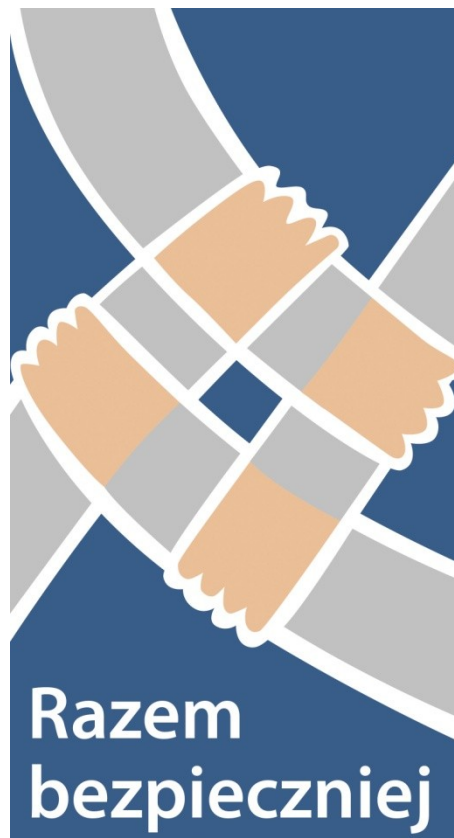


**OPIS AKTUALNIE DZIAŁAJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU –  
WYMAGANIA CO DO ZGODNOŚCI URZĄDZEŃ,  
OPROGRAMOWANIA ORAZ PROTOKOŁÓW TRANSMISJI  
DANYCH WIDEO I TELEMETRII.**

---



---

## CHARAKTERYSTYKA CENTRUM DOZORU

---

### **Komputer rejestrujący**

- Płyta główna chipset - Intel
- Procesor Intel Dual Core E8400
- Dyski twarde Samsung 1TB/32/SATA – 2 szt.
- Pamięć DDRAM-2 2048/800 – 2 szt.

### **Karta wizji (multiplexer) Novus NVB-400/16MPG z oprogramowaniem**

- Wejścia wideo – 16 szt.
- Kompresja sprzętowa MPEG4
- Rozdzielczości przechwytywania: 704x576, 704x288, 352x288
- Prędkość nagrywania 100 kl./sek. dzielona na 4 kamery
- Detekcja ruchu
- Nagrywanie inteligentne
- Sterowanie głowicami PTZ
- Wbudowany WebServer
- Możliwość ręcznej lub automatycznej archiwizacji danych

### **Odbiorniki wizji**

**RT05-h/8k – 4 szt.**

**CDS-5021h – 6 szt.**

**Nadajniki telemetrii TR008T-h – 10 szt.**

- Monitor LCD 22" panoramiczny – Urząd Miejski w Sławnie
- Monitor LCD 40" panoramiczny – Komenda Powiatowa Policji
- Manipulator NV-KBD40

---

## CHARAKTERYSTYKA PUNKTÓW KAMEROWYCH



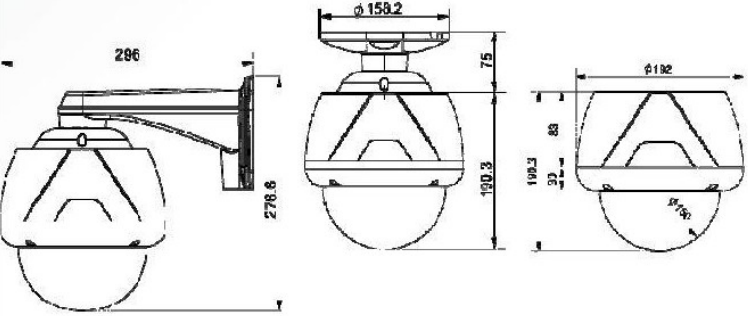
---

**Kamera CAMA II NVC-SD226DN (charakterystyka) – 4 szt.**

- Zintegrowana kamera szybkoobrotowa dzień/noc
- Mechaniczny filtr podczerwieni
- Możliwość pracy w podczerwieni
- Rozdzielczość pozioma: do 540 TVL w trybie kolorowym, 570 TVL w trybie dzień/noc
- Czułość: od 0.0003 lx/F=1.4 (DDS)
- Typ obiektywu: motor-zoom z automatyczną przysłoną i ostrością
- Szeroki Zakres Dynamiki (WDR) - funkcja poprawiająca jakość obrazu dla różnych poziomów oświetlenia sceny

