

System telewizji dozorowej CCTV IP dla budynku „W” PRz wraz z integracją z systemem SSWiN

Wykonawca:**Politechnika Rzeszowska****Dział Utrzymania Ruchu**

al. Powstańców Warszawy 8, 35-959 Rzeszów

budynek: L27

pokój: L-27.111D

telefon: 17 743 2336; 17 865 1336

Zamawiający:**POLITECHNIKA RZESZOWSKA**

im. Ignacego Łukasiewicza;

al. Powstańców Warszawy 12,

35-959 Rzeszów

Osoba kontaktowa:**Autor Projektu – Piotr Łysiak**e-mail: plysiak@prz.edu.pl

tel.: + 48 609 709 411

Data sporządzenia: 16.02.2016r

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Wstęp	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Założenia oraz projekty związane	3
4. Zakres opracowania	4
5. Założenia projektowe	4
6. Dobór systemu	5
8. Opis systemu	6
9. Zasilanie systemu	14
10. Integracja	14
11. Wykaz urządzeń systemu monitoringu CCTV IP	15
12. Centrum podglądu i zarządzania	17
13. Uwagi końcowe	19
Karty katalogowe podstawowych urządzeń	20

II. Część graficzna.

Schemat blokowy - „Rozbudowa systemu monitoringu wizyjnego bud. „W””

Rys. nr. 1. Schemat blokowy – CCTV IP

Rys. nr. 2. Rzut parteru – CCTV IP

Rys. nr. 3. Rzut I piętra – CCTV IP

Rys. nr. 4. Rzut II piętra – CCTV IP

Wykonano w 1 egz.

egz. nr 1 Inwestor – Politechnika Rzeszowska

egz. elektroniczny – Politechnika Rzeszowska

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego „System telewizji dozorowej dla budynku „W” Politechniki Rzeszowskiej wraz z integracją z systemem SSWiN” w ramach rozbudowy systemu monitoringu obiektów PRz. Rozbudowa wynika z „**Programu zabezpieczenia obiektu „W”**”. Zakres obejmuje zaprojektowanie systemu dla budynku „W” zlokalizowanego w Rzeszowie przy ul. Poznańskiej. Wykonany zostanie projekt instalacji telewizji dozorowej (CCTV IP) wraz z zestawieniami materiałów i urządzeń. Projekt zawiera opis techniczno funkcjonalny projektowanego systemu oraz wytyczne dla Użytkownika w zakresie stosowania system zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

2. Podstawa opracowania

- a) Uzgodnienia z Użytkownikiem.
- b) Inwentaryzacja w terenie.
- c) Dokumentacje techniczne istniejących systemów zainstalowanych w bud. „W” i innych obiektach PRz.

3. Założenia oraz projekty związane

- 3.1. PN-EN 50132-5 :2002 Systemy alarmowe - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5: Teletransmisja.
- 3.2. PN-EN 50132-7 :2002 Systemy alarmowe - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania.
- 3.3. Wytyczne do projektowania systemów CCTV Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Producentów, Projektantów i Instalatorów Systemów Alarmowych
- 3.4. Wytyczne uruchomienia urządzeń CCTV, SSWiN
- 3.5. Katalog i dane techniczne urządzeń CCTV, SSWiN

4. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- 4.1. Dobór systemu, dobór rodzajów i typów urządzeń.
- 4.2. Opis systemu
- 4.3. Instalacja i rozmieszczenie torów przesyłowych.
- 4.4. Zasilanie systemu.
- 4.5. Rysunki przedstawiające schemat blokowy systemu, rozmieszczenie urządzeń na rzutach
- 4.6. Zestawienie urządzeń systemu.
- 4.7. Uwagi końcowe.

