, statistics, alarms, and events) for enhanced traffic management, monitoring, and analysis
IPv4 and IPv6 dual stack	Coexistence of both protocol stacks to ease migration
Firmware upgrade	<ul style="list-style-type: none"> • Web browser upgrade (HTTP/HTTPS) and TFTP and upgrade over SCP running over SSH • Upgrade can be initiated through console port as well • Dual images for resilient firmware upgrades
Port mirroring	Traffic on a port can be mirrored to another port for analysis with a network analyzer or RMON probe. Up to 8 source ports can be mirrored to one destination port. A single session is supported
VLAN mirroring	Traffic from a VLAN can be mirrored to a port for analysis with a network analyzer or RMON probe. Up to 8 source VLANs can be mirrored to one destination port. A single session is supported
DHCP (options 12, 66, 67, 82, 129, and 150)	DHCP options facilitate tighter control from a central point (DHCP server) to obtain IP address, autoconfiguration (with configuration file download), DHCP relay, and hostname
Secure Copy (SCP)	Securely transfer files to and from the switch
Autoconfiguration with Secure Copy (SCP) file download	Enables secure mass deployment with protection of sensitive data
Text-editable config files	Config files can be edited with a text editor and downloaded to another switch, facilitating easier mass deployment
Smartports	Simplified configuration of QoS and security capabilities
Auto Smartports	Applies the intelligence delivered through the Smartport roles and applies it automatically to the port based on the devices discovered over Cisco Discovery Protocol or LLDP-MED. This facilitates zero-touch deployments
Textview CLI	Scriptable command-line interface. A full CLI as well as a menu-based CLI is supported. User privilege levels 1, 7, and 15 are supported for the CLI
Cloud services	Support for Cisco Small Business FindIT Network
Localization	Localization of GUI and documentation into multiple languages
Other management	Traceroute; single IP management; HTTP/HTTPS; SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; BOOTP; SNMP; Xmodem upgrade; cable diagnostics; ping; syslog; Telnet client (SSH secure support)
Time-based port operation	Link up or down based on user-defined schedule (when the port is administratively up)
Time-based PoE	Capability for power to be on or off based on a user-defined schedule to save energy
Login banner	Configurable multiple banners for web as well as CLI
Power Efficiency	
EEE Compliant (802.3az)	Supports 802.3az on all copper ports (SG350 models)
Energy Detect	Automatically turns power off on Gigabit Ethernet and 10/100 RJ-45 port when detecting link down. Active mode is resumed without loss of any packets when the switch detects the link up
Cable length detection	Adjusts the signal strength based on the cable length for Gigabit Ethernet models. Reduces the power consumption for cables shorter than 10m
Disable port LEDs	LEDs can be manually turned off to save on energy
General	
Jumbo frames	Frame sizes up to 9K (9216) bytes supported on 10/100 and Gigabit interfaces
MAC table	Up to 16K (16384) MAC addresses
Discovery	
Bonjour	The switch advertises itself using the Bonjour protocol
Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (802.1ab) with LLDP-MED extensions	LLDP allows the switch to advertise its identification, configuration, and capabilities to neighboring devices that store the data in a MIB. LLDP-MED is an enhancement to LLDP that adds the extensions needed for IP phones
Cisco Discovery Protocol	The switch advertises itself using the Cisco Discovery Protocol. It also learns the connected device and its characteristics via Cisco Discovery Protocol

Feature	Description			
Power over Ethernet (PoE)				
802.3af PoE, 802.3at PoE+, and 60W PoE power are delivered over any of the RJ-45 ports within the listed power budgets	Switches support 802.3at PoE+, 802.3af, 60W PoE, and Cisco prestandard (older) PoE. Maximum power of 60W to any 10/100 or Gigabit Ethernet port for PoE+ supported devices and 15.4W for PoE supported devices, until the PoE budget for the switch is reached. The total power available for PoE per switch is as follows:			
	Model Name	Power Dedicated to PoE	Number of Ports That Support PoE	
	SF352-08P	62W	8	
	SF352-08MP	128W	8	
	SF350-24P	185W	24	
	SF350-24MP	375W	24	
	SF350-48P	382W	48	
	SF350-48MP	740W	48	
	SG350-8PD	124W	8	
	SG350-10P	62W	8	
	SG355-10P	62W	8	
	SG350-10MP	124W	8	
	SG350-28P	195W	24	
	SG350-28MP	382W	24	
	SG350-52P	375W	48	
	SG350-52MP	740W	48	
	PoE powered device and PoE passthrough	In addition to AC power, compact switch models can work as PoE powered devices and be powered by PoE switches connected to the uplink ports. The switch can also pass through the power to downstream PoE end devices if required		
Maximum of 60W can be drawn per uplink port if the peer PoE switch supports 60W PoE. When multiple uplink ports are connected to PoE switches, the power drawn from these ports is combined				
When AC power is connected and functioning properly, it will have priority over the PoE powered device function. The PoE powered device function will then act as a backup power source to the AC power. The PoE powered device function will be the primary power source for the switch if AC power is not connected				
Model		Power Option	Available PoE Power (W)	Can Switch Be Powered with Uplinks?
SG350-10P		1 PoE uplink	0W	Yes
		2 PoE uplink	0W	Yes
		1 PoE+ uplink	0W	Yes
		2 PoE+ uplink	22W	Yes
		1 60W PoE uplink	22W	Yes
		2 60W PoE uplink	50W	Yes
		AC power	62W	Yes
SG350-10MP		1 PoE uplink	0W	Yes
		2 PoE uplink	0W	Yes
		1 PoE+ uplink	0W	Yes
		2 PoE+ uplink	22W	Yes
		1 60W PoE uplink	22W	Yes
		2 60W PoE uplink	50W	Yes
		AC power	128W	Yes
SG355-10P		1 PoE uplink	0W	Yes
		2 PoE uplink	0W	Yes
	1 PoE+ uplink	0W	Yes	
	2 PoE+ uplink	22W	Yes	

Feature		Description			
		1 60W PoE uplink		22W	Yes
		2 60W PoE uplink		50W	Yes
		AC power		62W	Yes
	Model	Green Power (mode)	System Power Consumption	Power Consumption (with PoE)	Heat Dissipation (BTU/hr)
	SF350-08	Energy Detect	110V=5.6W 220V=5.8W	N/A	30.0
	SF352-08	Energy Detect	110V=6.9W 220V=6.9W	N/A	23.5
	SF352-08P	Energy Detect	110V=10.4W 220V=11.2W	110V=78.7W 220V=79.3W	207.4
	SF352-08MP	Energy Detect	110V=10.4W 220V=11.2W	110V=157.2W 220V=156.2W	536.1
	SF350-24	Energy Detect	110V=10.6W 220V=10.9W	110V=240W 220V=230W	43.3
	SF350-24P	Energy Detect	110V=10.6W 220V=10.9W	110V=240W 220V=230W	684.1
	SF350-24MP	Energy Detect	110V=29.2W 220V=28.3W	110V=238W 220V=233W	1333.0
	SF350-48	Energy Detect	110V=23.4W 220V=24.2W	N/A	82.6
	SF350-48P	Energy Detect	110V=50.8W 220V=52.1W	110V=464.3W 220V=453.1W	1584.3
	SF350-48MP	Energy Detect	110V=58.4W 220V=58.5W	110V=866.7W 220V=843.5W	2957.3
	SG350-8PD	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=29.8W 220V=31.3W	110V=167W 220V=165.2W	569.5
	SG350-10	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=9.0W 220V=9.8W	N/A	33.4
	SG350-10P	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=13.0W 220V=13.5W	110V=84.7W 220V=83.5W	289.0
	SG355-10P	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=12.4W 220V=12.6W	110V=83.5W 220V=83.4W	284.8
	SG350-10MP	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=13.2W 220V=13.5W	110V=152.8W 220V=151.6W	521.5
	SG350-10SFP	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=11.1W 220V=11.9W	N/A	40.6
	SG350-20	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=14.5W 220V=15.2W	N/A	51.8
	SG350-28	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=19.7W 220V=19.9W	N/A	67.9
	SG350-28P	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=35.7W 220V=36.9W	110V=263W 220V=255.1W	897.4
	SG350-28MP	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=41.3W 220V=42.1W	110V=261.1W 220V=451.2W	1573.3
	SG350-28SFP	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=32.0W 220V=34.3W	N/A	117.0

Feature	Description				
	SG350-52	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=40.4W 220V=40.6.8W	N/A	136.4
	SG350-52P	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=62.4W 220V=61.8W	110V=440.0W 220V=431.0W	1429.4
	SG350-52MP	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=72.5W 220V=73.6W	110V=858.0W 220V=833.0W	2674.8
Ports	Model Name	Total System Ports	RJ-45 Ports	Combo Ports (RJ-45 + SFP)	
	SF350-08	8 Fast Ethernet	8 Fast Ethernet		
	SF352-08	8 Fast Ethernet + 2 Gigabit Ethernet	8 Fast Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SF352-08P	8 Fast Ethernet + 2 Gigabit Ethernet	8 Fast Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SF352-08MP	8 Fast Ethernet + 2 Gigabit Ethernet	8 Fast Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SF350-24	24 Fast Ethernet + 4 Gigabit Ethernet	24 Fast Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo + 2 SFP	
	SF350-24P	24 Fast Ethernet + 4 Gigabit Ethernet	24 Fast Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo + 2 SFP	
	SF350-24MP	24 Fast Ethernet + 4 Gigabit Ethernet	24 Fast Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo + 2 SFP	
	SF350-48	48 Fast Ethernet + 4 Gigabit Ethernet	48 Fast Ethernet 2 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet	
	SF350-48P	48 Fast Ethernet + 4 Gigabit Ethernet	48 Fast Ethernet 2 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet	
	SF350-48MP	48 Fast Ethernet + 4 Gigabit Ethernet	48 Fast Ethernet 2 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet	
	SG350-8PD	6 Gigabit Ethernet + 2 2.5G	8 Gigabit Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-10	10 Gigabit Ethernet	8 Gigabit Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-10P	10 Gigabit Ethernet	8 Gigabit Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SG355-10P	10 Gigabit Ethernet	8 Gigabit Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-10MP	10 Gigabit Ethernet	8 Gigabit Ethernet	2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-10SFP	10 Gigabit Ethernet	8 Gigabit SFP Slots	2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-20	20 Gigabit Ethernet	16 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-28	28 Gigabit Ethernet	24 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-28P	28 Gigabit Ethernet	24 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-28MP	28 Gigabit Ethernet	24 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-28SFP	28 Gigabit Ethernet	24 Gigabit SFP slots	2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-52	52 Gigabit Ethernet	48 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-52P	52 Gigabit Ethernet	48 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet combo	
	SG350-52MP	52 Gigabit Ethernet	48 Gigabit Ethernet	2 SFP slots, 2 Gigabit Ethernet combo	
Buttons	Reset button				

Feature	Description			
Cabling type	Unshielded Twisted Pair (UTP) Category 5 or better for 10BASE-T/100BASE-TX; UTP Category 5 Ethernet or better for 1000BASE-T			
LEDs	System, Link/Act, PoE, Speed, LED power saving option			
Flash	256 MB			
CPU memory	512 MB			
Packet buffer	All numbers are aggregate across all ports as the buffers are dynamically shared:			
	Model Name	Packet Buffer		
	SF350-08	12 Mb		
	SF352-08	1.5 Mb		
	SF352-08P	1.5 Mb		
	SF352-08MP	1.5 Mb		
	SF350-24	12 Mb		
	SF350-24P	12 Mb		
	SF350-24MP	12 Mb		
	SF350-48	24 Mb		
	SF350-48P	24 Mb		
	SF350-48MP	24 Mb		
	SG350-8PD	12 Mb		
	SG350-10	12 Mb		
	SG350-10P	12 Mb		
	SG355-10P	12 Mb		
	SG350-10SFP	1.5 Mb		
	SG350-20	1.5 Mb		
	SG350-10MP	12 Mb		
	SG350-28	12 Mb		
	SG350-28P	12 Mb		
	SG350-28MP	12 Mb		
	SG350-28SFP	12 Mb		
	SG350-52	24 Mb		
	SG350-52P	24 Mb		
	SG350-52MP	24 Mb		
Supported SFP modules	SKU	Media	Speed	Maximum Distance
	MGBSX1	Multimode fiber	1000 Mbps	350 m
	MGBLH1	Single-mode fiber	1000 Mbps	40 km
	MGBT1	UTP cat 5	1000 Mbps	100 m
Environmental				
Unit dimensions (W x H x D)	Model Name	Unit Dimensions		
	SF350-08	279.4 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in)		
	SF352-08	279.4 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in)		
	SF352-08P	279.4 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in)		
	SF352-08MP	279.4 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in)		
	SF350-24	440 x 44 x 202 mm (17.3 x 1.45 x 7.95 in)		
	SF350-24P	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)		

Feature	Description	
	SF350-24MP	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)
	SF350-48	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)
	SF350-48P	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)
	SF350-48MP	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)
	SG350-8PD	344.4 x 44 x 252.5 (13.6 x 1.45 x 9.94 in)
	SG350-10	280 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in)
	SG350-10P	280 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in)
	SG355-10P	440 x 44 x 203 mm (17.3 x 1.45 x 7.99 in)
	SG350-10MP	160 x 30 x 128 mm (6.3 x 1.18 x 5.04 in)
	SG350-10SFP	279.4 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in)
	SG350-20	440 x 44 x 203 mm (17.3 x 1.45 x 7.99 in)
	SG350-28	440 x 44 x 202 mm (17.3 x 1.45 x 7.95 in)
	SG350-28P	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)
	SG350-28MP	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)
	SG350-28SFP	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)
	SG350-52	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)
	SG350-52P	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)
	SG350-52MP	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)
Unit weight	Model Name	Unit Weight
	SF350-08	1.18 kg (2.60 lb)
	SF352-08	1.06 kg (2.34 lb)
	SF352-08P	1.16 kg (2.56 lb)
	SF352-08MP	1.16 kg (2.56 lb)
	SF350-24	2.72 kg (6.0 lb)
	SF350-24P	4.08 kg (8.99 lb)
	SF350-24MP	4.12 kg (9.08 lb)
	SF350-48	3.58 kg (7.89 lb)
	SF350-48P	5.59 kg (12.32 lb)
	SF350-48MP	5.61 kg (12.37 lb)
	SG350-8PD	2.5 kg (5.51 lb)
	SG350-10	1.09 kg (2.40 lb)
	SG350-10P	1.19 kg (2.62 lb)
	SG355-10P	2.36 kg (5.20 lb)
	SG350-10MP	1.19 kg (2.62 lb)
	SG350-10SFP	2.08 kg (4.59 lb)
	SG350-20	2.12 kg (4.67 lb)
	SG350-28	2.75 kg (6.06 lb)
	SG350-28P	3.83 kg (8.44 lb)
	SG350-28MP	3.37 kg (7.43 lb)
	SG350-28SFP	2.7 kg (5.95 lb)
	SG350-52	2.75 kg (6.06 lb)
	SG350-52P	3.81 kg (8.40 lb)
	SG350-52MP	3.83 kg (8.44 lb)

