

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 13 kamer IP  
ul. Gospodarcza 18

**EGZ. 1**

**PROJEKT WYKONAWCZY  
INSTALACJA KAMERY MONITORINGU MIEJSKIEGO  
NA BLOKU PRZY UL. GOSPODARCZA 18 W  
LUBLINIE**

**Inwestycja:** Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 13 kamer IP  
ul. Gospodarcza 18

**Inwestor:** Gmina Lublin  
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

**Wykonawca:** SECURION Jerzy Godziszewski  
Tel. +48 782 253 053, Świdnik 21-040, ul. Kaczeńcowa 10

	Imię i nazwisko	Podpis
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Jerzy Godziszewski	

Wrzesień 2018

SPIS TREŚCI:

<b>1. Przepisy i normy .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Wstęp .....</b>	<b>2</b>
2.1 Przedmiot i zakres opracowania .....	2
2.2 Wykonawca projektu. ....	2
2.3 Inwestor.....	3
2.4 Uzgodnienia i wymogi Inwestora .....	3
<b>3. Opis Systemu Cyfrowej Telewizji Dozorowej CCTV .....</b>	<b>3</b>
3.3 Obserwacja obrazów .....	4
3.4 Rejestracja obrazów .....	4
<b>4. Bilans mocy, schematy instalacji .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Okablowanie sygnałowe i zasilające do kamer .....</b>	<b>4</b>
<b>6. Wytyczne montażowe i eksploatacyjne.....</b>	<b>4</b>
<b>7. Zalecenia konserwacji .....</b>	<b>4</b>
<b>8. Zestawienie rysunków .....</b>	<b>4</b>
<b>9. Karty katalogowe .....</b>	<b>5</b>

## **1. Przepisy i normy**

- - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 treść zaktualizowana/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.140 z późn. zm. ).
- - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz. U.. Nr 120 poz.1133 /
- PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;
- PN-93/E-08390/14 Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Zasady stosowania.
- PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5: Teletransmisja.
- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytoczne stosowania.
- Podkłady budowlane budynków
- Karty katalogowe urządzeń.

## **2. Wstęp**

### **2.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy systemu monitoringu wizyjnego miasta Lublin o jedną kamerę usytuowaną na bloku przy ul. Gospodarcza 18. Opracowanie zostało wykonane w ramach zadania "Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 13 kamer IP".

### **2.2 Wykonawca projektu.**

SECURION Jerzy Godziszewski

Tel. +48 782 253 053, Świdnik 21-040, ul. Kaczeńcowa 10

## 2.3 Inwestor

Gmina Lublin

Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

## 2.4 Uzgodnienia i wymogi Inwestora

### Uwaga:

Można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu, i niezmiennie zasady, i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. Dla proponowanych rozwiązań i elementów spełniających założenia projektu należy w formie pisemnej tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk, udowodnić, że proponowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego i zgodnego z projektem zadziałania. Całość dobranego zestawu urządzeń i materiałów zapewnia ochronę i bezpieczeństwo ludzi oraz urządzeń. W szczególności dotyczy to urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej i sygnalizacyjnej takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, przełączniki sieciowe, i inne elementy należące do projektowanej instalacji. Równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej potwierdzić w formie pisemnej przedstawiciel Inwestora oraz Projektant.

## 3. Opis Systemu Cyfrowej Telewizji Dozorowej CCTV

Projektowany system telewizji dozorowej oparty jest na standardzie kamer IP o rozdzielczości Full HD oraz cyfrowej rejestracji obrazu z kamer na macierzy dyskowej iSCSI. Zaprojektowane kamery umożliwią identyfikację tożsamości osób przebywających na obiekcie. Długość rejestracji obrazów zostanie obliczona na zapewnienie 30 dni archiwizacji z wszystkich kamer. System będzie stanowił część zintegrowanych systemów bezpieczeństwa zaprojektowanych w mieście Lublin.

Zostanie zainstalowana i uruchomiona kamera obrotowa IP 1080p. Kamera zostanie zainstalowana na wsporniku. Miejsce instalacji będzie umożliwiało obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu zostanie zainstalowana metalowa szafka teletechniczna, zamykana na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę będzie wyposażona w przełącznik sieciowy i listwę zasilającą. Do szafki zostanie doprowadzone zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a szafką będą przeprowadzone 3 przewody UTP 5 kat. w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku będzie wykonana przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.

### 3.3 Obserwacja obrazów

Obserwacja obrazów odbywać się będzie w Centrum Zarządzania Kryzysowego miasta Lublin.