5. Założenia projektowe

- a) Projektowany system telewizji dozorowej ma zapewnić pogląd na żywo i rejestrację obrazu wideo z kamer budynku „W” przy ulicy Poznańskiej.
- b) System będzie umożliwiał integrację z systemem podglądu i rejestracji kamer z innych obiektów Politechniki Rzeszowskiej.
- c) System nadzoru wizyjnego CCTV będzie wykonany w cyfrowej technologii IP i oparty będzie o urządzenia (kamery, sieciowe serwery rejestrujące, przełączniki sieciowe, okablowanie strukturalne, oprogramowanie zarządzające). Wszystkie nowo zastosowane kamery będą kamerami IP. Rejestracja obrazów z kamer IP odbywać się będzie na sieciowym serwerze rejestrującym (iSCSI).
- d) System zbudowany będzie przy użyciu kamer stałopozycyjnych o rozdzielczości Full HD 1080p (1920 x 1080 pikseli) oraz panoramicznych. Na zewnątrz budynku zastosowane zostaną kamery typu bullet wyposażone w zintegrowane, zdalnie sterowane obiektywy z funkcjami moto-zoom i auto-focus oraz zintegrowane reflektory podczerwieni. Wewnątrz budynku zastosowane będą kamery kopułowe wyposażone w zmiennoogniskowe obiektywy oraz reflektory podczerwieni. Rejestrację zapewni sieciowy serwer wideo.
- e) Okres przechowywania zapisanego materiału z kamer będzie wynosił, co najmniej 30 dni.
- f) Scentralizowany podgląd w portierni budynku hali sportowej i przez wskazanych Użytkowników.
- g) Integracja z istniejącą infrastrukturą – analogowy rejestrator sygnału.
- h) Modernizacja stanowiska monitoringu do obsługi wyświetlania nowych kamer i zarządzania systemem SSWiN (Satel Integra).

6. Dobór systemu

^{7.} Zaprojektowano system CCTV IP w oparciu o urządzenia oraz oprogramowanie kompatybilne z istniejącymi systemami monitoringu zainstalowanymi w obiektach Politechniki Rzeszowskiej. Okablowanie systemu oraz trasy kablowe zaprojektowano, jako wewnętrzne i zewnętrzne z częściowym wykorzystaniem istniejących kanałów instalacyjnych. Lokalizację kamer uzgodniono w Użytkownikiem w celu uzyskania pożądanych obszarów obserwacji. Dodatkowo przewidziano modernizację stanowiska podglądu i zarządzania istniejącymi systemami – komputerowa stacja robocza 2 monitorowa używana do podglądu wideo i obsługi systemu alarmowego.

Projektowany system monitoringu wizyjnego oparty jest o nowoczesną cyfrową technologię wykorzystującą kamery cyfrowe, system transmisji oparty o protokół TCP/IP i zbudowaną pod system CCTV sieć Ethernet. Cyfrowy system rejestracji i zarządzania obrazem opiera się o cyfrową transmisję obrazu z kamery bezpośrednio do macierzy zapisu w oparciu o kable strukturalne i dedykowaną sieć Ethernet. Cechą charakterystyczną tych rozwiązań jest ich wysoka funkcjonalność, możliwości rozbudowy, wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne, wysoka rozdzielczość uzależniona jedynie od wybranej technologii i potrzeb użytkownika. System oparty jest o architekturę sieciową pozwalającą na nieograniczoną swobodę w budowaniu punktów podglądu ulokowanych w dowolnym miejscu. Pozwala na elastyczną rozbudowę systemu zapisu, wizualizacji w przyszłości i włączanie do systemu coraz nowszych rozwiązań technicznych takich jak kamery wysoko rozdzielcze. Stacje robocze mogą się znajdować w dowolnych miejscach sieci. Dla potrzeb systemu przewiduje się wykorzystać istniejące stanowiska operatorskie do umożliwienia podglądu z projektowanych kamer. Konfiguracja i możliwości stacji roboczych dla poszczególnych użytkowników są indywidualnie ustawiane. System zapewni możliwość nadawania uprawnień i priorytetów, dostępu do poszczególnych funkcji i stref obiektu.

Sygnały z kamer schodzą się do najbliższego punktu zbiorczego - przełącznika sieciowego - następnie transmitowane są do centrów zapisu - rejestratory i centrum monitoringu - stacje komputerowe z oprogramowaniem BVMS Operator Client / Video Client. Źródłem sygnałów cyfrowych będą kamery IP. Rejestracja bazuje na technologii, która opiera się o bezpośredni zapis urządzenia nadawczego na macierzy dyskowej - rejestrator z preinstalowanym oprogramowaniem. Kamera IP w tej technologii pracuje, jako serwer zapisujący bezpośrednio na macierzy. Oprogramowanie zapewni szybkie i elastyczne wyświetlanie obrazów realizowane za pomocą przeszukiwania bazy danych z zapisami obrazów oraz metadanych, które opisują zdarzenia alarmowe i dane zaawansowanej analizy zawartości obrazu.

8. Opis systemu

System rejestracji i podglądu wizji z nowych kamer zainstalowanych w budynku „W” oraz z kamer zainstalowanych na budynku wiaty magazynowej zrealizowany będzie w oparciu o infrastrukturę IT (kamery, rejestratory) oraz przełączniki sieciowe.