Feature	Description			
Power	100-240V 50-60 Hz, internal, universal: SF350-24, SF350-24P, SF350-24MP, SF350-48, SF350-48P, SF350-48MP, SG350-20, SG350-28, SG350-28P, SG350-28MP, SG350-28SFP, SG350-52, SG350-52P, SG350-52MP 100-240V 50-60 Hz, 0.5A, external: SF350-08 100-240V 50-60 Hz, 0.7A, external: SF352-08, SG350-8PD 100-240V 50-60 Hz, 0.7A, external: SG350-10 100-240V 50-60 Hz, 1.5A, external: SG350-10P 100-240V 50-60 Hz, internal, universal: SG355-10P 100-240V 50-60 Hz, 2.0A, external: SF352-08P, SF352-08MP, SG350-10MP			
Certification	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A			
Operating temperature	32° to 113°F (0° to 45°C): SG350-08PD 32° to 122°F (0° to 50°C): SF350-08, SF352-08, SF352-08P, SF352-08MP, SF350-24, SF350-24P, SF350-24MP, SF350-48, SF350-48P, SF350-48MP, SG350-10, SG350-10P, SG355-10P, SG350-10MP, SG350-10SFP, SG350-20, SG350-28, SG350-28P, SG350-28MP, SG350-28SFP, SG350-52, SG350-52P, SG350-52MP			
Storage temperature	-4° to 158°F (-20° to 70°C)			
Operating humidity	10% to 90%, relative, noncondensing			
Storage humidity	10% to 90%, relative, noncondensing			
Acoustic noise and MTBF	Model Name	FAN (Number)	Acoustic Noise	MTBF @40C (hr)
	SF350-08	Fanless	N/A	644,573
	SF352-08	Fanless	N/A	532,704
	SF352-08P	Fanless	N/A	530,716
	SF352-08MP	Fanless	N/A	478,335
	SF350-24	Fanless	N/A	562,313
	SF350-24P	2	52.2 dB at 40C	293,029
	SF350-24MP	2	52.2 dB at 40C	272,127
	SF350-48	Fanless	N/A	277,653
	SF350-48P	3	53.7 dB at 40C	182,270
	SF350-48MP	4	49.8 dB at 40C	191,951
	SG350-10	Fanless	N/A	308,196
	SG350-10P	Fanless	N/A	205,647
	SG355-10P	Fanless	N/A	296,426
	SG350-10MP	Fanless	N/A	80,093
	SG350-10SFP	Fanless	N/A	851,827
	SG350-20	Fanless	N/A	1,400,007
	SG350-28	Fanless	N/A	367,209
	SG350-28P	2	47.9 dB at 40C	396,687
	SG350-28MP	2	49.6 dB at 40C	213,373
	SG350-28SFP	1	43.6 dB at 50C	101,523
	SG350-52	1	48.0 dB at 40C	301,297
	SG350-52P	3	54.2 dB at 40C	195,746
	SG350-52MP	4	51.7 dB at 40C	163,704
Warranty	Limited lifetime with next business day advance replacement (where available)			

Feature	Description
Package Contents	
<ul style="list-style-type: none"> • Cisco 350 Series Switch • Power Cord (Power Adapter for Desktop SKUs) • Mounting Kit included in all SKUs, including desktop models • Console Cable • Quick Start Guide 	
Minimum Requirements	
<ul style="list-style-type: none"> • Web browser: Mozilla Firefox version 8 or later; Microsoft Internet Explorer version 7 or later, Safari, Chrome • Category 5 Ethernet network cable • TCP/IP, network adapter, and network operating system (such as Microsoft Windows, Linux, or Mac OS X) installed on each computer in the network 	

Ordering Information

Table 2 provides ordering information for the Cisco 350 Series Switches. Table 3 gives region- and country-specific information, and Table 4 provides MFE and MGE transceiver ordering information.

Table 2. Cisco 350 Series Switches Ordering Information

Model Name	Order Product ID Number	Description
Fast Ethernet		
SF350-08	SF350-08-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100 ports
SF352-08	SF352-08-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo
SF352-08P	SF352-08P-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100 ports with 62W power budget • 2 Gigabit copper/SFP combo
SF352-08MP	SF352-08MP-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100 ports with 128W power budget • 2 Gigabit copper/SFP combo
SF350-24	SF350-24-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 24 10/100 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SF350-24P	SF350-24P-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 24 10/100 PoE+ ports with 185W power budget • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SF350-24MP	SF350-24MP-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 24 10/100 PoE+ ports with 375W power budget • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SF350-48	SF350-48-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 10/100 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SF350-48P	SF350-48P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 10/100 PoE+ ports with 382W power budget • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SF350-48MP	SF350-48MP-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 10/100 PoE+ ports with 740W power budget • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
Gigabit Ethernet		
SG350-8PD	SG350-8PD-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100/1000 ports • 2 2.5G ports • 2 combo mini-GBIC ports
SG350-10	SG350-10-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100/1000 ports • 2 combo mini-GBIC ports
SG350-10P	SG350-10P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100/1000 PoE ports with 62W power budget • 2 Combo mini-GBIC ports
SG350-10MP	SG350-10MP-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100/1000 PoE ports with 128W power budget • 2 Combo mini-GBIC ports

Model Name	Order Product ID Number	Description
SG355-10P	SG355-10P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 8 10/100/1000 PoE+ ports with 62W power budget • 2 Combo mini-GBIC ports
SG350-10SFP	SG350-10SFP-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 8 SFP Gigabit slots • 2 Gigabit copper/SFP combo
SG350-20	SG350-20-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 16 10/100/1000 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SG350-28	SG350-28-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 10/100/1000 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SG350-28P	SG350-28P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 10/100/1000 ports (24 PoE ports with 195W power budget) • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SG350-28MP	SG350-28MP-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 10/100/1000 ports (24 PoE+ ports with 382W power budget) • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SG350-28SFP	SG350-28SFP-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 SFP Gigabit slots • 2 Gigabit copper/SFP combo
SG350-52	SG350-52-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 48 10/100/1000 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SG350-52P	SG350-52P-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 48 10/100/1000 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports
SG350-52MP	SG350-52MP-K9-xx	<ul style="list-style-type: none"> • 48 10/100/1000 ports • 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP ports

* Each combo mini-GBIC port has one 10/100/1000 Ethernet port and one mini-GBIC/SFP Gigabit Ethernet slot, with one port active at a time.

The -xx in the Product Order ID Number is a country-/region-specific suffix. For example, the complete PID of SG350-28P for the United States is SG350-28P-K9-NA. Please refer to Table 2 for the correct suffix to use for your country/region.

Table 3. Country/Region Suffix for Product Order ID Number

Suffix	Country/Region
-NA	<ul style="list-style-type: none"> • USA, Canada, Mexico, Colombia, Chile and rest of LATAM
-BR	<ul style="list-style-type: none"> • Brazil
-AR	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina
-EU	<ul style="list-style-type: none"> • EU, Russia, Ukraine, Israel, UAE, Turkey, Egypt, South Africa, Indonesia, Philippines, Vietnam, Thailand, India, Korea
-UK	<ul style="list-style-type: none"> • United Kingdom, Saudi Arabia, Qatar, Kuwait, Singapore, Hong Kong, Malaysia
-AU	<ul style="list-style-type: none"> • Australia, New Zealand
-CN	<ul style="list-style-type: none"> • China
-IN	<ul style="list-style-type: none"> • India
-JP	<ul style="list-style-type: none"> • Japan
-KR	<ul style="list-style-type: none"> • Korea

The products may also be available in a country/region not listed in Table 3. Not all product models are offered in all countries/regions. For India, either -EU or -IN suffix will be used depending on product models. For Korea, either -EU or -KR suffix will be used depending on product models. Please consult with your local Cisco sales representative or Cisco partners for more details.

Table 4. MFE and MGE Transceiver Ordering Information

MGE Transceivers	
MGBLH1	1000BASE-LH SFP transceiver, for single-mode fiber, 1310 nm wavelength, support up to 40 km
MGBSX1	1000BASE-SX SFP transceiver, for multimode fiber, 850 nm wavelength, support up to 550 m

A Powerful, Affordable Foundation for Your Small Business Network

As you strive to make your employees as productive and effective as possible, your business applications and information and the network that delivers them become ever more vital parts of your business. You need a technology foundation that can meet your business's needs today and in the future and that delivers the right feature set at the right price. The Cisco 350 Series portfolio of managed switches provides the reliability, performance, security, and capabilities you need to power your business.

Cisco Capital

Financing to Help You Achieve Your Objectives

Cisco Capital can help you acquire the technology you need to achieve your objectives and stay competitive. We can help you reduce CapEx. Accelerate your growth. Optimize your investment dollars and ROI. Cisco Capital financing gives you flexibility in acquiring hardware, software, services, and complementary third-party equipment. And there's just one predictable payment. Cisco Capital is available in more than 100 countries. [Learn more.](#)

For More Information

To find out more about the Cisco 350 Series, visit <https://www.cisco.com/go/350switches>.



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Kod: PFS3106-4P-60

SWITCH PRZEMYSŁOWY POE **PFS3106-4P-60** 4-PORTOWY +SFP DAHUA

Switch PoE PFS3106-4P-60 to urządzenie typu przemysłowego zapewniające płynną transmisję sieciową z prędkością 10 / 100 / 1000 Mbps. Urządzenia tego typu mogą być stosowane w instalacjach realizowanych w obiektach przemysłowych w niekorzystnych warunkach takich jak wysoka lub niska temperatura. Uwaga! Port SFP wymaga dokupienia modułu SFP, który jest dostępny w naszej ofercie.



Standardy:	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
Zarządzanie przez WWW / konsolę:	—
Porty LAN:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x port SFP 100/1000 Base-X • 1 x RJ45 10/100/1000 Base-T • 4 x RJ45 10/100 Base-T (4 x PoE (802.3af/at))
Szybkość transmisji:	<ul style="list-style-type: none"> • 10 / 100 Mb/s - 4 Porty LAN & PoE • 10 / 100 / 1000 Mb/s - 1 Port Uplink • 100 / 1000 Mb/s - 1 port SFP
Maksymalna moc wyjściowa:	30 W / port PoE
Maksymalna sumaryczna moc:	60 W
Tablica adresów MAC:	8k - Automatyczna aktualizacja tablicy MAC adresów
Metoda transmisji:	Zachowaj i prześlij
Wybrane cechy:	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa funkcji Auto-learning i Auto-aging adresów MAC • Kontrola przepływu danych • zabezpieczenie przed wyładowaniami atmosferycznymi i różnicami potencjałów pomiędzy urządzeniami • Zaprojektowany do zastosowań przemysłowych w szerokim zakresie temperatur.

Diody LED:	Power, Link/Act
Certyfikaty:	CE
Zasilanie:	53 V DC / 1.2 A (zasilacz w komplecie)
Temperatura pracy:	-30 °C ... 65 °C
Waga:	0.444 kg
Wymiary:	150 x 100 x 30 mm
Producent / Marka:	DAHUA
Gwarancja:	3 lata

Szafa RACK 19" 6U 350mm czarna, drzwi pełne



Wisząca szafa rackowa STALFLEX to doskonałe rozwiązanie dla instalacji, organizacji i składowania:

- sprzętu teleinformatycznego,
- monitoringu,
- systemów alarmowych,
- sieci telewizyjnej,
- lokalnych sieci LAN,
- wszystkich innych urządzeń w niestandardowych obudowach oraz w dowolnej, złożonej konfiguracji.

Specyfikacja produktu

Szerokość	19"
Wysokość	6U
Głębokość	350 mm
Kolor	czarny
Kod koloru RAL	9005
Materiał	stal proszkowo malowana
Wersja	economic
Waga z opakowaniem	5,5 kg
Rodzaj drzwi	pełne
Inne	brak tylnej ściany
Wymiary opakowania	400x100x570 (szer., wys., gł.)
Numer katalogowy	5742
Wymiary zewnętrzne	523 x 300 x 350 mm

5. Certyfikaty.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE (nr: F01U319475)

[PL]

Model produktu/product:

F.01U.319.475 NDP-4502-Z12C PTZ dome 2MP 12x H.265 in-ceiling
F.01U.319.476 NDP-5502-Z30 PTZ dome 2MP 30x H.265 IP66 pendant
F.01U.319.480 NDP-5502-Z30C PTZ dome 2MP 30x H.265 in-ceiling
F.01U.319.481 NDP-5502-Z30L PTZ dome 2MP 30x H.265 IP66 IR pendant
F.01U.319.485 NDP-4502-Z12 PTZ dome 2MP 12x H.265
F.01U.348.079 NDP-5502-Z30-W PTZ 2MP 30X clear IP66 pendant WM
F.01U.348.080 NDP-5502-Z30C-W PTZ 2MP 30X clear in-ceiling WM
F.01U.349.599 NDP-5502-Z30-A PTZ 2MP 30x clear IP66 pend AMZ

Nazwa i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela:

Bosch Security Systems B.V.
Torenallee 49
NL-5617 JB Eindhoven
The Netherlands

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

Odwołania do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, wraz z datą normy, lub do innych specyfikacji technicznych, wraz z datą specyfikacji, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

EN 55032: 2012/ AC: 2013
EN 50130-4: 2011+ A1: 2014, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013
EN 60950-1: 2006+ A11: 2009+ A1: 2010+ A12: 2011+ A2: 2013
EN 50581: 2012

Podpisano w imieniu: Eindhoven, 11-04-2018

Senior Vice President BU Security,
Gregor Schlechtriem

Director Quality Management BU Security,
Claus Scholpp

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE (nr: F01U328212)

[PL]

Model produktu/product:

F.01U.328.212 NBE-4502-AL Bullet 2MP 2.8-12mm auto IP67 IK10
F.01U.328.213 NBE-5503-AL Bullet 5MP HDR 2.7-12mm auto IP67 IK10
F.01U.328.214 NBE-6502-AL Bullet 2MP HDR 2.8-12mm auto IP67 IK10
F.01U.328.215 NBE-4502-ALAR Bullet 2MP 2.8-12mm auto IP67 IK10
F.01U.328.216 F.01U.328.216 Bullet 2MP 2.8-12mm auto IP67 IK10

Nazwa i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela:

Bosch Security Systems B.V.
Torenallee 49
NL-5617 BA Eindhoven
The Netherlands

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

2014/30/EU (EMC)
2011/65/EU (RoHS)

Odwołania do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, wraz z datą normy, lub do innych specyfikacji technicznych, wraz z datą specyfikacji, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

EN 55032: 2012+ AC: 2013
EN 50130-4: 2011, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013
EN 50581: 2012

Podpisano w imieniu: Eindhoven, 31-05-2018

Senior Vice President BU Security,
Gregor Schlechtriem

Director Quality Management BU Security,
Claus Scholpp

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE**

[PL]

Model produktu/product:

F.01U.346.434	DSA-N2E8X4-12AT	Base unit 12x4TB
F.01U.346.435	DSX-N1D8X4-12AT	Expansion unit 12x4TB
F.01U.346.474	DSA-N2C8X4-12AT	Dual controller unit 12x4TB
F.01U.346.477	DSA-N2E8X8-12AT	Base unit 12x8TB
F.01U.346.478	DSX-N1D8X8-12AT	Expansion unit 12x8TB
F.01U.346.479	DSA-N2C8X8-12AT	Dual controller unit 12x8TB
F.01U.346.482	DSA-N2E8XA-12AT	Base unit 12x10TB
F.01U.346.483	DSX-N1D8XA-12AT	Expansion unit 12x10TB
F.01U.346.484	DSA-N2C8XA-12AT	Dual controller unit 12x10TB
F.01U.361.550	DSA-N2E8XC-12AT	Base unit 12x12TB
F.01U.361.547	DSX-N1D8XC-12AT	Expansion unit 12x12TB
F.01U.361.549	DSA-N2C8XC-12AT	Dual controller unit 12x12TB
F.01U.346.487	DSA-EDTK8-4TB	HDD 4TB for 12bay
F.01U.346.489	DSA-EDTK8-8TB	HDD 8TB for 12bay
F.01U.346.491	DSA-EDTK8-10TB	HDD 10TB for 12bay
F.01U.361.545	DSA-EDTK8-12TB	HDD 12TB for 12bay

Nazwa i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela:

Bosch Security Systems B.V.
Torenallee 49
5617 BA Eindhoven
The Netherlands

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnoszonymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

Odwołania do odnoszących norm zharmonizowanych, które zastosowano, wraz z datą normy, lub do innych specyfikacji technicznych, wraz z datą specyfikacji, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

EN 55032:2012/AC:2013
EN 55024:2010
EN 60950-1:2006/A11:2009+A1:2010+A12:2011+AC:2011+A2:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN 50581:2012

