

System CCTV

Zestawienie ilości kamer:

Lp.	Model kamery	Ilość
1	Autodome IP 7000 HD	12
2	Dinion IP starlight 8000 MP	6
3	FLEXIDOME IP indoor 5000 IR	26
4	FLEXIDOME IP micro 5000 HD	180
5	Autodome IP 5000 HD	11
6	AUTODOME IP starlight 5000i	1
7	DINION IP 3000i IR	1
8	FLEXIDOME IP indoor 4000	1

RAZEM:

238

Opis techniczny

Wymagania ogólne dla instalacji

System został wykonany w architekturze bazującej na sieci ethernetowej. Wszystkie kamery są urządzeniami IP. Transmisja od kamer do punktów zbiorczych bazowała przewodach U/UTP kat. 6. Jednocześnie szkielet sieci łączący punkty zbiorcze i serwerownie oparty o światłowód. W głównej serwerowni umieszczono serwer zarządzający systemem monitoringu oraz sieciowych platform zapisu. Operatorzy zostaną wyposażeni w stanowiska komputerowe wielomonitorowe, wyposażone w klawiatury do sterowania obrotem kamer.

Zgodnie z PFU instalacje spełniają wymagania:

System zostanie wykonany w architekturze bazującej na sieci ethernetowej. Wszystkie kamery będą urządzeniami IP. Transmisja od kamer do punktów zbiorczych bazowała będzie na przewodach U/UTP kat. 6. Jednocześnie szkielet sieci łączący punkty zbiorcze i serwerownie oparty będzie o światłowód. W głównej serwerowni planuje się umieszczenie serwera zarządzającego systemem Monitoringu oraz sieciowych platform zapisu. Operatorzy zostaną wyposażeni w stanowiska komputerowe wielomonitorowe, wyposażone w klawiatury do sterowania obrotem kamer.

Części składowe systemu rejestracji obrazu i dźwięku

System składa się z:

- 2 stanowisk podglądu podczas imprezy masowej.
- 1 stanowiska stałego dozoru
- 12 kamer obrotowych do rejestracji obrazu I i II kategorii umieszczonych pod zadaszeniem trybun.

- 6 kamer stałych do rejestracji obrazu IV kategorii.
- 11 Kamer obrotowych do rejestracji obrazu terenu zewnętrznego.
- 205 kamer stałych - kopułowych lub typu bullet z oświetlaczem IR.
- 8 mikrofonów do rejestracji dźwięku.
- 1 serwer z odpowiednim oprogramowaniem do zapisu obrazu i dźwięku.

System telewizji dozorowej - platforma zarządzania obrazem BVMS

System telewizji dozorowej zbudowany musi być w architekturze klient- serwer.

Serwer zarządza następującymi komponentami platformy:

- grupami użytkowników oraz użytkownikami
- alarmami z poszczególnych serwerów
- makrami.
- uprawnieniami poszczególnych grup użytkowników
- układami widoków, multi-widoków wraz z przypisanymi do nich urządzeń z poszczególnych serwerów slave
- sekwencjami kamer
- harmonogramami nagrywania i archiwizacji.
- wtyczkami (Plug-in) odpowiadającymi za komunikację pomiędzy platformą, a systemami firm trzecich, takimi jak zewnętrzna analityka wideo, system ochrony obwodowej itd.
- modułem API HTTP łączącym platformę z dowolną aplikacją lub interfejsem, który został stworzony z jego wykorzystaniem w celu integracji z platformą
- przydzielonymi kamerami i koderami oraz archiwizowanie wideo / audio
- urządzeniami zewnętrznymi np. audio, wejście, wyjścia, porty szeregowo; sterowanie PTZ.
- przydzielonymi kamerami i koderami oraz archiwizowanie wideo / audio
- urządzeniami zewnętrznymi np. audio, wejście, wyjścia, porty szeregowo; sterowanie PTZ.

Serwer platformy CCTV zapewnia zabezpieczenie struktury danych video, audio oraz metadanych poprzez zastosowanie technologii RAID 5 lub RAID 6 w przypisanej do serwera macierzy dyskowej. W celu zapewnienie ciągłości pracy w przypadku uszkodzenia dysku twardego serwer ma zapewniać możliwość wymiany uszkodzonego podzespołu bez konieczności wyłączanie serwera i przerywania pracy platformy zarządzającej.

System zapewnia komunikację z dowolnym systemem trzecim w tym z systemami zarządzanie budynkiem BMS na bazie interfejsu API/ HTTP obsługiwanego przez protokół TCP/IP, który umożliwia integrację dwukierunkową o następujących funkcjonalnościach:

- przełączanie widoków oraz multi-widoków w systemie CCTV IP w wyniku detekcji alarmu w dowolnym systemie obsługiwanym przez system nadrzędny BMS
- zdalne kontrolowanie funkcji kamer PTZ
- zdalne kontrolowanie makr systemu CCTV w celu umożliwienie wielopoziomowych predefiniowanych reakcji na zdarzenia zaistniałe w systemie nadrzędnym lub systemach przez niego kontrolowanych