- 8 patroli
- 8 tras automatycznego skanowania
- 8 tras obserwacji (do 500 s)
- 240 presetów
- Detekcja ruchu dla presetów
- Niezależne ustawienia automatyki ekspozycji dla każdego presetu
- 8 stref prywatności
- Zoom: 36 x optyczny, 12 x cyfrowy
- 8 wejść alarmowych i 4 wyjścia przekaźnikowe (NO/NC), aktywacja tras obserwacji, patroli, presetów i funkcji automatycznego skanowania
- Auto-flip - automatyczny obrót kamery o 180°
- Menu ekranowe w języku polskim, z dostępem zabezpieczonym hasłem, programowalne za pomocą:
  - klawiatury NV-KBD60, NV-KBD40,
  - programu CamConfigurator (darmowy program do konfiguracji i sterowania kamerą poprzez port RS-485),
  - programu do kart wizyjnych NOVUS®,
  - bezpośrednio z panelu rejestratorów NOVUS® serii DVR5000
- Możliwość sterowania zoomem, uchyleniem i obrotem bezpośrednio z panelu rejestratorów NOVUS®, oprogramowania do kart wizyjnych NOVUS®, z klawiatury NV-KBD60, NV-KBD40 i z programu CamConfigurator
- Sterowanie RS-422/RS-485
- Protokoły sterowania: Novus-C, Novus-C1, Pelco-P, Pelco-D
- Ustawienia prędkości obrotu i uchyłu kamery (trzy tryby)
- Możliwość instalacji:
  - w suficie podwieszanym za pomocą adaptera NVH-SDHKIT,
  - pod sufitem lub na ścianie w obudowie NVH-SD40EH-C/S za pomocą uchwytów: NVB-SD40WB, NVB-SD40CB, NVB-SD40PWB/230
- Klosz akrylowy
- Nadajnik wizji TR05-h/8k
- Odbiornik telemetrii RT008T-h