Podpisano w imieniu: Eindhoven, 19.10.2018

Senior Vice President BU Security,
Gregor Schlechtriem

Director Quality Management BU Security,
Claus Scholpp



DECLARATION OF CONFORMITY

Cisco Systems Inc.& all its affiliates

Headquarter at:

170 West Tasman Drive

San Jose, CA 95134

USA

Declare under sole responsibility that the product,

Brand : Cisco

Description : Switch

Model :

SF250-24-K9-EU, SF250-24-K9-UK, SF250-24P-K9-EU, SF250-24P-K9-UK, SF350-08-K9-EU, SF350-08-K9-UK, SF350-24-K9-EU, SF350-24-K9-UK, SF350-24MP-K9-EU, SF350-24MP-K9-UK, SF350-24P-K9-EU, SF350-24P-K9-UK, SF352-08-K9-EU, SF352-08-K9-UK, SF352-08MP-K9-EU, SF352-08MP-K9-UK, SF352-08P-K9-EU, SF352-08P-K9-UK, SG250-18-K9-EU, SG250-18-K9-UK, SG250-50-K9-EU, SG250-50-K9-UK, SG250-50HP-K9-EU, SG250-50HP-K9-UK, SG250-50P-K9-EU, SG250-50P-K9-UK, SG250X-24-K9-EU, SG250X-24-K9-UK, SG250X-24P-K9-EU, SG250X-24P-K9-UK, SG250X-48-K9-EU, SG250X-48-K9-UK, SG250X-48P-K9-EU, SG250X-48P-K9-UK, SG350-10SFP-K9-EU, SG350-10SFP-K9-UK, SG350-20-K9-EU, SG350-20SFP-K9-EU, SG350-20SFP-K9-UK, SG350-52-K9-EU, SG350-52-K9-UK, SG350-52MP-K9-EU, SG350-52MP-K9-UK, SG350-52P-K9-EU, SG350-52P-K9-UK, SG350-8PD-K9-EU, SG350-8PD-K9-UK, SG350X-24PD-K9-EU, SG350X-24PD-K9-UK, SG350X-8PMD-K9-EU, SG350X-8PMD-K9-UK, SG350-10P-K9-EU

Fulfills the essential requirements of the following Directives: 2014/30/EU and 2014/35/EU; and is in conformity with Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The following standards were applied:

EMC	EN300 386 V2.1.1 EN55024:2010 EN55032:2012 Class A	EN55032:2015 Class A EN61000-3-2:2014 EN61000-3-3:2013
Safety	EN60950-1:2006+A11+A12+A2	
Environmental	EN50581:2012	

EN are relevant harmonized standards.

Date & Place of issue: 30/APR/18, San Jose

Signature:

EU Authorized Representative:

Tony Youssef
Director, Technology Standards
Corporate Compliance

Edgard Vangeel
Cisco Systems Belgium
De Kleetlaan, 6A
B 1831 Diegem - Belgium



Date of Issue: 2015/08/10

Attestation Number: SECE1506035-B

Product: PoE Switch

Model No.: DH-PFS3106-4P-60, PFS3106-4P-60, DH-PFS3106-4P-96,
PFS3106-4P-96, DH-PFS3110-8P-96, PFS3110-8P-96,
DH-PFS3110-8P-120, PFS3110-8P-120, DH-PFS3102-1T,
PFS3102-1T, DH-PFS3106-4T, PFS3106-4T, PFS3110-8T,
PFS3110-8T, DH-OTE103T, OTE103T, DH-OTE103R, OTE103R

Applicant: Zhejiang Dahua Vision Technology Co., Ltd.

Address: The 1st floor, building F, No.1199 Bin'an road, Changhe Street,
Binjiang District, Hangzhou, P.R. China.

And, in accordance to the following Applicable Directives

Applicable to EUROPEAN COUNCIL DIRECTIVE 2004/108/EC & 2014/30/EU

That this product has been assessed against the following Applicable Standards

EN 55022 : 2010/AC:2011 (Class A)

EN 61000-6-3: 2007/A1:2011

EN 61000-3-2 : 2014

EN 61000-3-3 : 2013

EN 55024 : 2010

EN 50130-4: 2011

IEC 61000-4-2 : 2008

IEC 61000-4-3 : 2006+A1:2007+A2:2010

IEC 61000-4-4 : 2012

IEC 61000-4-5 : 2005

IEC 61000-4-6 : 2013

IEC 61000-4-8 : 2009

IEC 61000-4-11 : 2004

CERPASS hereby acknowledges that:

The measurements shown in this test report may issue a DECLARATION of
CONFORMITY and apply the CE mark in accordance to European Union Rules.

Attestation by:

Miro Chueh/ EMC/RF B.U. Manager

2015/08/10

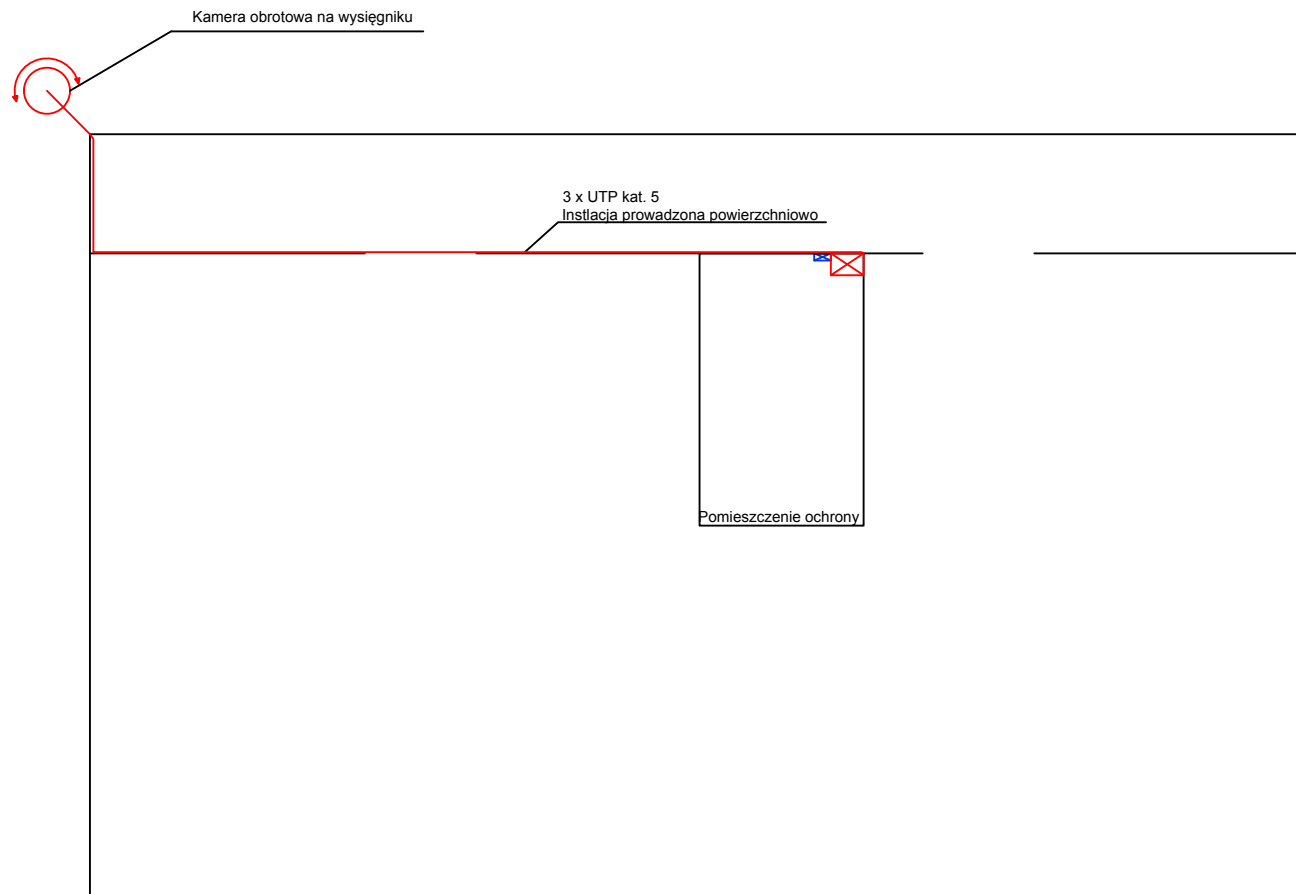
Date

CERPASS TECHNOLOGY CORPORATION

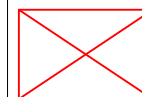
No.66,Tangzhuang Road, Suzhou Industrial Park, Jiangsu 215006, China

TEL: +86-512-6917-5888 FAX: +86-512-6917-5666

6. RYSUNKI



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-1-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. JASNA 6

Zespół projektowy:

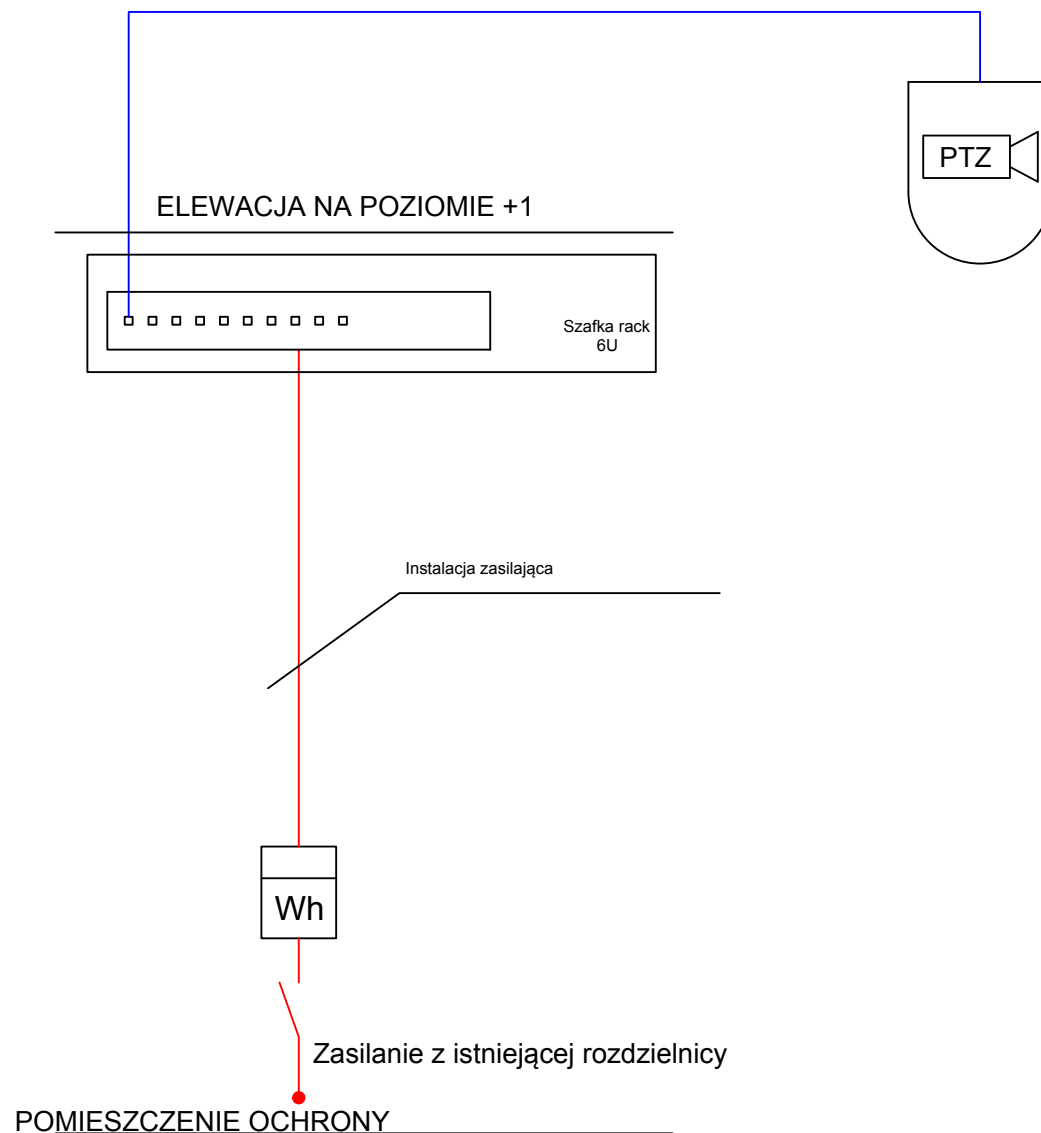
Stanowisko

Imię i Nazwisko

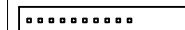
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-1-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. JASNA 6

Zespół projektowy:

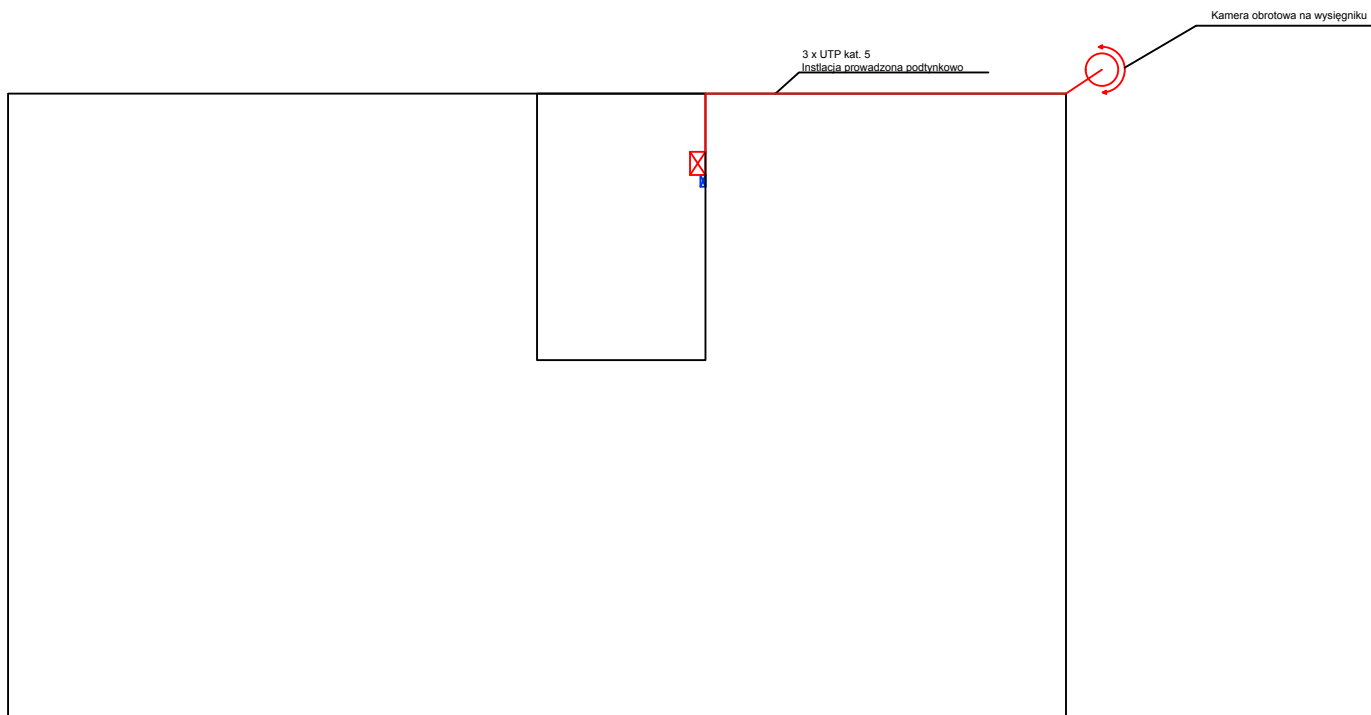
Stanowisko

Imię i Nazwisko

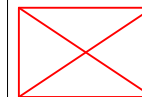
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-2-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. KONOPNICKA 7