W serwerowni budynku „W” zostanie zainstalowany rejestrator umożliwiający zapis z nowo zaprojektowanych kamer oraz umożliwiający integrację z istniejącym rejestratorem BCS-DVR1602Q II. Rejestrator umożliwi wyświetlenie kamer analogowych z zapisem dokonywanym na istniejącym rejestratorze BCS w wspólnym oprogramowaniu klienckim operatora systemu zarządzającego. Strumienie wideo z kamer istniejącego rejestratora zostanie dodany do nowego rejestratora IP za pomocą programowej bramy wideo umożliwiającej integrację obu systemów. Na elewacji budynku bazy magazynowej projektuje się zainstalowanie trzech kamer (2 kamery typu bullet i 1 kamera panoramiczna), wewnątrz budynku projektuje się zainstalowanie trzynastu kamery typu dome. Kamery zewnętrzne uzupełnią istniejący system i monitoringiem obejmą bramę wjazdową z furtką, elewację frontową wraz z wejściem głównym bud. „W” oraz teren przy bazie magazynowej od strony ul. Poznańskiej. Kamery wewnętrzne zainstalowane zostaną do podglądu dróg komunikacyjnych i wybranych sal wykładowych.

W serwerowni zostanie zainstalowany serwer zarządzający zapisem wideo VRM wyposażony w 4 dyski po 2TB każdy, który stanowił będzie rozbudowę istniejących podsystemów wizyjnych PRz. Rejestrator zainstalowany zostanie w istniejącej szafie RAK w serwerowni bud. „W”. W serwerowni zostanie zainstalowany dodatkowy przełącznik komputerowy, okablowanie zostanie rozszyte na patchpanelach. Zasilanie do kamer dostarczone zostanie z zasilacza za pośrednictwem adaptera PoE. Awaryjne podtrzymanie zasilania zapewni zasilacz UPS.

Sygnały z rejestrowanych kamer oraz istniejącego rejestratora analogowego będą wyświetlane na istniejącej wspólnej centralnej stacji systemu, zarządzającej sygnałem wideo z bud. „W”. Stacja zainstalowana jest na Portierni budynku „Ł” (Hala Sportowa).

Zaprojektowane rozwiązanie zapewni możliwość podłączenia do systemu dodatkowych stacji oglądowych z zainstalowaną aplikacją kliencką systemu.

Kamera bullet

- przetwornik obrazu: CMOS formatu 1/2.9"
- rozdzielczość przetwornika: 1920 x 1080
- maksymalna częstotliwość odświeżania 30 klatek/s
- obsługa następujących kompresji obrazu: H.264 MP (Main Profile); M-JPEG
- minimalne natężenie światła: 0.07 lux w trybie kolorowym; 0.05 lux w trybie mono i 0 lux w trybie monochromatycznym przy włączonym reflektorze IR
- obiektyw zintegrowany o zmiennej ogniskowej od 2.7mm do 12 mm, DC Iris F1.4 – 360 z funkcjami motozoom i autofocus, korekcja IR,
- w pełni konfigurowalne poczwórne strumieniowanie
- automatyczny i ręczny tryb dzień/noc
- detekcja ruchu
- cyfrowe wejście alarmowe, cyfrowe wyjście alarmowe
- możliwość zasilania: IEEE 802.3af (802.3at typ 1) i/lub 12 VDC
- standard interfejsu sieciowego: 10/100 Base-T, z automatycznym wykrywaniem, komunikacja pół- lub pełnoduplexowa
- obudowa wandaloodporna o klasie szczelności IP66
- wbudowany reflektor podczerwieni, macierz 4 wysokosprawnych diod LED, 850 nm
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -30 st. C. do +70 st. C.
- zgodność ze standardem ONVI – Profil S

Kamera kopułowa

- przetwornik obrazu: CMOS formatu 1/2.7" ze skanowaniem progresywnym
- liczba aktywnych pikseli: 1280 (H) x 720 (V)
- szybkość przetwarzania obrazu do 30 klatek/s w pełnej rozdzielczości
- obsługa następujących kompresji obrazu: H.264, MPEG-4, MJPEG

- minimalne natężenie światła: 0,24 lux w trybie kolorowym; 0,05 lux w trybie mono, 0 lux w trybie monochromatycznym przy włączonym reflektorze IR
- obiektyw zintegrowany o zmiennej ogniskowej 3 - 10 mm
- generowanie 3 strumieni wideo
- funkcje BLC i WDR
- automatyczny i ręczny tryb dzień/noc
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli
- detekcja ruchu
- cyfrowe wejście alarmowe, cyfrowe wyjście alarmowe
- możliwość zasilania: PoE IEEE802.3af lub 12 VDC
- standard interfejsu sieciowego: 100BASE-TX
- obudowa wandaloodporna o klasie szczelności IP66
- wbudowany reflektor podczerwieni (12 x LED)
- slot na kartę micro SD
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -20 st. C. do +50 st. C.
- zgodność ze standardem ONVIF