### 3.4 Rejestracja obrazów

Rejestracja obrazów odbywać się będzie w oparciu o macierz dyskową IP zarządzaną przez Centrum Zarządzania Kryzysowego w Lublinie.

## 4. Bilans mocy, schematy instalacji

Kamery są zasilane ze switcha przy wykorzystaniu standardu PoE.

Tabele zapotrzebowania mocy dla urządzeń systemu CCTV.

LP.	OZNACZENIE urządzenia	OPIS urządzenia	MOC MAKSYMALN A [W]
1.	Kamera	Kamera obrotowa PTZ NDP-5502-Z30	24
2.	Switch	Switch SG300-10PP- -K9-UE	14
Razem			38

## 5. Okablowanie sygnałowe i zasilające do kamer

Okablowanie systemu telewizji przemysłowej należy wykonać skrętką komputerową UTP 4x2x0,5 kategorii 5.

## 6. Wytyczne montażowe i eksploatacyjne

Sposób połączeń odpowiednich modułów instalacji i elementów należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

## 7. Zalecenia konserwacji

System cyfrowej telewizji dozorowej powinien być konserwowany przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną.

## 8. Zestawienie rysunków

TT-3-01 Lublin ul. Gospodarcza 18. Mapa terenu.

TT-3-02 Lublin ul. Gospodarcza 18. Rzut parteru.

TT-3-03 Lublin ul. Gospodarcza 18. Schemat.