## Kamera OPTIVA VTDN 4237 (Charakterystyka) – 6 szt.

 <p>Kamera dualna szybkoobrotowa zewnętrzna</p>																																																																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kamera dualna dzień/noc z mechanicznym filtrem podczerwieni</li> <li>Zoom optyczny 37x, Zoom cyfrowy 12x</li> <li>Funkcja Elektronicznej Stabilizacji Obrazu,</li> <li>Funkcja poszerzonej dynamiki WDR</li> <li>Duża szybkość i wysoka dokładność pozycjonowania – 0,05–360°/s</li> <li>Funkcja najkrótszej ścieżki przy przechodzeniu pomiędzy presetami</li> <li>Zastosowanie zewnętrzne, montaż ścienny IP66</li> <li>Wysoka rozdzielczość do 680 TVL B/W</li> <li>Łatwy montaż</li> <li>Menu ekranowe z wieloma funkcjami konfiguracyjnymi w języku polskim</li> <li>Wejścia / wyjścia alarmowe</li> <li>Strefy prywatności</li> <li>128 Presetów z możliwością nazywania i zaprogramowania ekspozycji kamery, 4 trasy ruchu automatycznego,</li> <li>8 grup ruchu automatycznego – możliwość konfiguracji do 20 funkcji w jednej grupie,</li> <li>Funkcja zamrażania obrazu, Auto Flip, Auto Parking, Power up Action, HLC, SDNR</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Parametry techniczne VTDN 4237</b></p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="12">Kamera</td> <td>Przetwornik</td> <td>Sony 1/4" Double Sensity Interline Transfer CCD</td> </tr> <tr> <td>Ilość pikseli</td> <td>440K Pixels [752(H) x 582(V)]</td> </tr> <tr> <td>Rozdzielczość</td> <td>550 TVL kolor / 680 TVL B/W</td> </tr> <tr> <td>Stosunek S/N</td> <td>50 dB (AGC wył)</td> </tr> <tr> <td>Zoom</td> <td>×37 zoom optyczny, ×12 zoom cyfrowy</td> </tr> <tr> <td>Obiektyw</td> <td>f=3.5 ~ 129.5 mm / F1.6 ~ 3.9</td> </tr> <tr> <td>Min. czułość</td> <td>0.7 Lux (Color) / 0.06 Lux (B/W) / 50 IRE, F1.6</td> </tr> <tr> <td>Dzień &amp; Noc</td> <td>Auto / Day / Night (mechaniczny filtr IR)</td> </tr> <tr> <td>Ostrość</td> <td>Auto / Manual / SemiAuto</td> </tr> <tr> <td>AE Mode</td> <td>Auto / Iris / Shutter / Manual / Brightness</td> </tr> <tr> <td>Balans Bieli</td> <td>Auto / Manual (Regulacja Red, Blue Gain)</td> </tr> <tr> <td>BLC</td> <td>On / Off</td> </tr> <tr> <td>Flickerless</td> <td>On / Off</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Pan/Tilt</td> <td>Zakres obrotu</td> <td>Pan 360°(Endless) / Tilt 95°</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Prędkość Pan/Tilt</td> <td>Preset :</td> <td>360°/sec</td> </tr> <tr> <td>Manual :</td> <td>0.05 ~ 360°/sec (proporcjonalnie do zbliżenia)</td> </tr> <tr> <td>Swing :</td> <td>1~ 180°/sec</td> </tr> <tr> <td>Preset</td> <td>128 Presetów</td> </tr> <tr> <td>Trasy</td> <td>4 Trasy, 1200 komend(5 minut)/trasę</td> </tr> <tr> <td>Swing</td> <td>8 Swing</td> </tr> <tr> <td>Grupy</td> <td>8 Group (20 akcji dla jednej Grupy)</td> </tr> <tr> <td>Inne funkcje</td> <td>Auto Flip, Auto Parking, Power Up Action, Funkcja WDR, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">Cechy Główne</td> <td>Komunikacja</td> <td>RS-485</td> </tr> <tr> <td>Protokół</td> <td>Pelco-D, Pelco-P</td> </tr> <tr> <td>Wej/Wyj Alarmowe</td> <td>3 wejścia / 4 wyjścia</td> </tr> <tr> <td>Strefy prywatności</td> <td>8 stref</td> </tr> <tr> <td>OSD</td> <td>Menu / PTZ information etc.</td> </tr> <tr> <td>Zasilanie</td> <td>AC : 24V / 1.5A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Wymiary</td> <td>Z montażem ściennym:</td> <td>Ø 192 x 296 x 276,6 mm</td> </tr> <tr> <td>Z montażem sufitowym:</td> <td>Ø192 x 265,3 mm</td> </tr> <tr> <td>Waga</td> <td>2 Kg</td> </tr> <tr> <td>Temperatura Pracy.</td> <td>-40°C ~ 50°C</td> </tr> </table> 	Kamera	Przetwornik	Sony 1/4" Double Sensity Interline Transfer CCD	Ilość pikseli	440K Pixels [752(H) x 582(V)]	Rozdzielczość	550 TVL kolor / 680 TVL B/W	Stosunek S/N	50 dB (AGC wył)	Zoom	×37 zoom optyczny, ×12 zoom cyfrowy	Obiektyw	f=3.5 ~ 129.5 mm / F1.6 ~ 3.9	Min. czułość	0.7 Lux (Color) / 0.06 Lux (B/W) / 50 IRE, F1.6	Dzień & Noc	Auto / Day / Night (mechaniczny filtr IR)	Ostrość	Auto / Manual / SemiAuto	AE Mode	Auto / Iris / Shutter / Manual / Brightness	Balans Bieli	Auto / Manual (Regulacja Red, Blue Gain)	BLC	On / Off	Flickerless	On / Off	Pan/Tilt	Zakres obrotu	Pan 360°(Endless) / Tilt 95°	Prędkość Pan/Tilt	Preset :	360°/sec	Manual :	0.05 ~ 360°/sec (proporcjonalnie do zbliżenia)	Swing :	1~ 180°/sec	Preset	128 Presetów	Trasy	4 Trasy, 1200 komend(5 minut)/trasę	Swing	8 Swing	Grupy	8 Group (20 akcji dla jednej Grupy)	Inne funkcje	Auto Flip, Auto Parking, Power Up Action, Funkcja WDR, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu	Cechy Główne	Komunikacja	RS-485	Protokół	Pelco-D, Pelco-P	Wej/Wyj Alarmowe	3 wejścia / 4 wyjścia	Strefy prywatności	8 stref	OSD	Menu / PTZ information etc.	