Kamera panoramiczna



- przetwornik obrazu: CMOS formatu 1/1.3"
- liczba aktywnych pikseli: 1792 x 1792 (3.2MP)
- szybkość przetwarzania obrazu 1 - 15 klatek/s w pełnej rozdzielczości
- obsługa następujących kompresji obrazu: H.264 (MP); M- JPEG
- minimalne natężenie światła: 0,36 lux w trybie kolorowym; 0,12 lux w trybie mono,
- obiektyw zintegrowany 360° Fisheye 1.19 mm, F2.0
- generowanie 2 strumieni wideo
- funkcja BLC
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli
- detekcja ruchu
- możliwość zasilania: PoE IEEE802.3af lub 12 VDC
- standard interfejsu sieciowego: 10/100 Base-T
- obudowa wandaloodporna o klasie szczelności IP66
- slot na kartę micro SD
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -20 st. C. do +50 st. C.
- zgodność ze standardem ONVIF

Serwer rejestrujący

Do rejestracji materiału wideo z projektowanych kamer zakłada się sieciowy serwer rejestrujący, wyposażony w 4 dyski po 2TB każdy, o całkowitej pojemności netto (przestrzeni na zapis materiału) 6.3 TB. Na serwerze zainstalowane będzie profesjonalne oprogramowanie zarządzające systemem CCTV BVMS, VRM, VSG.

Zaprojektowany rejestrator to niezawodne i kompleksowe rozwiązanie do wyświetlania oraz zarządzania obrazami, przeznaczone dla systemów dozorowych liczących do 32 kanałów. Rejestrator IP działa w oparciu o oprogramowanie VMS (Video Management System) i VRM (Video Recording Manager) firmy Bosch wykorzystywane w systemach monitoringu PRz, eliminując konieczność stosowania osobnego serwera NVR (Network Video Recorder) i urządzeń do zapisu. Zaprojektowany rejestrator to urządzenie, które łączy zaawansowane funkcje zarządzania oraz zapisu, tworząc zintegrowane, ekonomiczne sieciowe rozwiązanie do zapisu „plug and play”.

Na serwerze zainstalowane będzie profesjonalne oprogramowanie VRM Video Recording Manager oraz VSG.

Przegląd systemu

Rejestrator został zaprojektowany w sposób zapewniający zintegrowaną konstrukcję i małe zużycie energii, co zmniejsza liczbę potencjalnych miejsc wystąpienia awarii i gwarantuje wysoką jakość i niezawodność pracy.

Wprowadzanie ustawień łatwego w instalacji i obsłudze urządzenia odbywa się za pośrednictwem kreatora, a konfiguracja jest scentralizowana. Wszystko to umożliwia skrócenie czasu instalacji nawet o 45%. Wszystkie składniki są fabrycznie zainstalowane i objęte licencją. Wystarczy podłączyć się do sieci i włączyć zasilanie — urządzenie jest gotowe do rozpoczęcia zapisu natychmiast po rozpakowaniu. System BVMS (Video Management System) zarządza wszystkimi urządzeniami sieciowymi oraz danymi cyfrowych urządzeń wideo i audio, a także danymi dotyczącymi bezpieczeństwa przesyłanymi w sieci. Zapewnia bezproblemowe łączenie kamer sieciowych i nadajników oraz umożliwia zarządzanie zdarzeniami oraz alarmami, monitorowanie stanu systemu, a także administrowanie użytkownikami i priorytetami.

Podstawowe funkcje

Rejestrator jest wyposażony w wymienne od przodu dyski twarde SATA-II o pojemności brutto 8 TB. Całość oprogramowania systemowego jest fabrycznie zainstalowana i aktywowana. Urządzenie jest gotowe do zapisu bezpośrednio po wyjęciu z opakowania. System rejestratora korzysta z oprogramowania Microsoft Windows Storage Server 2008 R2 (wersja 64-bitowa).