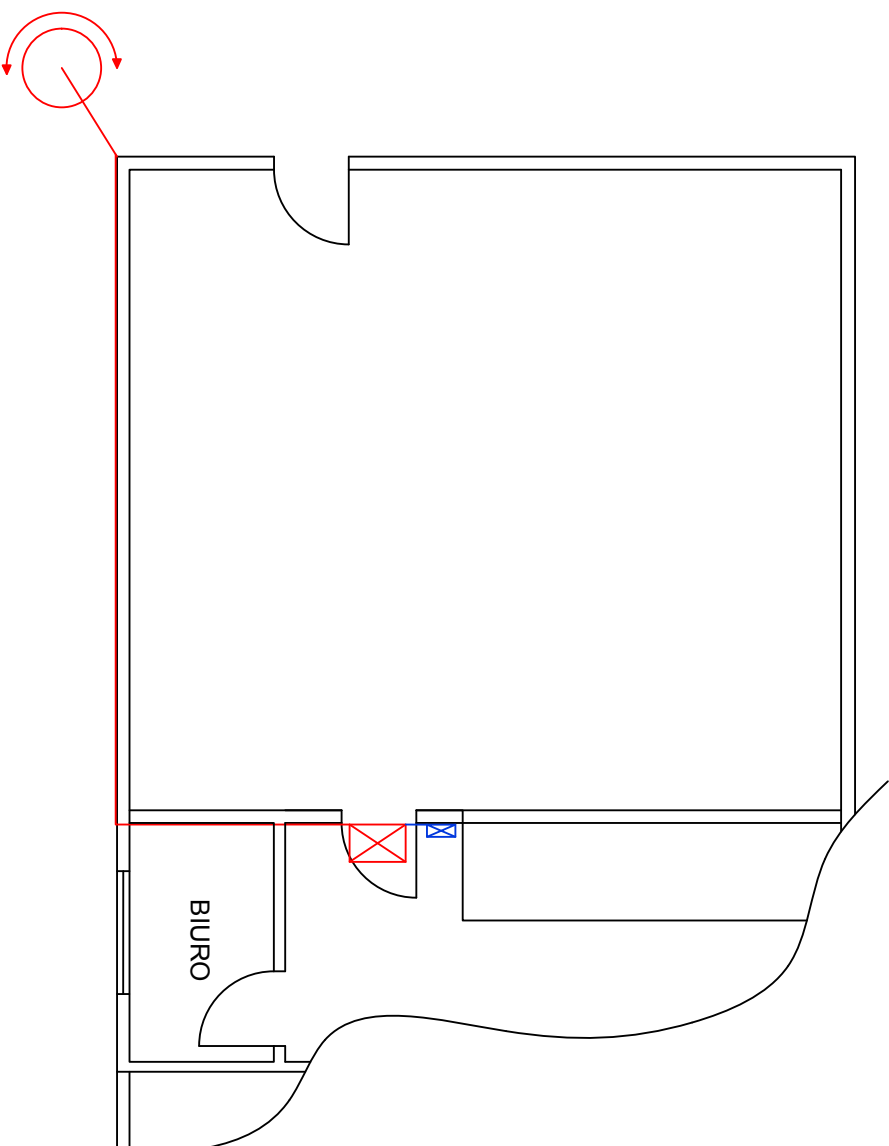




- miejsce instalacji kamery






Inwestor:	
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	
Nazwa projektu:	
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 13 nowych kamer IP	
Jednostka projektowa:	
SECURION Jerzy Godziszewski ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl	
Branża:	Faza:
TELETECHNIKA	PPW
Nazwa rysunku:	Nr rysunku:
MAPA TERENU	TT-3-01
Nazwa opracowania:	
PROJEKT INSTALACJI KAMERY OBORTOWEJ UL. GOSPODARCZA 18	
Zespół projektowy:	
Stanowisko	Imię i Nazwisko
Podpis	
Projektował:	
mgr inż. Jerzy Godziszewski Lic. 0017834	

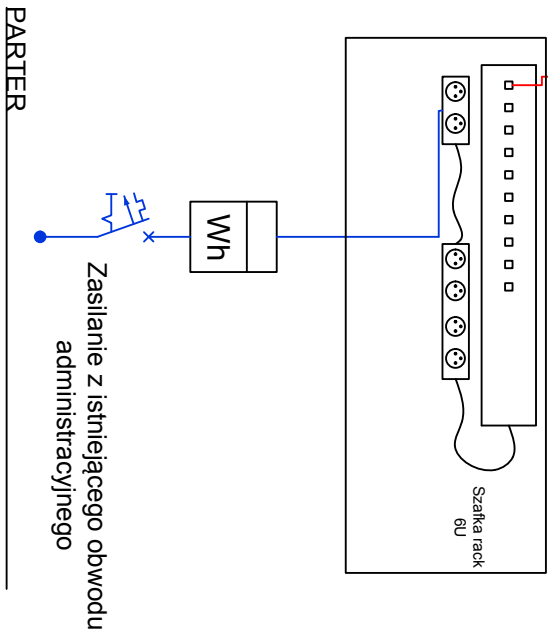
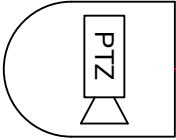
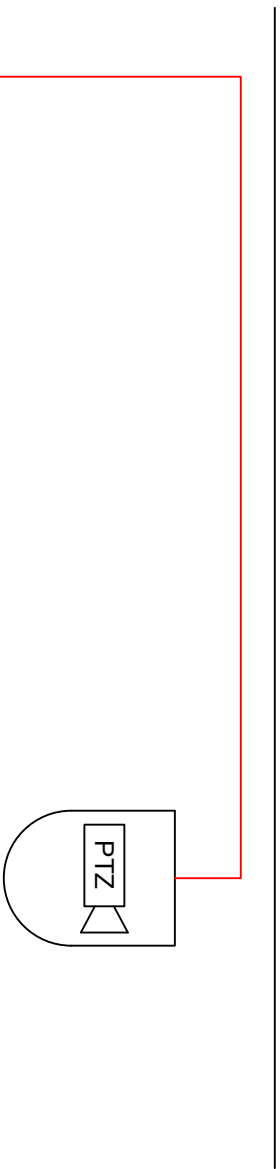


- 1 x YDY 3x1.5
- 3 x UTP 5 kat.



- kamera PTZ
- obudowa natynkowa z licznikiem i wyłącznikiem nadprądowym
- szafka teletechniczna 6U ze switchem

<div><div></div><div></div></div> <div><div>- 1 x YDY 3x1.5</div><div>- 3 x UTP 5 kat.</div></div>		
<div><div></div><div>- kamera PTZ</div></div>		
<div><div></div><div>- obudowa natynkowa z licznikiem i wyłącznikiem nadprądowym</div></div>		
<div><div></div><div>- szafka teletechniczna 6U ze switchem</div></div>		
Inwestor:		
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin		
Nazwa projektu:		
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 13 nowych kamer IP		
Jednostka projektowa:		
SECURION Jerzy Godziszewski ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl		
Branża:	Faza:	
TELETECHNIKA	PPW	
Nazwa rysunku:	Nr rysunku:	
RZUT PARTERU	TT-3-02	
Nazwa opracowania:		
PROJEKT INSTALACJI KAMERY OBORTOWEJ UL. GOSPODARCZA 18		
Zespół projektowy:		
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jerzy Godziszewski Lic: 0017834	