Zespół projektowy:

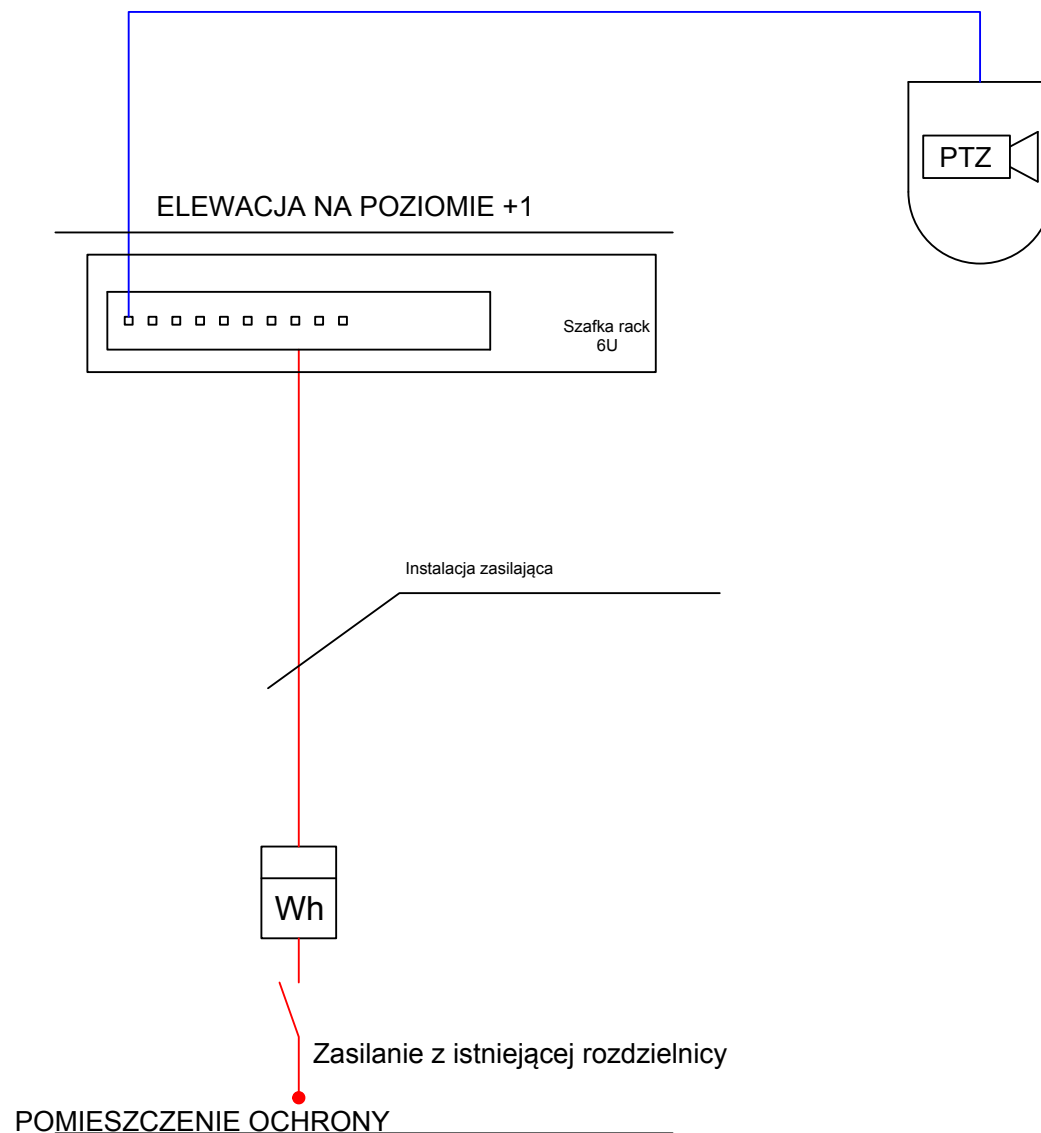
Stanowisko

Imię i Nazwisko

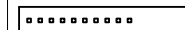
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-2-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. KONOPNICKA 7

Zespół projektowy:

Stanowisko

Imię i Nazwisko

Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



1. Dwie kamery stacjonarne i jedna obrotowa zostaną zainstalowane na dedykowanych uchwytach
2. Zostanie zainstalowana obudowa teletechniczna UNI-1 o wymiarach 300x300x160
3. Przewody zostaną poprowadzone wewnątrz słupa

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego
w Lublinie

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

WIZUALIZACJA

Nr rysunku:

TT-3-01

Nazwa opracowania:

**PROJEKT INSTALCJI KAMERY STACJONARNEJ
UL. KRAKOWSKIE
PRZESMIĘSCIE/WRÓBLEWSKIEGO**

Zespół projektowy:

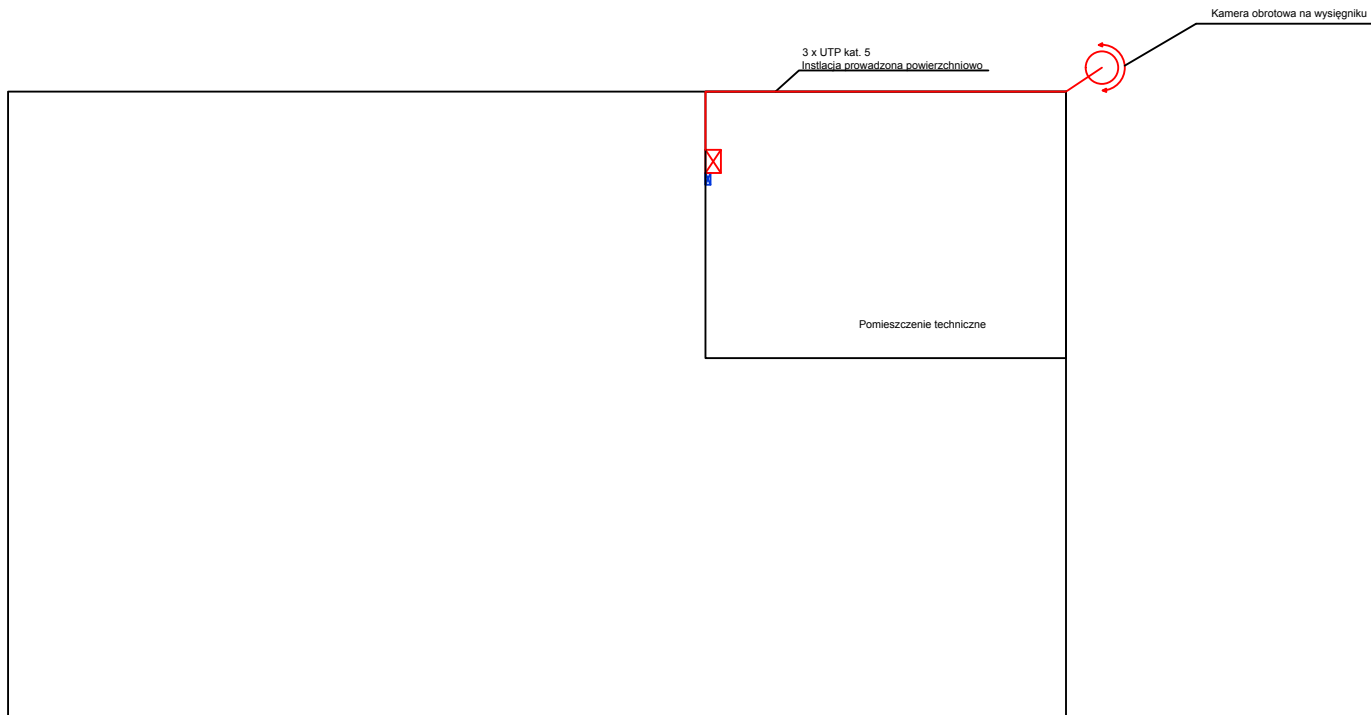
Stanowisko

Imię i Nazwisko

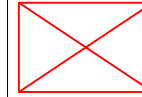
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-5-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. KACZEŃCOWA 7

Zespół projektowy:

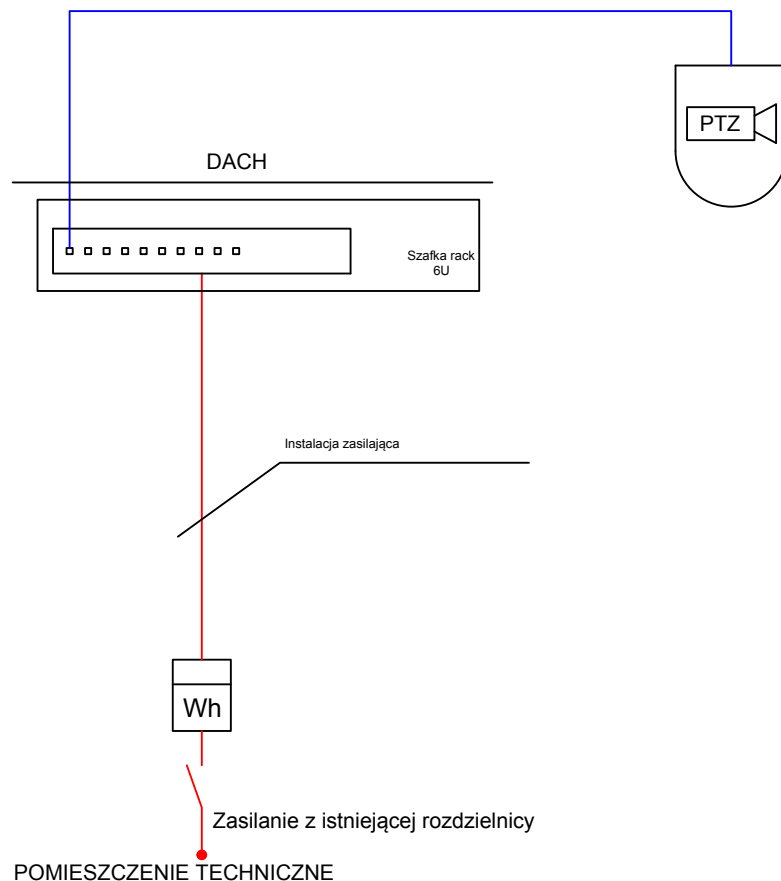
Stanowisko

Imię i Nazwisko

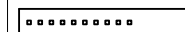
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-5-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. KACZEŃCOWA 7

Zespół projektowy:

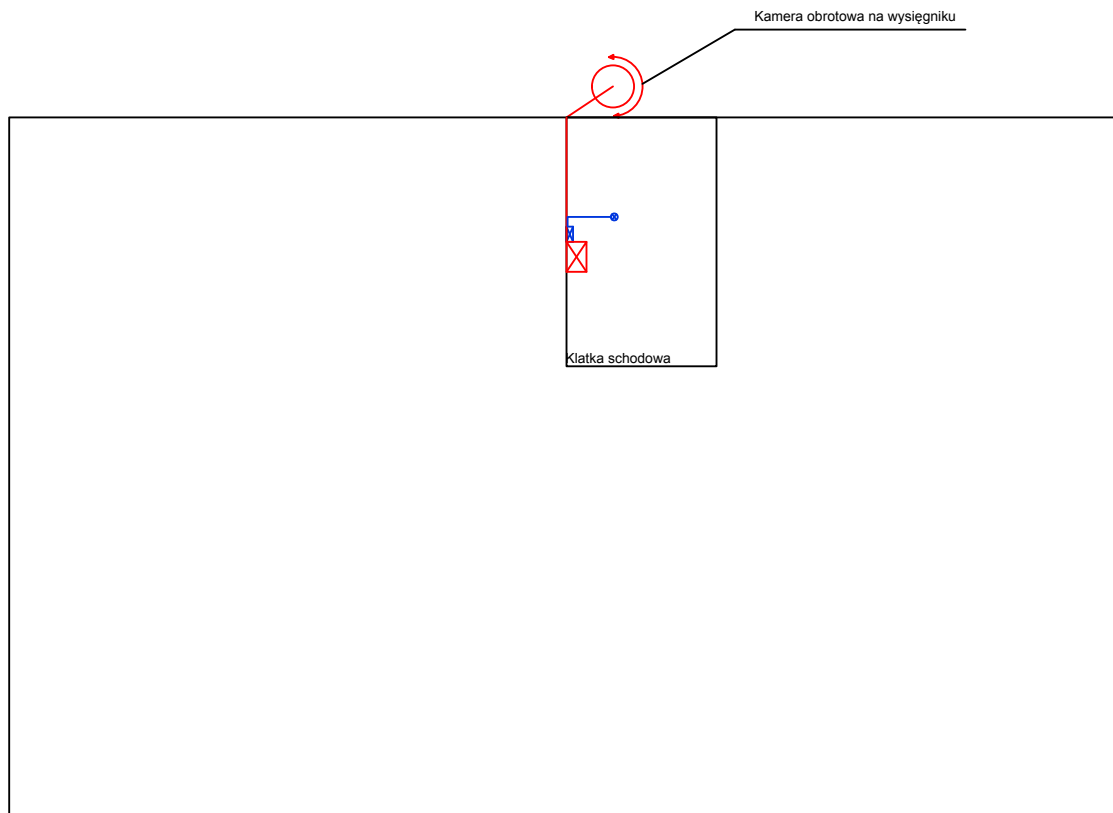
Stanowisko


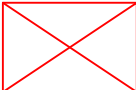
Imię i Nazwisko

Podpis

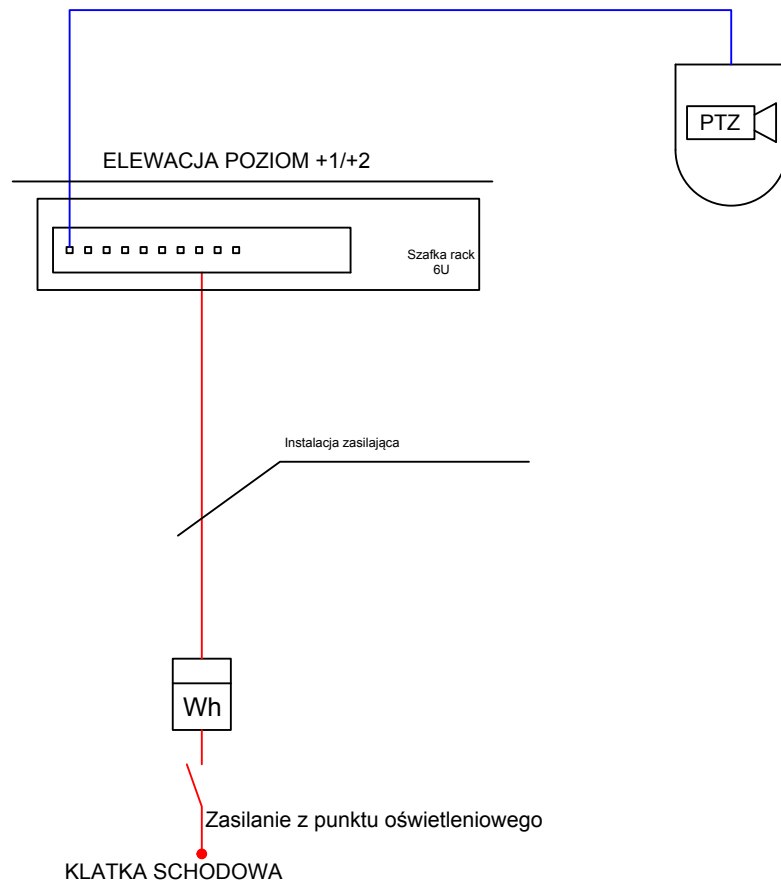
Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834