Natychmiastowy dostęp do obrazu w czasie rzeczywistym

Obraz wyświetlany jest w pliku wideo w jakości HD, mimo niskich lub ograniczonych połączeń szerokości pasma. Technologia Dynamic Transcoding zapewnia natychmiastowy podgląd wideo, w dowolnym miejscu i o każdej porze. Dynamic Transcoding pobiera dane z systemu rejestratora oraz dekoduje i dekompresuje strumień danych do strumienia o niższej szybkości transmisji bitów, która jest dopasowana do przepustowości połączenia. Po włączeniu pauzy funkcja błyskawicznej poprawy szczegółów natychmiast wyświetla obraz w jakości full HD.

Zarządzanie

Po uruchomieniu, system zapewnia natychmiastowy dostęp do aplikacji do zarządzania BVMS za pośrednictwem indywidualnie dostosowanego graficznego interfejsu użytkownika. Możliwość konfigurowania i zarządzania operacjami przy użyciu jednego centralnego interfejsu obniża poziom wymagań z zakresu instalacji i szkoleń oraz pomaga w utrzymaniu niskich kosztów bieżącego zarządzania systemem.

Zdalny podgląd

Rozwiązanie oferuje funkcję BVMS Operator Client, która umożliwia zdalny podgląd systemu. W przypadku wielu systemów należy je dodać do BVMS Enterprise Management Server. Video Client może też służyć do wyświetlania wideo lub jako podstawowe rozwiązanie do zarządzania treściami wideo bez dodatkowych licencji.

Zarządzanie IT

System Microsoft Windows Storage Server 2008 R2 oferuje prosty i intuicyjny interfejs konfiguracji oraz ujednoliconego zarządzania urządzeniami. Administratorzy i informatycy docenią możliwość zarządzania urządzeniami serii IP 3000/6000/7000 przy użyciu wbudowanego pakietu Microsoft System Center. Możliwość konfigurowania i zarządzania operacjami przy użyciu jednego centralnego narzędzia obniża poziom wymagań z zakresu instalacji i szkoleń oraz pomaga w utrzymaniu niskich kosztów bieżącego zarządzania systemem.

Jakość

Wszystkie produkty przechodzą serię najbardziej wyczerpujących i rygorystycznych testów wytrzymałości, jakie stosuje się w branży. Produkty służące do zapisu są poddawane działaniu skrajnych temperatur, napięć i wibracji w celu określenia ich rzeczywistych ograniczeń roboczych, aby nabywca mógł być pewien ich wieloletniego, niezawodnego działania. Producent zapewnia wsparcie wszystkich sprzedawanych produktów, oferując do nich kompleksową, trzyletnią gwarancję wraz z obsługą techniczną.

Planowanie

Rejestrator jest dostarczany wstępnie skonfigurowany zgodnie ze standardem non-RAID i następującą charakterystyką:

Pojemność brutto bez dysków	Pojemność netto nie dot.	Przepustowość	Kamery
2x 2 TB	3 600 GB	120 Mb/s	32
4 x 2 TB	7 300 GB	120 Mb/s	32

Podane wartości dotyczą aplikacji do zapisu BVMS; pojemność netto dysków bez rezerwy dynamicznej; liczba „32” oznacza liczbę podłączonych kamer rejestrujących obraz jednocześnie, w tym podłączonych klientów odtwarzania .

Urządzenie DIVAR IP 3000 można rozszerzyć poprzez licencje do obsługi dodatkowych rejestratorów i klawiatur.

W przypadku systemów standardowych należy pamiętać o liczbie licencji instalowanych fabrycznie i ich maksymalnej liczbie:

	Licencje instalowane fabrycznie	Górny limit
Klienckie stacje robocze	5	5
Systemy DVR/BRS	1	5
Klawiatury CCTV	1	5
Klienty aplikacji i		
Wyszukiwanie dochodzeniowe	5	5
Mobile Video Service	1	1



Stanowisko operatorskie

Do oglądu obrazu na żywo oraz materiału zarejestrowanego projektuje się wykorzystać istniejące stacje oglądowe Użytkownika, do których podłączone są monitory. Na stacjach roboczych zainstalowane jest profesjonalne klienckie oprogramowanie zarządzające Bosch Video Management System (Operator Client) i Bosch Video Client, za pomocą których będzie możliwe wyświetlanie obrazu kamer zainstalowanych w budynku „W”. Istniejący system wizualizacji systemu alarmowego (GuardX firmy Satel) przeniesiony zostanie na osobną jednostkę komputerową o podstawowej wydajności z podłączonym monitorem dotykowym. Umożliwi to intuicyjną obsługę systemu alarmowego. Dodatkowy komputer podłączony zostanie do sieci komputerowej za pomocą gigabitowego przełącznika 5 portowego.