Zasilanie	AC : 24V / 1.5A	Wymiary	Z montażem ściennym:	Ø 192 x 296 x 276,6 mm	Z montażem sufitowym:	Ø192 x 265,3 mm	Waga	2 Kg	Temperatura Pracy.	-40°C ~ 50°C
Kamera	Przetwornik		Sony 1/4" Double Sensity Interline Transfer CCD																																																																			
	Ilość pikseli		440K Pixels [752(H) x 582(V)]																																																																			
	Rozdzielczość		550 TVL kolor / 680 TVL B/W																																																																			
	Stosunek S/N		50 dB (AGC wył)																																																																			
	Zoom		×37 zoom optyczny, ×12 zoom cyfrowy																																																																			
	Obiektyw		f=3.5 ~ 129.5 mm / F1.6 ~ 3.9																																																																			
	Min. czułość		0.7 Lux (Color) / 0.06 Lux (B/W) / 50 IRE, F1.6																																																																			
	Dzień & Noc		Auto / Day / Night (mechaniczny filtr IR)																																																																			
	Ostrość		Auto / Manual / SemiAuto																																																																			
	AE Mode		Auto / Iris / Shutter / Manual / Brightness																																																																			
	Balans Bieli		Auto / Manual (Regulacja Red, Blue Gain)																																																																			
	BLC	On / Off																																																																				
Flickerless	On / Off																																																																					
Pan/Tilt	Zakres obrotu	Pan 360°(Endless) / Tilt 95°																																																																				
	Prędkość Pan/Tilt	Preset :	360°/sec																																																																			
		Manual :	0.05 ~ 360°/sec (proporcjonalnie do zbliżenia)																																																																			
		Swing :	1~ 180°/sec																																																																			
	Preset	128 Presetów																																																																				
	Trasy	4 Trasy, 1200 komend(5 minut)/trasę																																																																				
Swing	8 Swing																																																																					
Grupy	8 Group (20 akcji dla jednej Grupy)																																																																					
Inne funkcje	Auto Flip, Auto Parking, Power Up Action, Funkcja WDR, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu																																																																					
Cechy Główne	Komunikacja	RS-485																																																																				
	Protokół	Pelco-D, Pelco-P																																																																				
	Wej/Wyj Alarmowe	3 wejścia / 4 wyjścia																																																																				
	Strefy prywatności	8 stref																																																																				
	OSD	Menu / PTZ information etc.																																																																				
	Zasilanie	AC : 24V / 1.5A																																																																				
	Wymiary	Z montażem ściennym:	Ø 192 x 296 x 276,6 mm																																																																			
		Z montażem sufitowym:	Ø192 x 265,3 mm																																																																			
Waga	2 Kg																																																																					
Temperatura Pracy.	-40°C ~ 50°C																																																																					