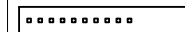


-  - miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej
-  - instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:		
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin		
Nazwa projektu:		
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamer IP		
Jednostka projektowa:		
SECURION Jerzy Godziszewski ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl		
Branża:	Faza:	
TELETECHNIKA	PW	
Poziom budynku:	Nr rysunku:	
RZUT	TT-6-01	
Nazwa opracowania:		
PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ UL. MOTOROWA 6		
Zespół projektowy:		
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jerzy Godziszewski Lic: 0017834	



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-6-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. MOTOROWA 6

Zespół projektowy:

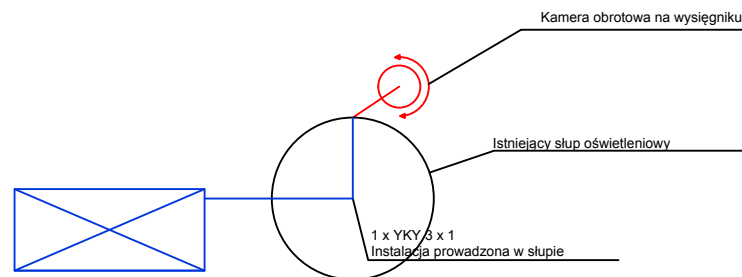
Stanowisko

Imię i Nazwisko

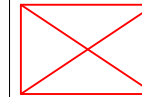
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-7-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. JANOWSKA 74

Zespół projektowy:

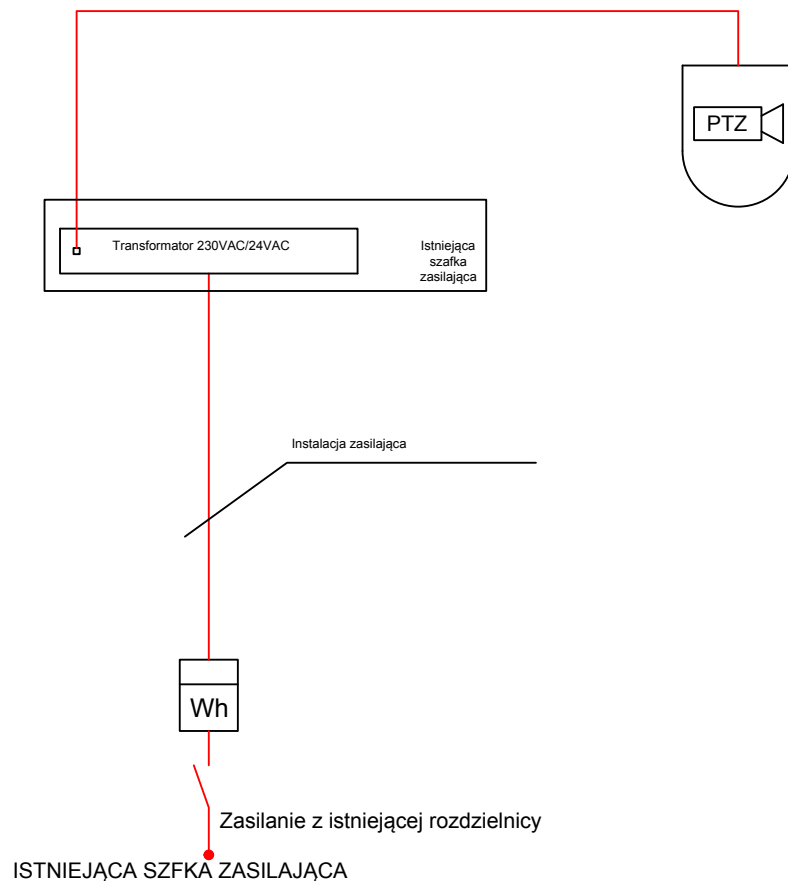
Stanowisko

Imię i Nazwisko

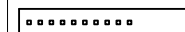
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YKY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-7-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. JANOWSKA 74

Zespół projektowy:

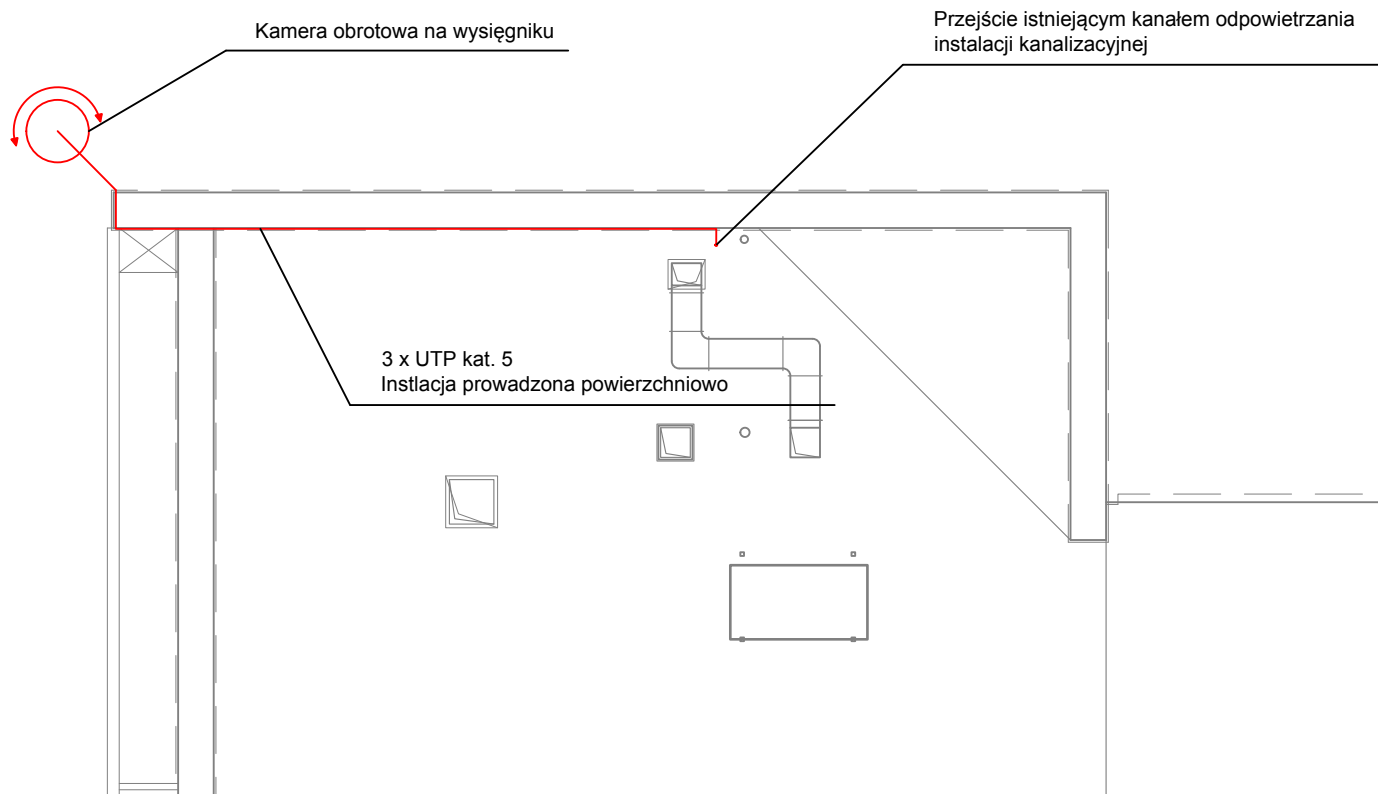
Stanowisko

Imię i Nazwisko

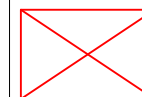
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamery IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT DACHU

Nr rysunku:

TT-8-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. DROGA MĘCZENNIKÓW MAJDANKA 67

Zespół projektowy:

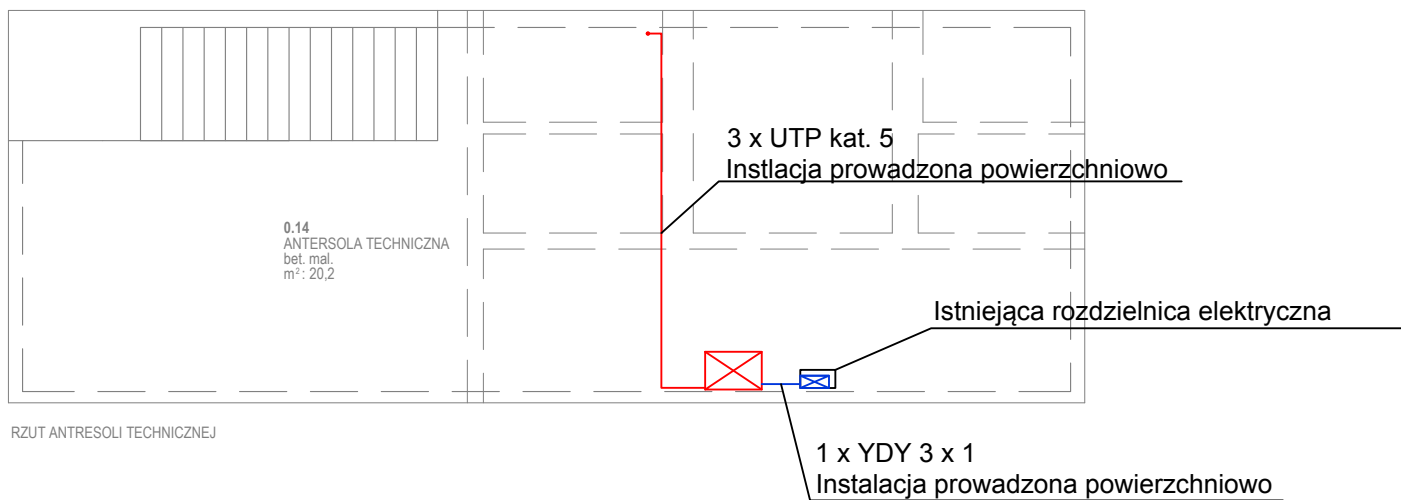
Stanowisko



Imię i Nazwisko

Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



-  - miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej
-  - instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT ANTRESOLI

Nr rysunku:

TT-8-02

Nazwa opracowania:

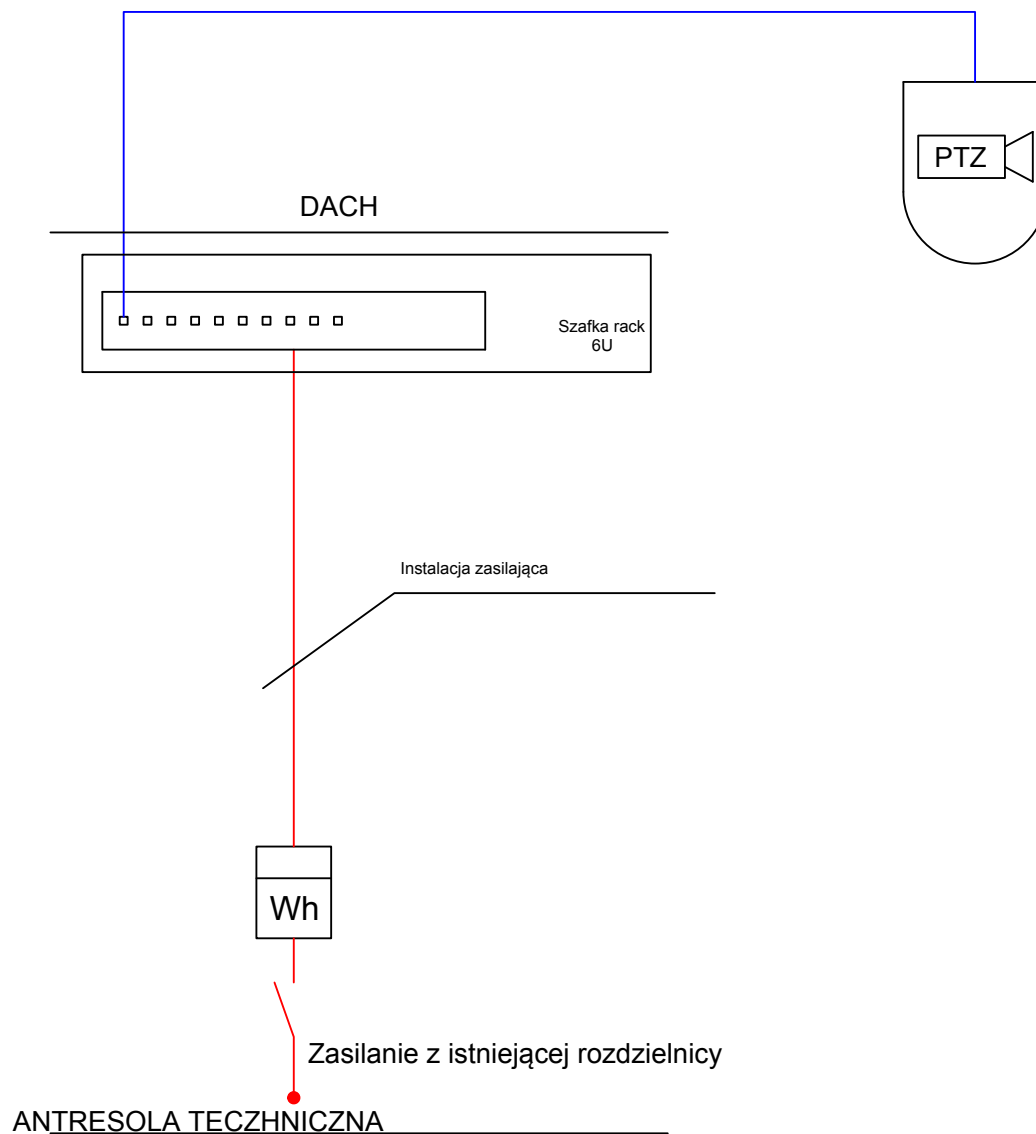
PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. DROGA MĘCZENNIKÓW MAJDANKA 67

Zespół projektowy:

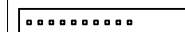
Stanowisko Imię i Nazwisko Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa

— UTP 5 kat.

— YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-8-03

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. DROGA MĘCZENNIKÓW MAJDANKA 67

Zespół projektowy:

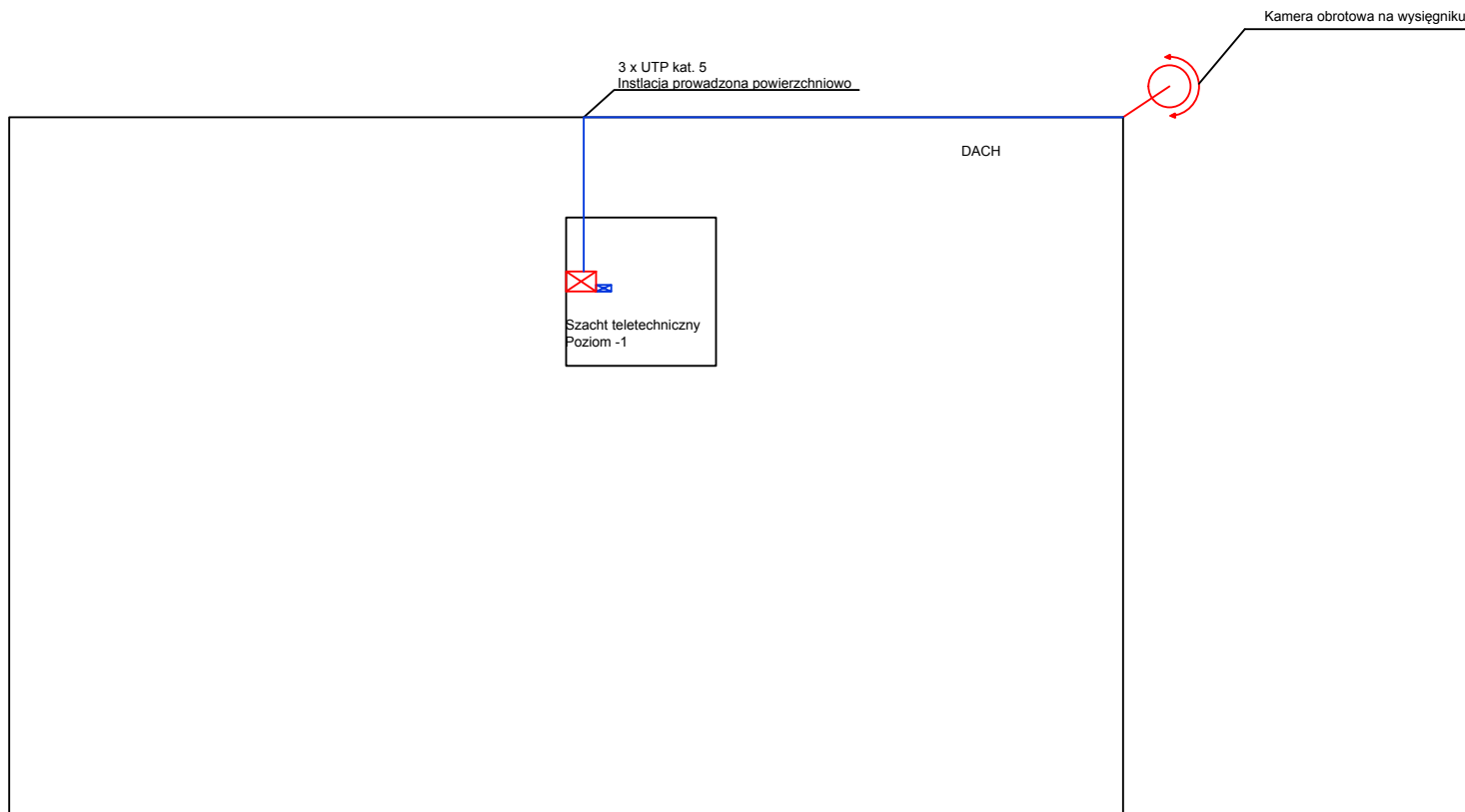
Stanowisko

Imię i Nazwisko

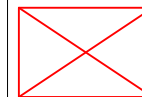
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-9-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. ONYKSOWA 10

Zespół projektowy:

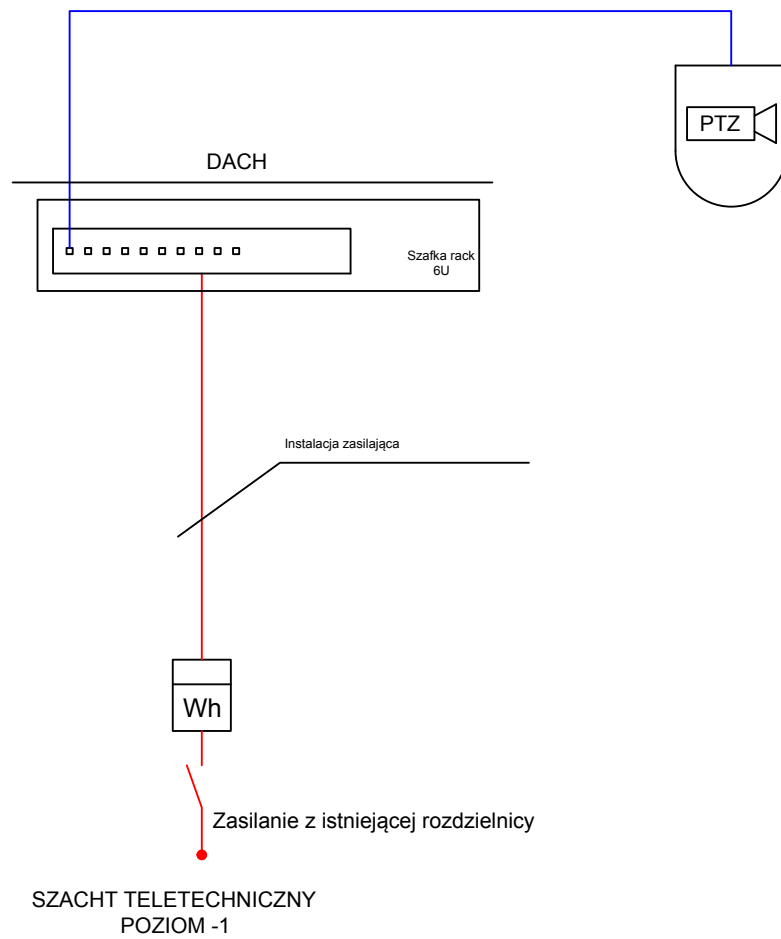
Stanowisko

Imię i Nazwisko

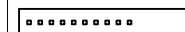
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa

— - UTP 5 kat.

— - YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-9-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. ONYKSOWA 10

Zespół projektowy:

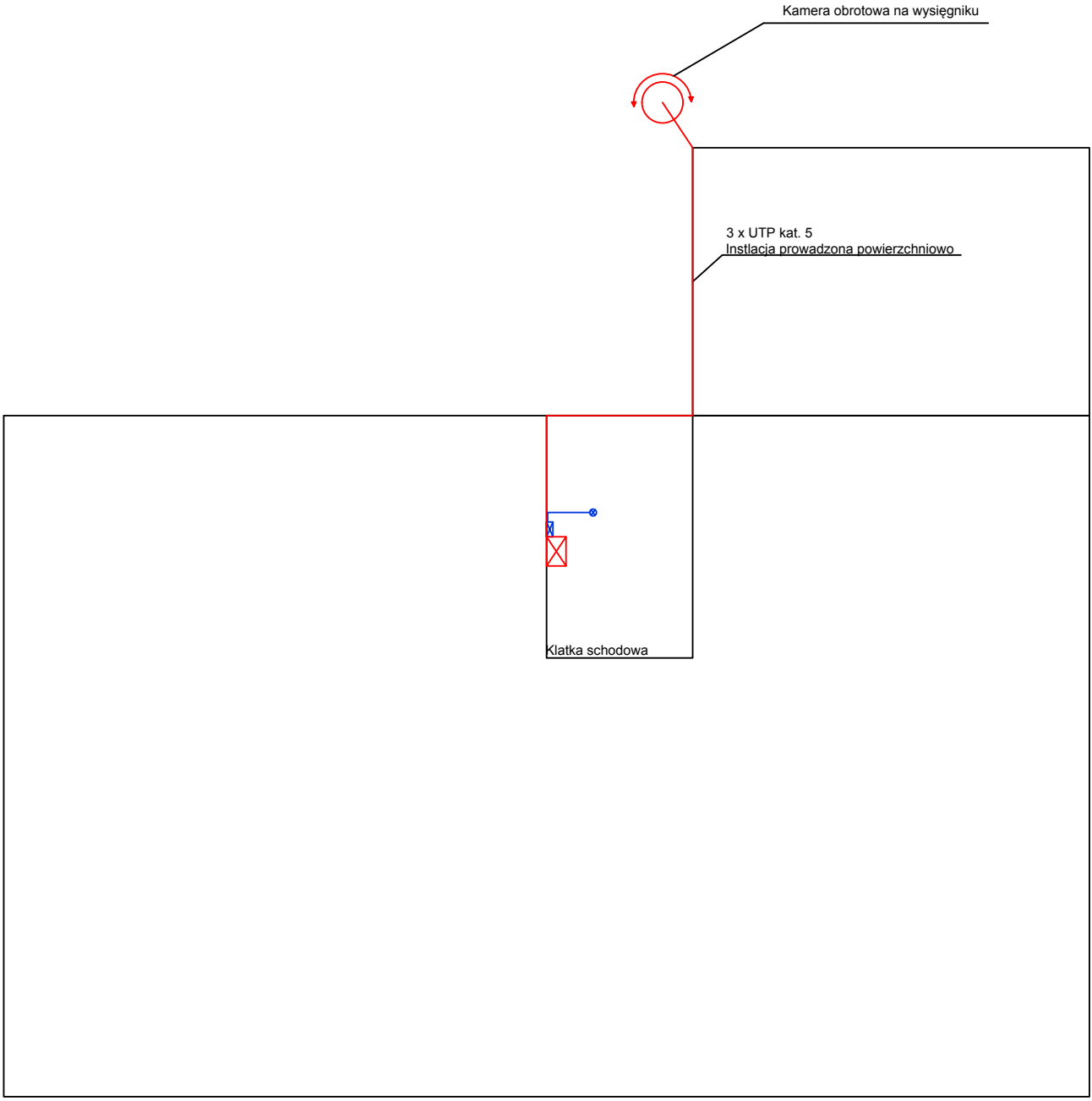
Stanowisko

Imię i Nazwisko

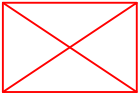
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834

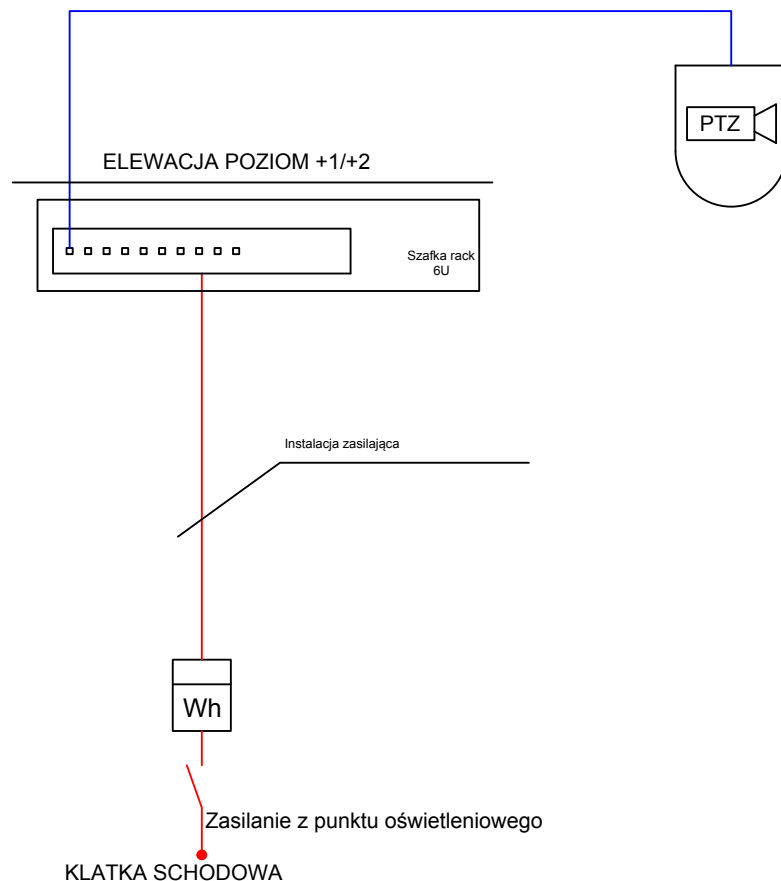


- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej

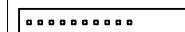


- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:		
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin		
Nazwa projektu:		
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamer IP		
Jednostka projektowa:		
SECURION Jerzy Godziszewski ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl		
Branża:	Faza:	
TELETECHNIKA	PW	
Poziom budynku:	Nr rysunku:	
RZUT	TT-10-01	
Nazwa opracowania:		
PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ UL. ODLEWNICZA 5		
Zespół projektowy:		
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jerzy Godziszewski Lic: 0017834	



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-10-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. ODLEWNICZA 5

Zespół projektowy:

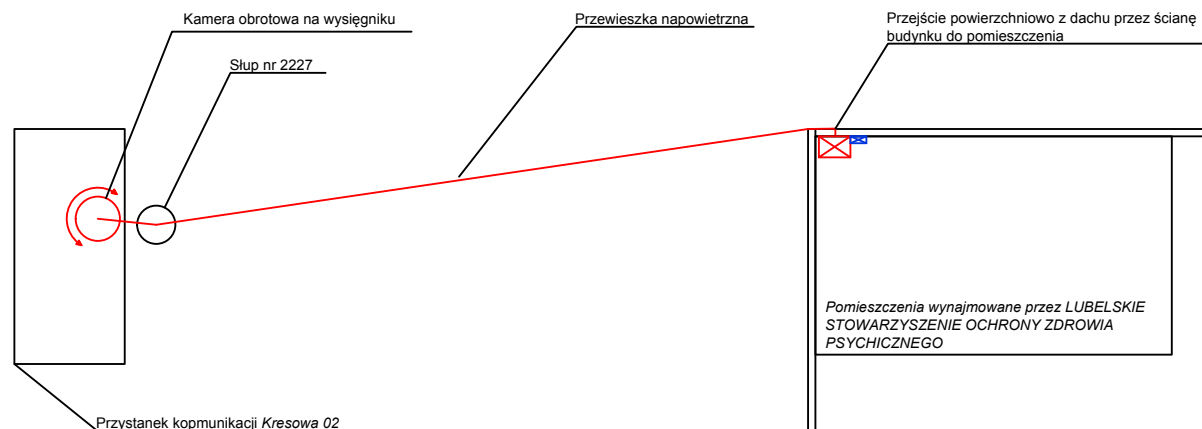
Stanowisko

Imię i Nazwisko

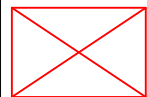
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT PARTERU

Nr rysunku:

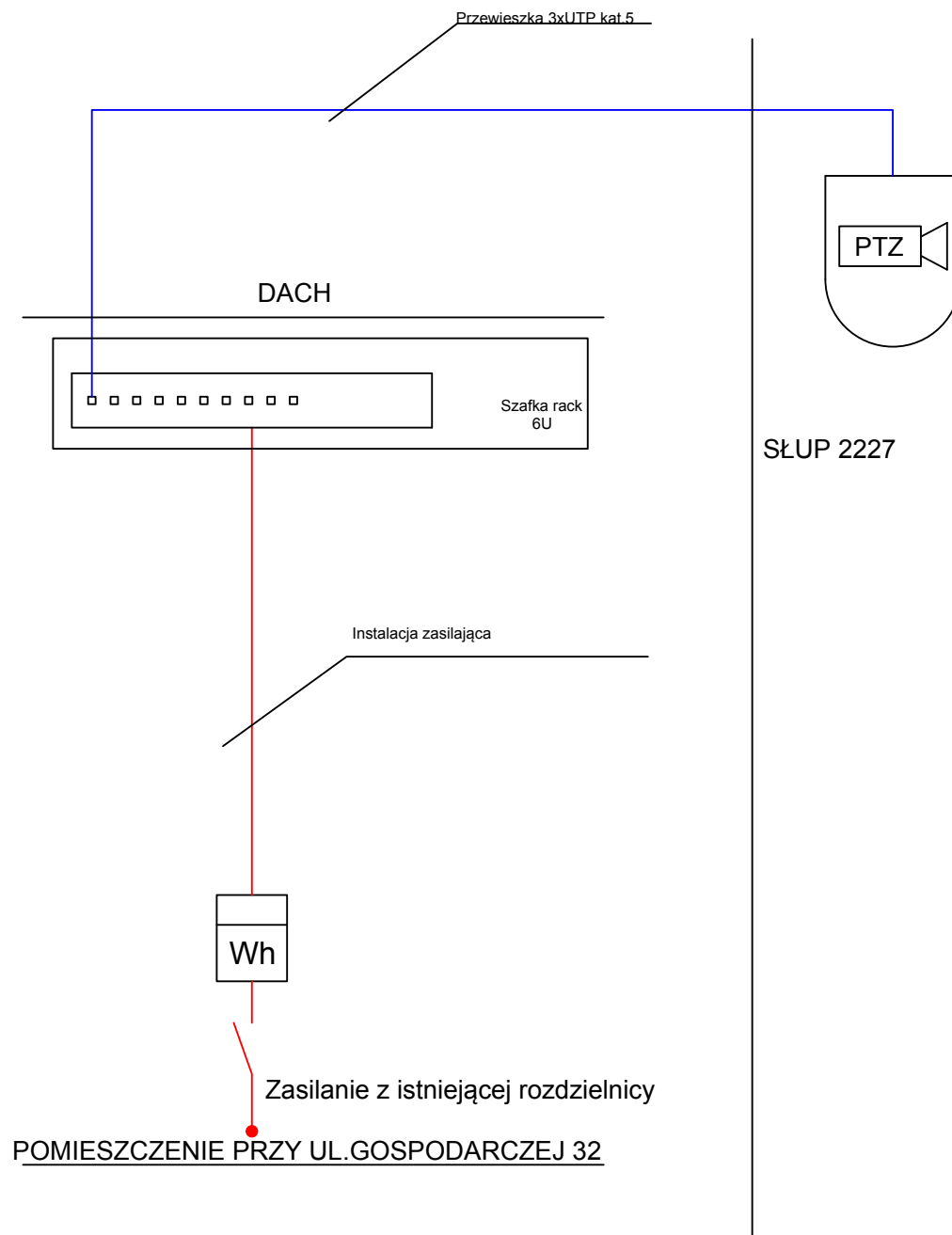
TT-11-01

Nazwa opracowania:

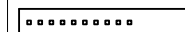
PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. Gospodarcza 32, przystanek Kresowa 02

Zespół projektowy:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jerzy Godziszewski Lic: 0017834	



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-11-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. Gospodarcza 32, przystanek Kresowa 02

Zespół projektowy:

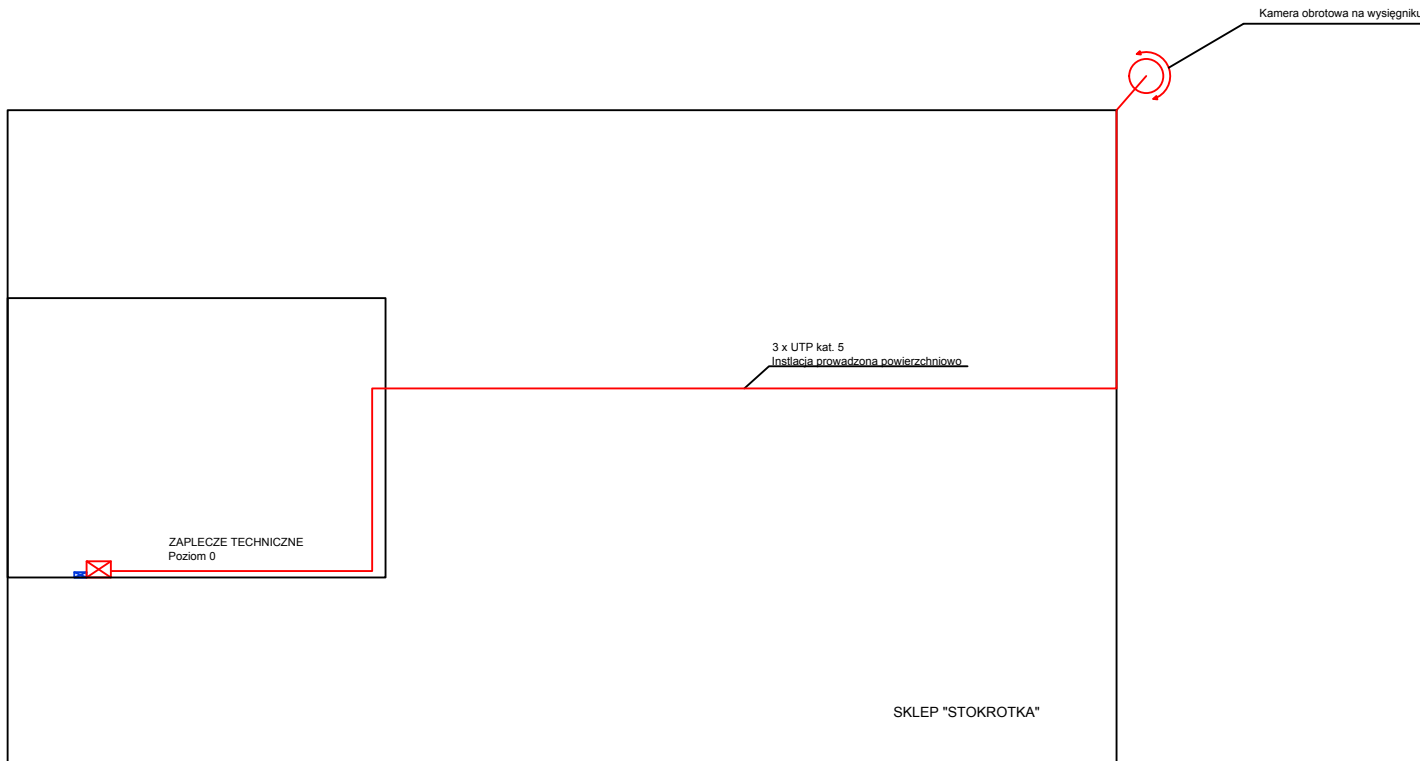
Stanowisko

Imię i Nazwisko

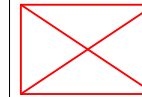
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-12-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. KUNICKIEGO 141

Zespół projektowy:

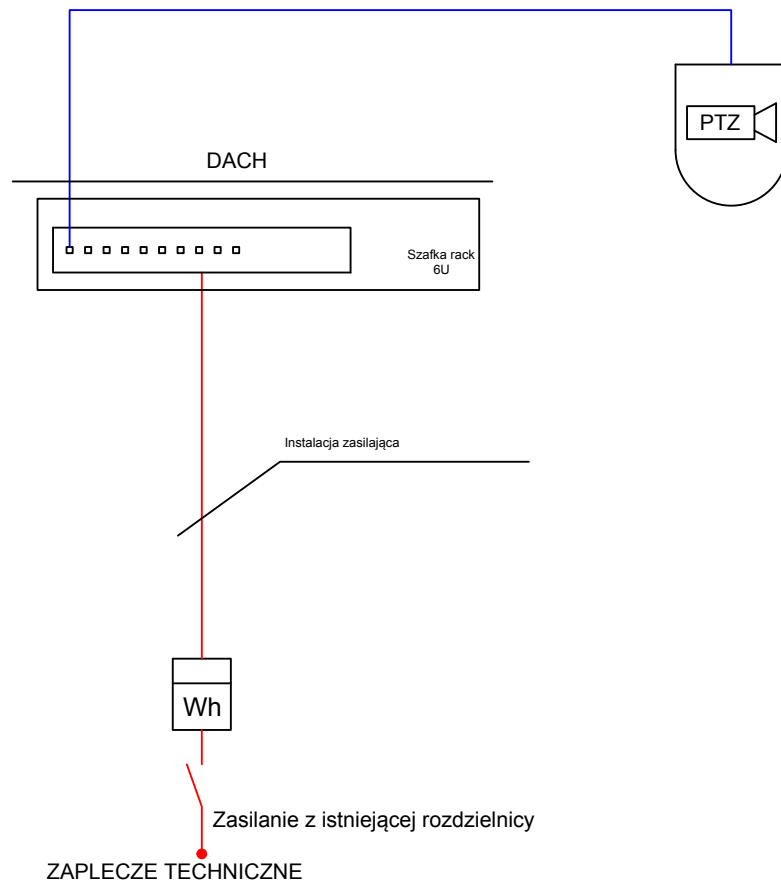
Stanowisko

Imię i Nazwisko

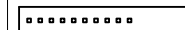
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa

— UTP 5 kat.

— YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-12-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. KUNICKIEGO 141

Zespół projektowy:

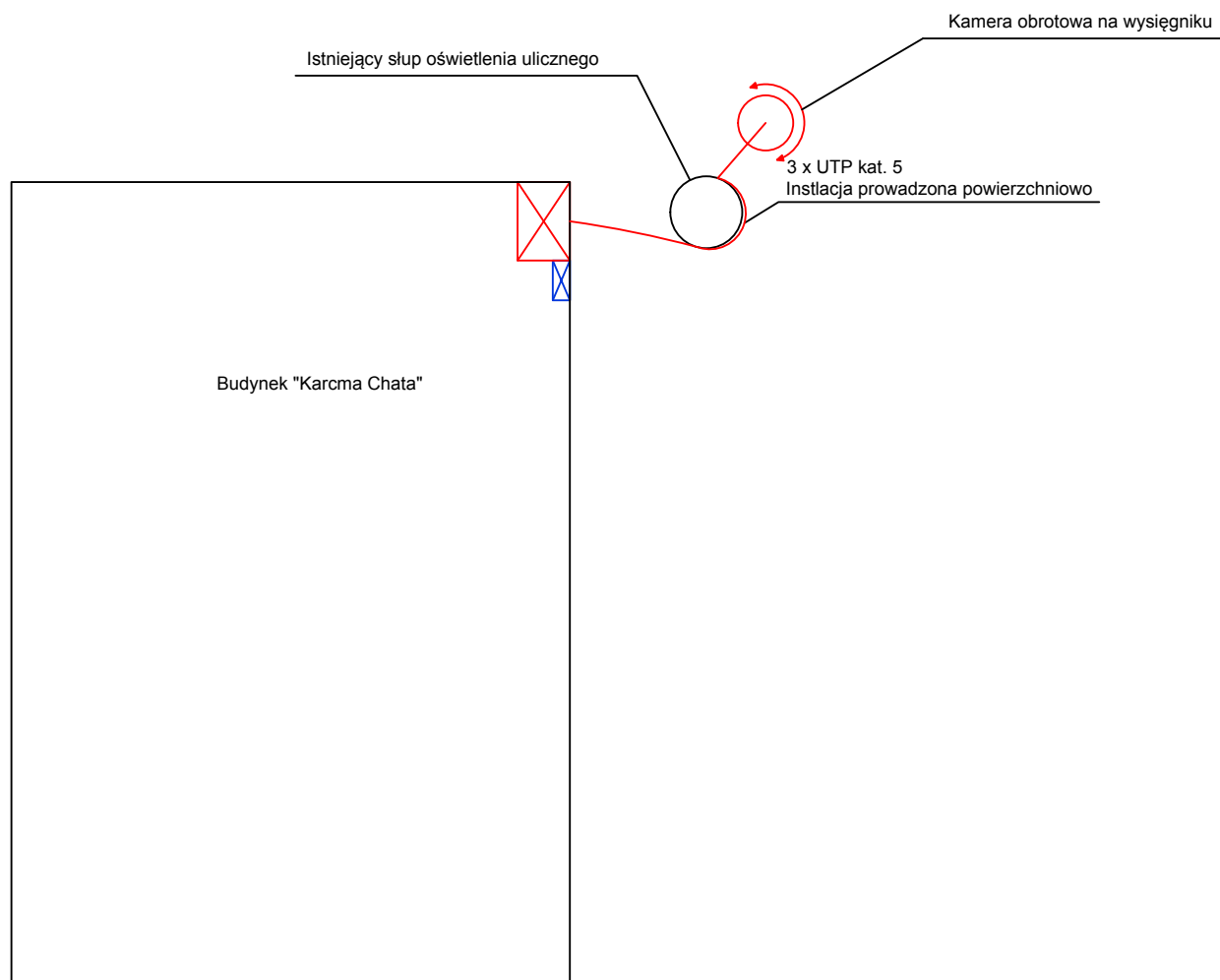
Stanowisko

Imię i Nazwisko

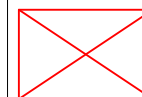
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-13-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. NADBYSTRZYCKA/GLINIANA

Zespół projektowy:

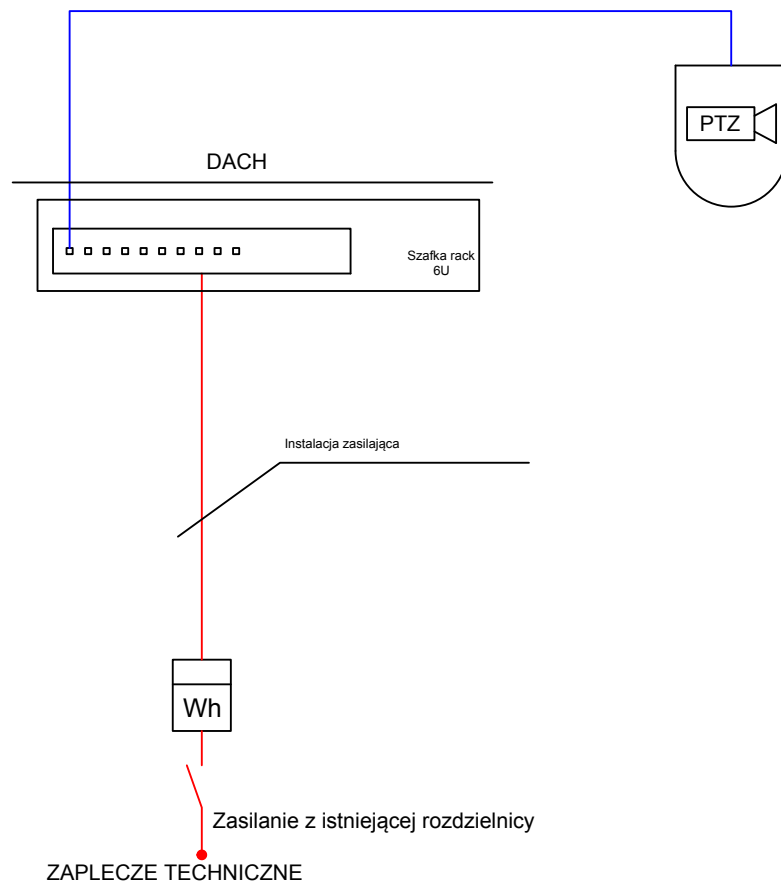
Stanowisko

Imię i Nazwisko

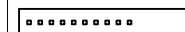
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-13-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. NADBYSTRZYCKA/GLINIANA

Zespół projektowy:

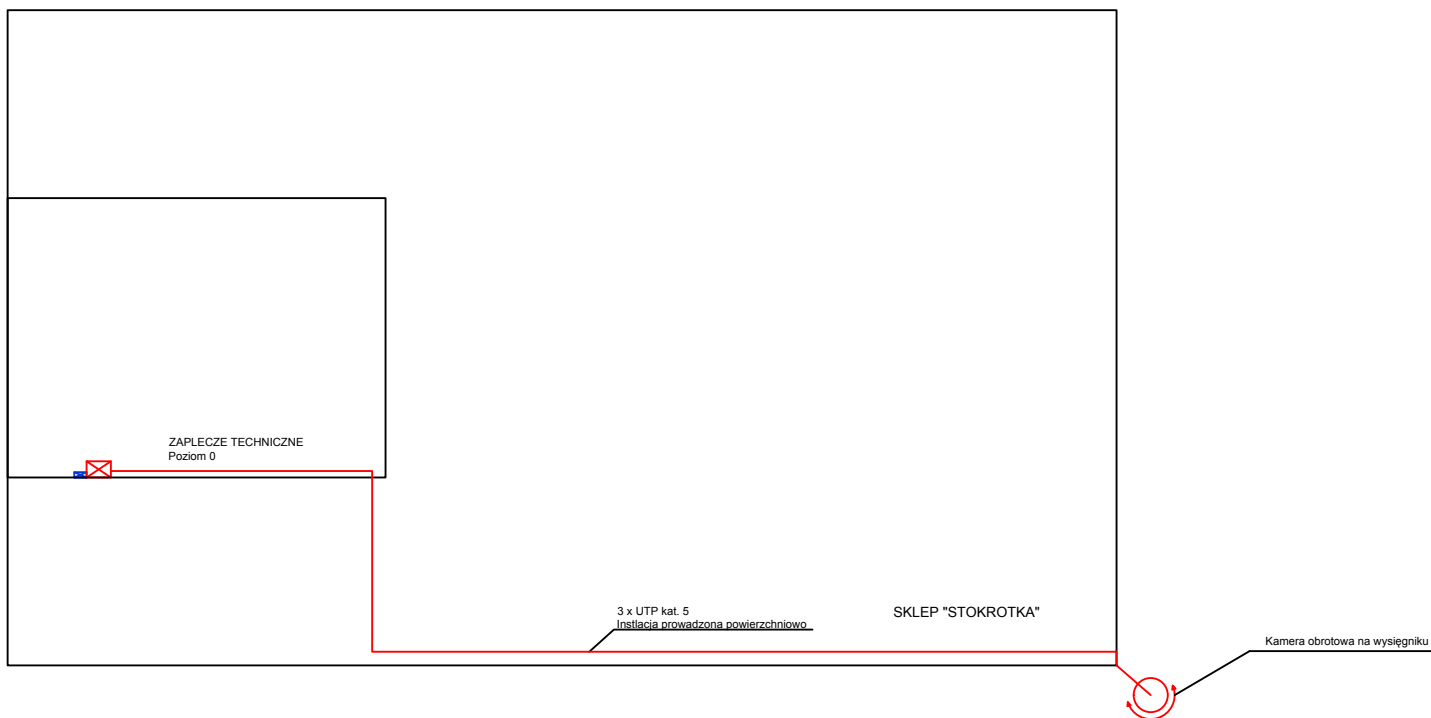
Stanowisko

Imię i Nazwisko

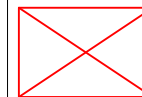
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-14-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. POPIEŁUSZKI 35A