Projektuje się również zmianę aranżacji układu istniejących monitorów przez wymianę 2 szt. wyeksploatowanych monitorów CRT służących do podglądu kamer z istniejącego rejestratora DIVAR2 Bilinx bud. „Ł”. Zaprojektowane monitory zostaną podłączone do istniejącej stacji operatorskiej, a 2 istniejące monitory LCD z wejściami AV zostaną przeznaczone do wyświetlania obrazu z istniejącego rejestratora DIVAR2 Bilinx.

7.1. KONFIGURACJA

Poza głównym centrum obserwacyjnym umożliwiony będzie zdalny podgląd przez wskazanych Użytkowników. Takie centrum składa się z komputera własnego Użytkownika oraz oprogramowania Operator Client lub Video Client, które zainstalowane na w/w komputerze umożliwia pełny wgląd zarówno do obrazów bieżących jak i nagrań archiwalnych z możliwością ich zdalnego zabezpieczenia. Oprogramowanie umożliwi również dostęp do kamer z innych budynków w których zainstalowane są systemy monitoringu zrealizowane przy użyciu urządzeń marki Bosch (DIVAR 700, DIVAR IP 3000, DIVAR IP 7000).

W ramach modernizacji centrum podglądu doinstalowany zostanie 5 portowy przełącznik sieciowy do lokalnej sieci LAN.

Urządzenia systemu CCTV IP opisane w rozdziałach poprzednich połączono funkcjonalnie jak przedstawiono na rysunku „Schemat blokowy CCTV IP” - rys. nr 1. Rozmieszczenie urządzeń przedstawiają rysunki 2 – 4.

7.2. DANE SIECIOWE

BRAMA:	xxx.xxx.xxx.xxx
MASKA:	xxx.xxx.xxx.xxx
IP rejestrator xx	xxx.xxx.xxx.xxx
IP kamera xxx	xxx.xxx.xxx.xxx

Dane zostaną określone na etapie realizacji, w tym celu należy skonsultować ustawienia z Administratorem sieci / Działem TB.

Pełny podgląd i zarządzanie całym systemem dostępne będzie z poziomu oprogramowania zainstalowanego na komputerze/komputerach w pomieszczeniu Administratora Monitoringu oraz komputerach wskazanych Użytkowników.

7.3 Przykładowy podgląd z kamer na monitorze - Operator Client z obrazem LIVE



7.4 Przykładowy podgląd z kamer na monitorze - Video Client Widok Live



9. Zasilanie systemu

Zasilanie kamer, rejestratora, konwerterów, przełączników sieciowych zlokalizowanych w pomieszczeniach Serwerowni oraz Portierni zrealizowane zostanie z dedykowanych sieci energetycznej 230 V/50Hz z istniejących gniazdek poprzez listwy rozdzielcze.

Zasilanie kamer zrealizowane zostanie w technologii PoE.

10. Integracja

Integracja nowo projektowanego systemu i urządzeń CCTV z systemami wdrożonymi w obiektach Politechniki Rzeszowskiej w zakresie monitoringu CCTV zrealizowana będzie za pomocą protokołu sprzętowego IP. Zaprojektowane rejestratory i kamery będą stanowić kolejny podsystem BVMS i będą współpracować z istniejącym systemem monitoringu (CCTV) firmy Bosch.

Istniejące kamery analogowe podłączone do istniejącego rejestratora BCS zostaną dołączone do projektowanego systemu za pomocą programowego komponentu VSG (Video Streaming Gateway) umożliwiającego integrację kamer innych producentów niż Bosch wysyłających obraz protokołem RTSP oraz zgodnych z ONVIF z systemem BVMS.

Zarządzanie zapisem realizowane będzie przez serwer VRM.