---

# CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU TRANSMISJI DANYCH

---

## **Bezprzewodowe połączenie toru wizyjnego**

System monitoringu pracuje w oparciu o bezprzewodowy system transmisji obrazu na wolnej od opłat licencyjnych częstotliwości 5,8 GHz oraz 5,2 GHz i urządzeniach nadawczo odbiorczych TR 05-h oraz RT05-h CAMSAT. Zestawy wykorzystane w istniejącej instalacji to zintegrowane z antenami kierunkowymi nadajniki i odbiorniki zamknięte w hermetycznych obudowach (IP 67) umożliwiające zasięg transmisji sygnału do 2000 m (do 4000 m przy zastosowaniu dodatkowych anten kierunkowych i eliminatorów zakłóceń bocznych). W przypadku tego systemu możliwy jest wybór jednego z 8 lub 29 kanałów pracy (w zależności od zastosowanych urządzeń ) oraz integracja rozbudowanych systemów.

- Dokumenty potwierdzające zgodność z przepisami
  - FCC – Federal Communications Commission rozdział 15.247 (ISM),
  - IC – Industry Canada RSS-210, RSS-139
  - CE

## **Bezprzewodowe połączenie toru transmisji danych (telemetrii)**

Istniejący system transmisji cyfrowych sygnałów telemetrycznych steruje kamerami szybkoobrotowymi w paśmie 868 MHz i w oparciu o standard RS 485. Pojedynczy zestaw wchodzący w skład systemu składa się z nadajnika TR008T-h i odbiornika RT008T-h sygnałów telemetrycznych obudowanych hermetycznie oraz anten prętowych umożliwiających łączność na odległości do 2000 m (po zastosowaniu lepszych anten możliwe znaczne wydłużenie odległości). Do transmisji telemetrii wykorzystany jest obecnie protokół PELCO-D z prędkością transmisji 4800 bit/s.

---

# ZASILANIE I URZĄDZENIA OCHRONNE

---

- Urządzenia wchodzące w skład monitoringu wizyjnego Sławna zasilone są z sieci energetycznej 230 V AC.
- Komputer rejestrujący z monitorem jest podtrzymywany zasilaczem UPS
- Tory transmisyjne posiadają zapewnioną ochronę zgodną z normą UL
- Kamery zasilone są zasilaczem 12V DC, 2A
- Nadajnik wizji i odbiornik telemetrii zasilone są zasilaczem 12V DC, 500 mA

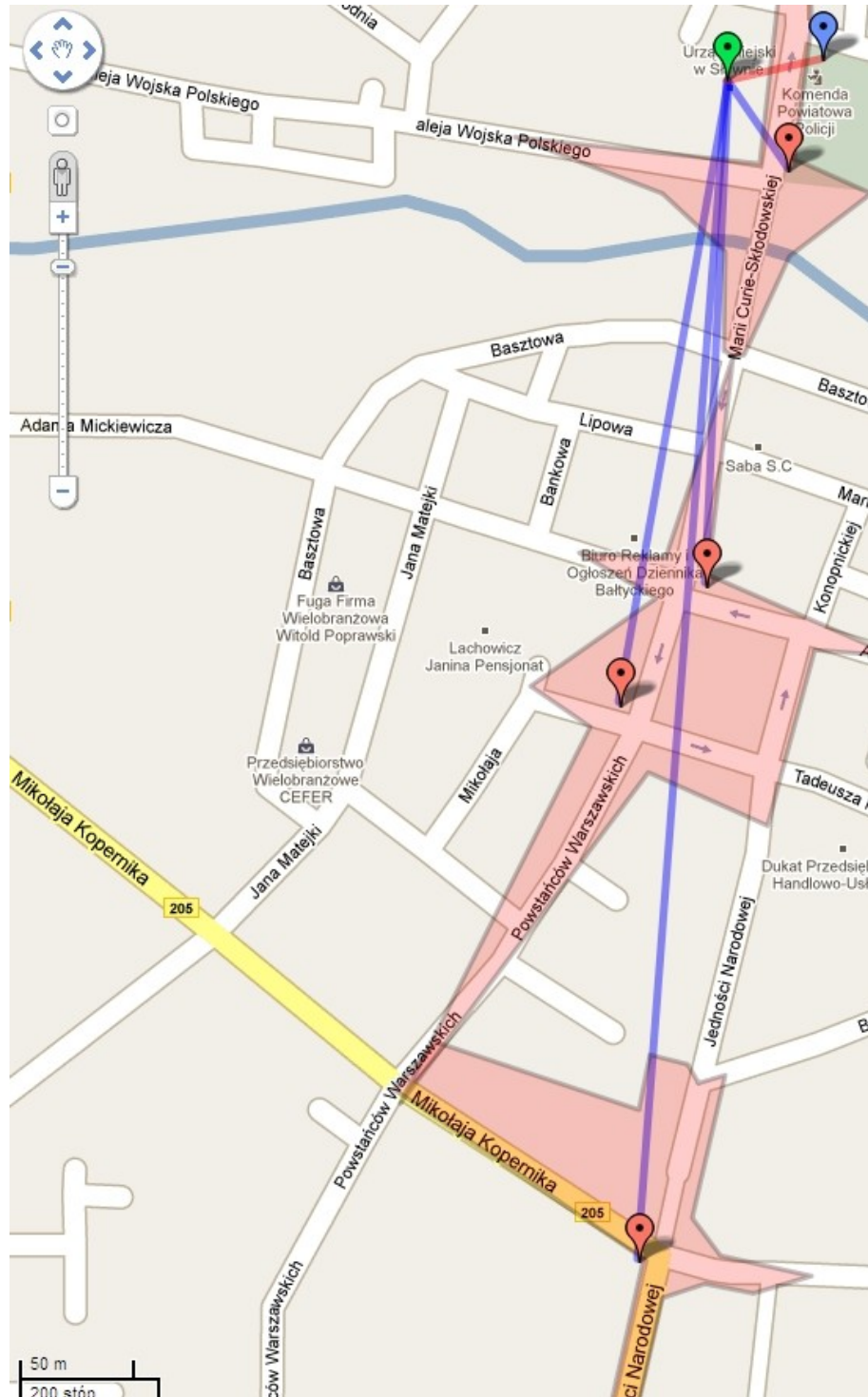
Zabezpieczenia zastosowane w punktach kamerowych:

- Wyłącznik instalacyjny CLS6B2 Moeler Electric
- Ogranicznik przepięć klasy C SPC-S-20-280/1 Moeler Electric

- Ograniczniki przepięć zainstalowane w zależności od położenia kamery oraz nadajnika wizji i odbiornika telemetrii: NVS001CB, NVS001PS, NVS001PSAC
- W sześciu punktach zastosowano zasilacze awaryjne UPS



# SCHEMAT I OPIS POŁĄCZEŃ – STAN OBECNY



Rys. 1 Mapa rozmieszczenia pierwszych 4 kamer wraz z obszarem pokrycia i obrazem połączeń radiowych

- Kolor czerwony – punkty kamerowe i monitorowany obszar
- Punkt zielony – rejestrator (Ratusz)

- Punkt niebieski – Komenda Policji – podgląd kamer przy pomocy zdalnego klienta
- Linie niebieskie – Bezpośrednie połączenie radiowe torów wizji i telemetrii
- Linia czerwona – Bezpośrednie połączenie kablowe z Komendą Policji



Rys. 2 Mapa rozmieszczenia kamer wchodzących w skład I Etapu inwestycji „Bezpieczne Miasto – Monitoring wizyjny Sławna” wraz z obszarem pokrycia i obrazem połączeń radiowych

Centrum dozoru – lokalizacja rejestratora znajduje się w budynku Ratusza. Sygnał pomiędzy kamerami, a odbiornikami wizji oraz nadajnikami telemetrii umieszczonymi na wieży ratusza odbywa się drogą radiową na częstotliwości 5,8 GHz.

Od urządzeń znajdujących się na wieży do komputera rejestrującego i sterującego pracą kamer sygnał telemetrii przekazywany jest po medium miedzianym w postaci skrętki komputerowej UTP kategorii 5e. Do transmisji wizji został wykorzystany miedziany i ekranowany kabel koncentryczny RG-59 (Tłumienność (500MHz/100m: 27 dB).



Połączenie ze stanowiskiem dozoru zlokalizowanym w Powiatowej Komendzie Policji zrealizowane jest przy pomocy miedzianego kabla żelowego zewnętrznego klasy UTP. Na stanowisku tym jest zainstalowany klient programu umożliwiający bezpośredni podgląd obrazu z kamer, sterowanie kamerami przy pomocy manipulatora NV-KBD40 oraz uruchamianie presetów z zaprogramowanymi trasami obserwacji. Stanowisko dozoru ma również możliwość archiwizacji nagrań oraz odtwarzania ich.

Połączenie pomiędzy rejestratorem a stacją kliencką odbywa się bezpośrednio kablem typu cross. Komputery rejestratora i klienta nie są włączone do sieci oraz obraz z kamer nie jest i nie będzie publikowany w Internecie.