- podlicznik	
- przełącznik sieciowy	
- kamera obrotowa	
- 3 x UTP 5 kat.	
- YDY 3x1	
- wyłącznik nadprądowy B10	
Inwestor:	
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	
Nazwa projektu:	
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 13 nowych kamer IP	
Jednostka projektowa:	
SECURION Jerzy Godziszewski ul.Kaczeńcowa 10, 21-040 Świdnik tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl	
Branża:	Faza:
TELETECHNIKA	PPW
Nazwa rysunku:	Nr rysunku:
SCHEMAT	TT-3-03
Nazwa opracowania:	
PROJEKT INSTALACJI KAMERY OBROTOWEJ UL. GOSPODARCZA 18	
Zespół projektowy:	
Stanowisko	Imię i Nazwisko
Podpis	
Projektował:	mgr inż. Jerzy Godziszewski Lic: 0017834



## **9. Karty katalogowe**



## Cisco SG300-10PP-K9-EU - przełącznik o niezawodnym działaniu

Przełącznik marki Cisco SG300-10PP-K9-EU posiada 8 portów Ethernet oraz dwa porty SFP Combo. Przepustowość urządzenia wynosi 14.88 Mpps, natomiast liczba VLANs to 4096. W zakresie pracy oferowany produkt charakteryzuje się pamięcią bufora pakietów 1 MB, wielkością pamięci flash 16 MB oraz średnim czasem bezawaryjnym szacowanym na 945042 godziny. Zarządzalny przełącznik warstwy drugiej jest odpowiednim sprzętem dla małych firm. Charakteryzuje się takimi funkcjami jak między innymi kontrola wzrostu natężenia ruchu czy też dublowanie portów.

Cechy zarządzania	
Typ przełącznika ?	Managed
Przełącznik wielowarstwowy ?	L2
Łączność	
Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet ?	8
Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ ?	Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Liczba portów SFP Combo	2
Obsługa ExpressCard ?	Nie
Sieć komputerowa	
Standardy komunikacyjne ?	IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z
Blokowanie head-of-line (HOL)	Tak
Podpora kontroli przepływu	Tak
Dublowanie portów	Tak
Agregator połączenia	Tak
Kontrola wzrostu natężenia ruchu	Tak
Limit częstotliwości	Tak

Klient DHCP	Tak
Serwer DHCP ?	Tak
Protokół drzewa rozpinającego	Tak
obsługa 10G ?	Nie
Obsługa sieci VLAN ?	Tak
<b>Przekazanie (audycja) Danych</b>	
Przepustowość routowania/przełączania ?	20 Gbit/s
Przepustowość	14.88 Mpps
Wielkość tabeli adresów ?	16384 wejścia
Liczba VLANs	4096
Liczba kolejek	4
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
<b>Ochrona</b>	
Szyfrowanie / bezpieczeństwo ?	802.1x RADIUS,HTTPS,SSH,SSL/TLS
Filtrowanie adresów MAC ?	Tak
Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
obsługuje SSH/SSL	Tak
<b>Protokoły</b>	
Protokoły zarządzające	SNMP V1/V2c/V3, HTTP/HTTPS
Obsługiwane protokoły sieciowe ?	IPv4, IPv6
<b>Design</b>	
Kolor produktu ?	Black
Diody LED	Tak
Obudowa ?	Freestanding
Certyfikaty	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A
<b>Praca</b>	
Wielkość pamięci flash	16 MB

Aktualizacje oprogramowania urządzenia	Tak
Pamięci bufora pakietów	1 MB
MTBF (Średni okres międzyawaryjny) 	945042 godz
<b>Zarządzanie energią</b>	
Napięcie wejściowe AC 	100-240 V
Częstotliwość wejściowa AC	50/60 Hz
Pobór mocy 	13.37 W
Prąd wejściowy	2 A
Ilość jednostek zasilania	1
<b>Zasilanie przez Ethernet</b>	
Obsługa PoE 	Tak
Power over Ethernet Plus (PoE +) ilość portów	8
Całkowita Power over Ethernet (PoE) budżetu	62 W
<b>Wymagania systemowe</b>	
Minimalne wymagania systemowe	Mozilla Firefox v8, Microsoft Internet Explorer v7, Safari, Chrome
<b>Warunki zewnętrzne</b>	
Zakres temperatur (eksploatacja) 	0 - 45 °C
Zakres temperatur (przechowywanie) 	-20 - 70 °C
Zakres wilgotności względnej	10 - 90 %
Dopuszczalna wilgotność względna	10 - 90 %
Emisja ciepła 	278.36 BTU/godz
<b>Waga i rozmiary</b>	
Szerokość produktu 	279.4 mm
Długość urządzenia 	170 mm
Wysokość urządzenia 	44.45 mm

Waga produktu 	1240 g
<b>Pakowanie danych</b>	
Przewody	Serial
Skrócona instrukcja obsługi 	Tak

## 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