11. Wykaz urządzeń systemu monitoringu CCTV IP

9.1. BUD „W” – kamery wewnętrzne

LP	Model	Opis	Ilość
1	zgodny ze specyfikacją	Kamera kopułkowa iSCSI z oświetlaczem podczerwieni	13
2	zgodny ze specyfikacją	Sieciowy serwer rejestrujący, iSCSI, VSG, 4x 2TB, system zarządzający BVMS	1
3	zgodny ze specyfikacją	Monitor 24"/LED/VA/FHD/4ms/20mln:1/AMA/D-Sub/HDMI	2
4	zgodny ze specyfikacją	Przełącznik komputerowy 2x mini-GBIC (SFP), 2x 10/100/1000, 24x 10/100	1
5	zgodny ze specyfikacją	Adapter PoE 8p RACK 19	1
6	zgodny ze specyfikacją	Adapter PoE 8p	1
7	zgodny ze specyfikacją	Zasilacz impulsowy desktop 48V/2,5A	2
8	zgodny ze specyfikacją	Patchcord 3m (czarny)	16
9	zgodny ze specyfikacją	Patchcord 0.5m (czerwony)	16
10	zgodny ze specyfikacją	Patchcord RJ45, kat. 6, FTP, 0.25m, szary	16
11	zgodny ze specyfikacją	Patch Panel 24 porty z półką i polem opisowym kategoria 5e+	1
12	zgodny ze specyfikacją	Karta MicroSD A-Data SDXC 64GB UHS-I	1
13	zgodny ze specyfikacją	Monitor dotykowy 23.6" TN dotykowa 1920 x 1080 D-SUB DVI HDMI Głośniki VESA 100 x 100	1
14	zgodny ze specyfikacją	Monitor dotykowy 23" IPS dotykowa 1920 x 1080 D-SUB HDMI Display Port VESA 100 x 100	0
15	zgodny ze specyfikacją	Komputer Intel Stick G1 2GB/32GB	1
16	zgodny ze specyfikacją	Adapter USB 3.0 do Gigabit LAN	1
17	zgodny ze specyfikacją	Klawiatura przewodowa z touchpadem	1
18	zgodny ze specyfikacją	Głośniki komputerowe (zasilanie USB)	1
19	zgodny ze specyfikacją	Przewód sygnałowy HDMI (5m)	3
20	zgodny ze specyfikacją	Uchwyt na 2xLCD 13 - 27", do 10 kg każdy, VESA100x100	1
21	zgodny ze specyfikacją	Złącze modularne RJ45 8p8c kat.6	1
22	zgodny ze specyfikacją	Adapter HDMI żeński- HDMI żeński Delock	1
23	zgodny ze specyfikacją	Przełącznik 5 portowy 10/100/1000 Mbps z zasilaczem	1
24	zgodny ze specyfikacją	Listwa zasilająco-filtrująca, przeciwprzepięciowa, czarna, 5GN, 1,5M	2

Uwaga! Przedstawione i wykorzystane w projekcie urządzenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu umożliwiających m.in. integrację z istniejącym systemem.

Dopuszcza się stosowanie zamienników o równoważnych parametrach, lecz nie gorszych niż zaproponowane zapewniających wymaganą współpracę z istniejącymi systemami.

9.2. WIATA MAGAZYNOWA – kamery zewnętrzne

LP	Model	Opis	Ilość
1	zgodny ze specyfikacją	Kamera tubowa iSCSI w wykonaniu zewnętrznym 2,7 - 12mm	2
2	zgodny ze specyfikacją	Kamera panoramiczna iSCSI w wykonaniu zewnętrznym	1
3	zgodny ze specyfikacją	Uchwyt narożny	1
4	zgodny ze specyfikacją	Uchwyt ścienny do kamer microdome	1
5	zgodny ze specyfikacją	Uchwyt narożny	2
6	zgodny ze specyfikacją	Obudowa uniwersalna - natynkowa 17/50/SATEL/PUSTA	1
7	zgodny ze specyfikacją	Gniazdo podwójne z uziemieniem BIS 16A 250V IP20 BIAŁE GN-2BZ/00 OSPEL	2
8	zgodny ze specyfikacją	Zasilacz impulsowy desktop Pulsar 48V/2,5A	1
9	zgodny ze specyfikacją	Przełącznik 5 portowy 10/100 Mbps z zasilaczem	1
10	zgodny ze specyfikacją	LAN Protector MULTI 4 port PoE	1
11	zgodny ze specyfikacją	Patchcord 0.5m (czarny)	4
12	zgodny ze specyfikacją	Patchcord 0.5m (czerwony)	4
13	zgodny ze specyfikacją	Adapter PoE injector na kablu	4
14	zgodny ze specyfikacją	Moduł cyfrowej transmisji do kamer IP HD na 5.6 GHz z zasilaczem	2
15	zgodny ze specyfikacją	Uchwyt antenowy 40/130/100 (2 otwory) dolny	2
16	zgodny ze specyfikacją	Oplot spiralny 10 do wiązki śr. 10-30mm – opakowanie 10m CZARNY	1
17	zgodny ze specyfikacją	Rura karbowana z pilotem (25m)	1