Zespół projektowy:

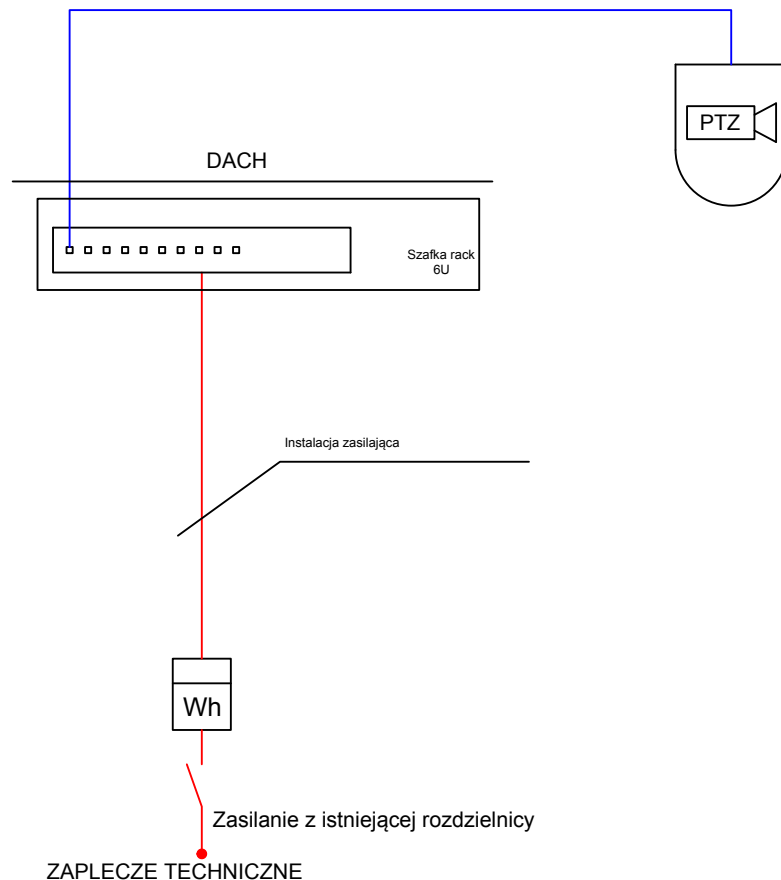
Stanowisko

Imię i Nazwisko

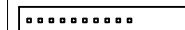
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa

— UTP 5 kat.

— YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-14-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. POPIELUSZKI 35A

Zespół projektowy:

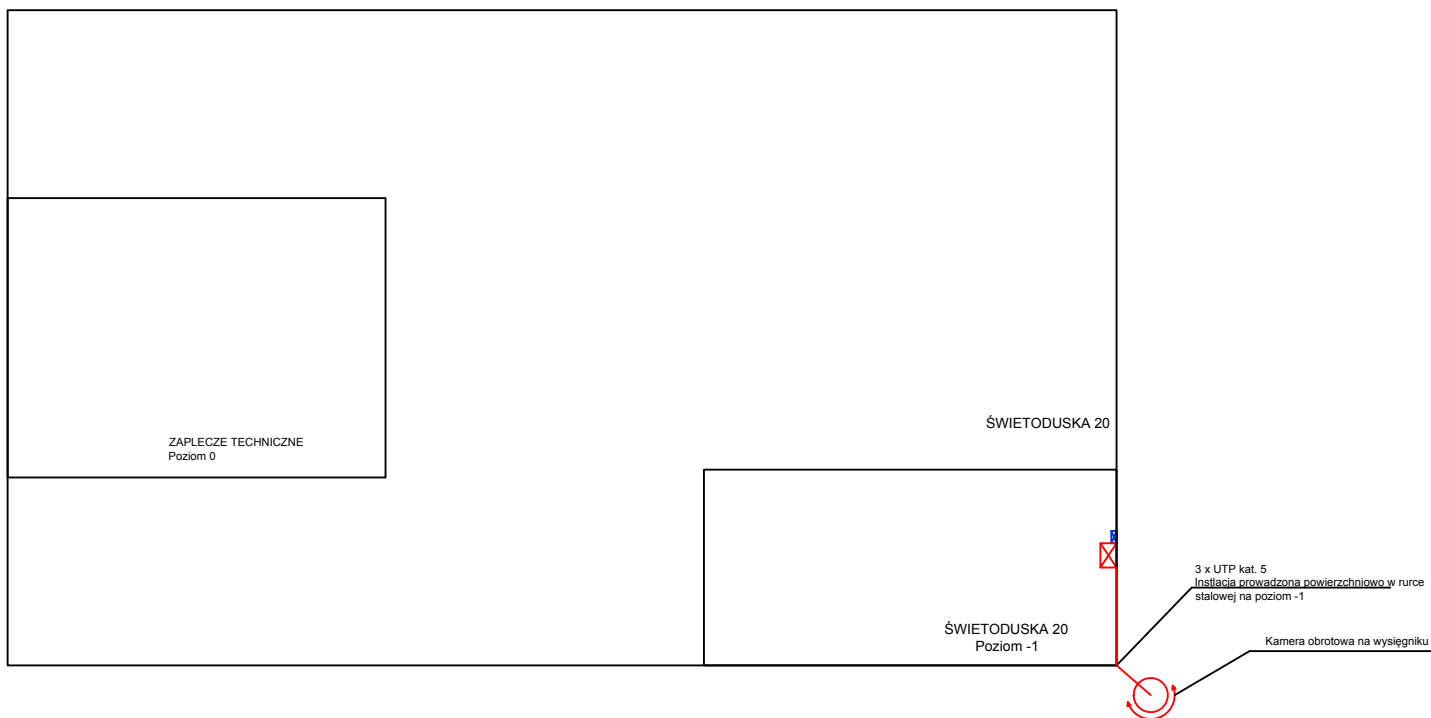
Stanowisko

Imię i Nazwisko

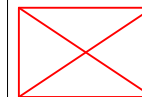
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej



- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Poziom budynku:

RZUT

Nr rysunku:

TT-17-01

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. ŚWIĘTODUSKA 20

Zespół projektowy:

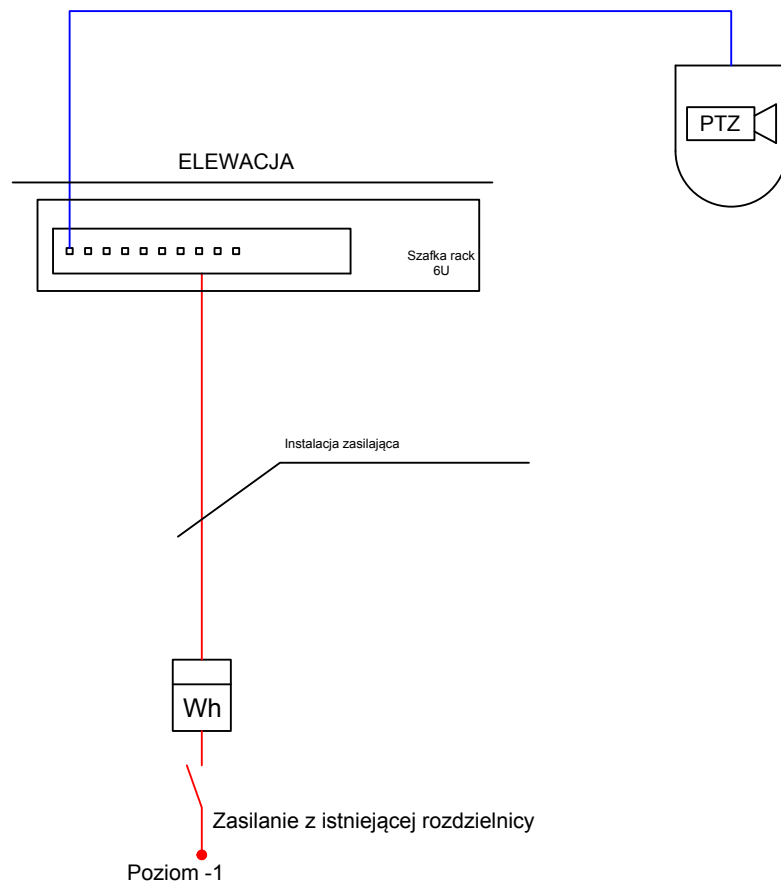
Stanowisko

Imię i Nazwisko

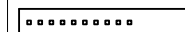
Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-17-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. ŚWIĘTODUSKA 20

Zespół projektowy:

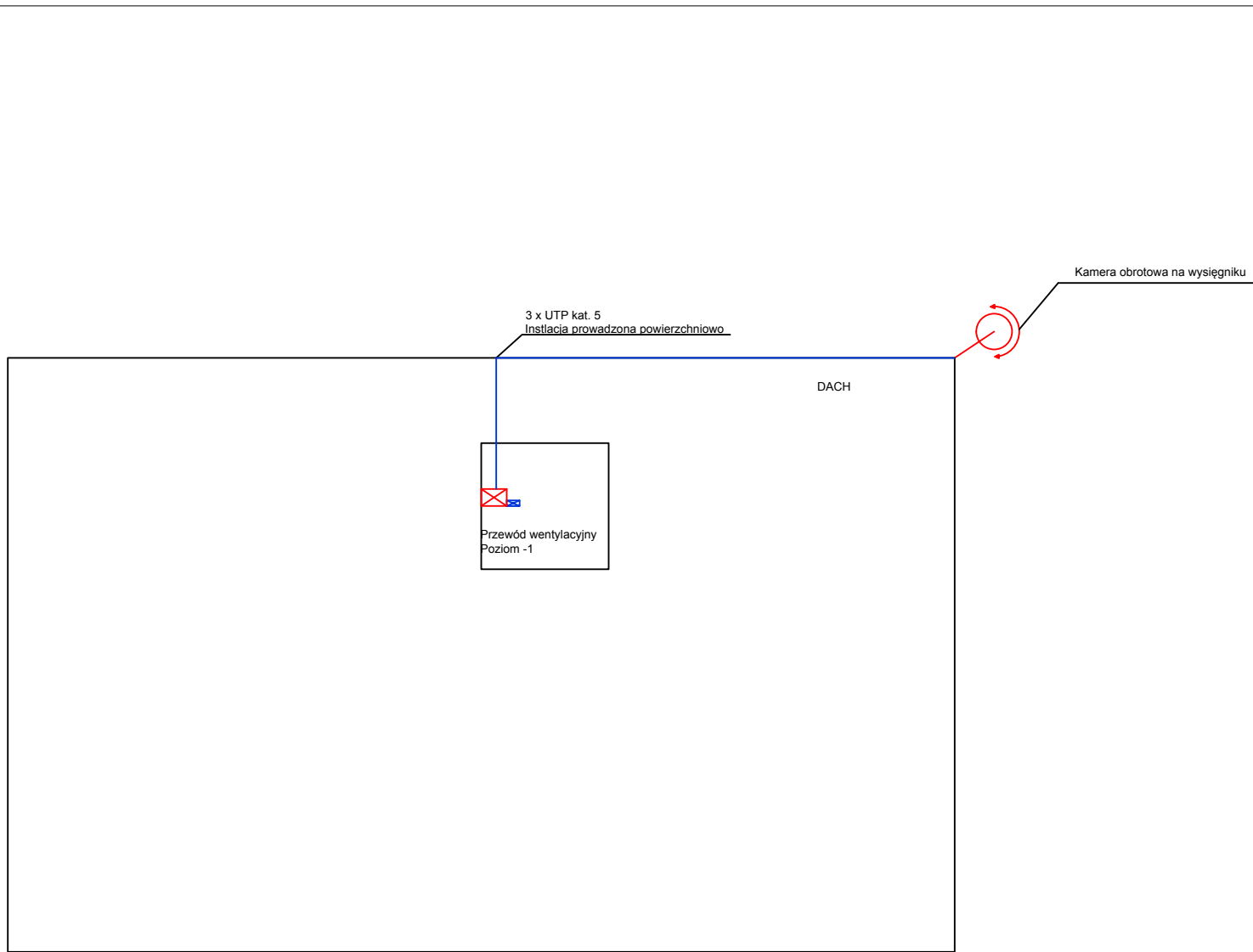
Stanowisko


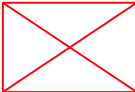
Imię i Nazwisko

Podpis

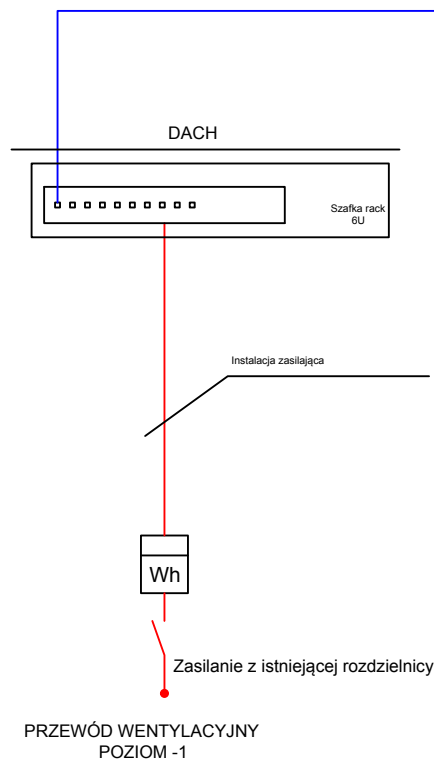
Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834

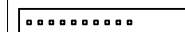


-  - miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej
-  - instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Inwestor:		
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin		
Nazwa projektu:		
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 22 nowe kamer IP		
Jednostka projektowa:		
SECURION Jerzy Godziszewski ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl		
Branża:	Faza:	
TELETECHNIKA	PW	
Poziom budynku:	Nr rysunku:	
RZUT	TT-18-01	
Nazwa opracowania:		
PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ UL. MEDAIONÓW 16		
Zespół projektowy:		
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jerzy Godziszewski Lic: 0017834	



- podlicznik



- przełącznik sieciowy



- kamera obrotowa



- UTP 5 kat.



- YDY 3x1

Inwestor:

Gmina Lublin
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w
Lublinie o 22 nowe kamer IP

Jednostka projektowa:

SECURION Jerzy Godziszewski
ul. Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

Faza:

PW

Nazwa rysunku:

SCHEMAT

Nr rysunku:

TT-18-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALCJI KAMERY OBORTOWEJ
UL. MEDALIONÓW 16

Zespół projektowy:

Stanowisko

Imię i Nazwisko

Podpis

Projektował:

mgr inż. Jerzy Godziszewski
Lic: 0017834