Tabela parametrów stacji roboczej

Workstations Matrix



Model	Base Unit	HDD	DVD Drive	Processor	Memory	Service	OS
Z230 PE	HP Z230 CMT 400W 90% Efficient Chassis	500GB 7200 RPM SATA	16X SuperMulti DVD RW SATA	Intel Core i7-4770 3.4 8M 1600 HT 4C CPU	8GB DDR3-1600 ECC (4x2GB) RAM	HP 3-year Next Business Day on-site hardware support	Microsoft Windows 7 Ultimate Edition, 64-bit OS
Z440 NG	HP Z440 700W 90% Efficient Chassis	500GB 7200 RPM SATA	SuperMulti DVD RW SATA	Intel Xeon E5-1620 v3 3.5 10M 2133 4C CPU	8GB DDR4-2133 (2x4GB) RAM	HP 3-year Next Business Day on-site hardware support	Microsoft Windows 8.1 Pro Edition, 64-bit OS
Z440 EE	HP Z440 700W 90% Efficient Chassis	500GB 7200 RPM SATA	Blu-ray Writer SATA	Intel Xeon E5-1650 v3 3.5 15M 2133 6C CPU	16GB DDR4-2133 (4x4GB) RAM	HP 3-year Next Business Day on-site hardware support	Microsoft Windows 8.1 Pro Edition, 64-bit OS

Graphic Card Matrix



Workstation	Optional graphic cards	Application	Description	No of cards supported	Maximum monitors per card	Max monitors per WS (2)	Connectivity
Z230 PE	MHW-AWGC-K620	Entry 3D Graphics Card	NVIDIA Quadro K620 (2 GB)	No 2nd card supported	2	2	
Z440 NG	MHW-AWGC-K620	Entry 3D Graphics Card	NVIDIA Quadro K620 (2 GB)	1 or 2 of these cards are supported—2nd card must match 1st	2	4	
	MHW-AWGC-K2200	Mid-Range 3D Graphics Card	NVIDIA Quadro K2200 (4 GB)	1 or 2 of these cards are supported—2nd card must match 1st	2	4	
	MHW-AWGC-K4200	High-End 3D Graphics Card	NVIDIA Quadro K4200 (4 GB)	No 2nd card supported	2	2	
	AMD FirePro W5100	Mid-Range 3D Graphics Card	AMD FirePro W5100 (4 GB)	1 or 2 of these cards are supported—2nd card must match 1st	4	8	
Z440 EE	AMD FirePro W7100 (not available as separate graphics card)	High-End 3D Graphics Card	AMD FirePro W7100 (8 GB)	No 2nd card supported	4	4	

(1) multiple card of the similar type

BVMS Operator Client WS Performance Live - Single



Workstation	Graphic cards	Description	25fps 480p VGA / 2CIF Balanced	30 fps @720p30 Balanced	30 fps @720p60 Balanced	30 fps @1080p30 Balanced	12 fps 5MP Balanced	4K 3840x2160 Balanced
Z230 PE	MHW-AWGC-K600	NVIDIA Quadro K2000 (2 GB)	60	26	16	11	8	3
Z440 NG	MHW-AWGC-K620	NVIDIA Quadro K620 (2 GB)	60	30	16	13	10	4
	MHW-AWGC-K2200	NVIDIA Quadro K2200 (4 GB)	60	30	16	12	10	4
	MHW-AWGC-K4200	NVIDIA Quadro K4200 (4 GB)	60	30	16	14	10	4
	MHW-AWGC-ATI W51	AMD FirePro W5100 (4 GB)	80	28	15	12	10	4
Z440 EE	MHW-AWGC-ATI W71	AMD FirePro W7100 (8 GB)	60	35	22	17	13	5
DLA1100	Intel HD Graphics	onboard graphics	20	9	6	4	4	1
DLA1400	AMD FirePro V3900		30	11	7	6	4	2

Max CPU Load:

> 80%

Max CPU Load DIP:

> 80%

Attention: since BVMS 5.0 the values have been measured with different settings than in previous versions. All measurements are now based on the default profile "Balanced"

BVMS Operator Client WS Performance Live - Dual Card								
Workstation	Graphic cards	Description	25fps 480p VGA / 2CIF Balanced	30 fps @720p30 Balanced	30 fps @720p60 Balanced	30 fps @1080p30 Balanced	12 fps 5MP Balanced	4K 3840x2160 Balanced
Z440 NG	2 x MHW-AWGC-K620	NVIDIA Quadro K620 (2 GB)	100	30	16	13	9	4
	2 x MHW-AWGC-K2200	NVIDIA Quadro K2200 (4 GB)	100	30	16	12	9	4
Max CPU Load:			90%					

Attention: since BVMS 5.0 the values have been measured with different settings than in previous versions.
All measurements are now based on the default profile "Balanced"

Rejestracja dźwięku - PAG

Moduł TA-200 jest elementem systemu transmisji sygnału audio. Jego zadaniem jest wzmocnienie sygnału z mikrofonu i przystosowanie go do transmisji na odległość do 800m. Moduł współpracuje z odbiornikami audio MIC-200. Moduł wpięty będzie pod wejście liniowe kamery IP.

Anteny do systemu łączności

Na elewacji budynku zamontowano anteny dedykowane dla łączności policji. Przewody od anten zbiegają się w punkcie obok stanowisk podglądu.

Przewody użyte w systemie

Sieć LAN dla potrzeb Systemu oparta będzie na przewodach typu:

- Skrętka U/UTP kat 6.
- Światłowód wielomodowy OM3 4G 50/125.
- Światłowód jednomodowy 12J 9/125.

Przewody te to ujęto w opracowaniu "Projekt instalacji teleinformatycznej (telefony, komputery, Internet)" TOM 4.2.8.6.