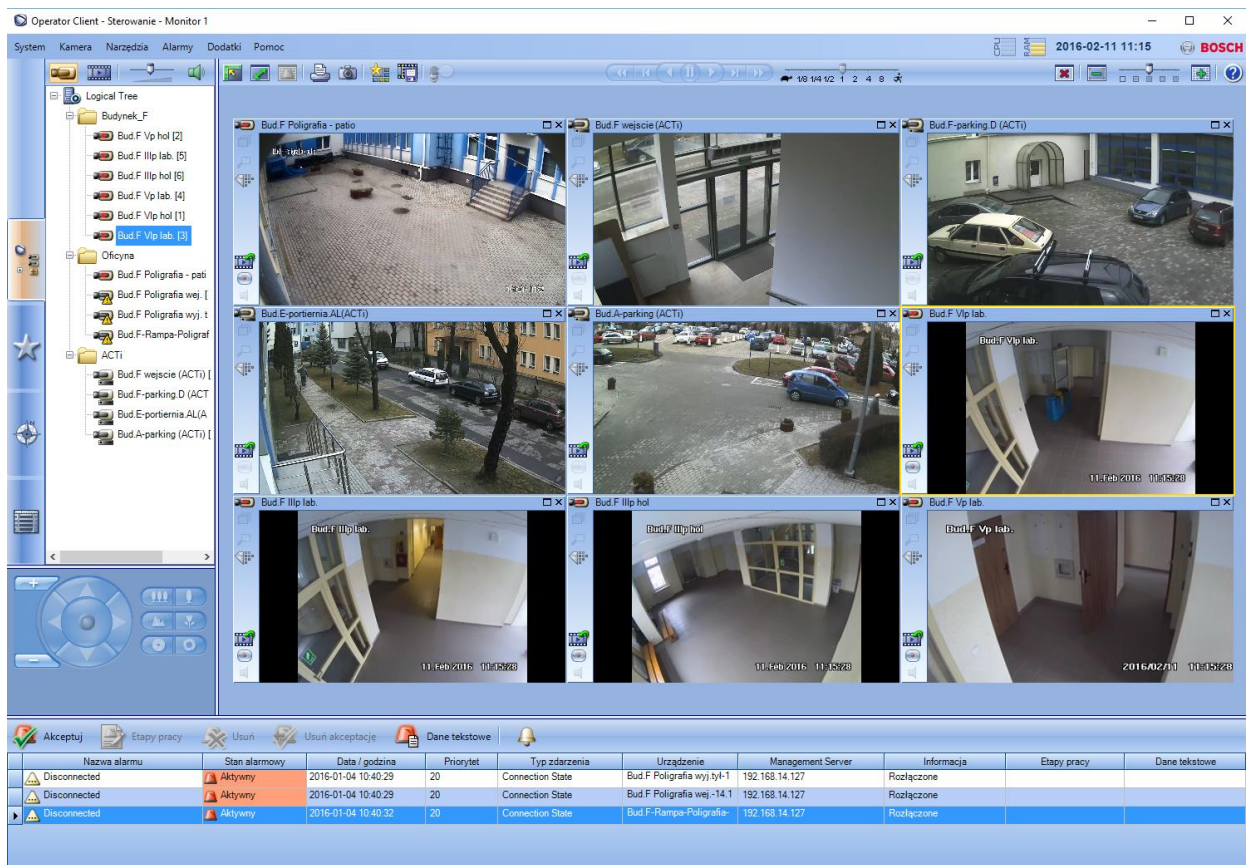
Uwaga! Przedstawione i wykorzystane w projekcie urządzenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu umożliwiających m.in. integrację z istniejącym systemem.

Dopuszcza się stosowanie zamienników o równoważnych parametrach, lecz nie gorszych niż zaproponowane zapewniających wymaganą współpracę z istniejącymi systemami.

12. Centrum podglądu i zarządzania

10.1 Ogólny opis istniejącego systemu zarządzania obrazem - Video Management System – funkcjonującego w ramach systemu monitoringu w obiektach Politechniki Rzeszowskiej

Bosch Video Management System to oprogramowanie do rejestracji i zarządzania infrastrukturą CCTV, które oparte jest o otwarte standardy zapewniające skalowalność rozwiązania. System jest niezawodny funkcjonalnie i wydajnościowo.



A. System zarządzania sygnałem wizyjnym to oparte na technologii IP rozwiązanie klasy Enterprise w architekturze klient/serwer. System umożliwia zintegrowane zarządzanie cyfrowym sygnałem wizyjnym, dźwiękowym i danymi w dowolnej sieci IP. System zarządzania sygnałem wizyjnym jest przeznaczony do współpracy z produktami z linii Bosch CCTV oraz zgodnymi ze standardem ONVIF urządzeniami innych producentów jako element kompletnego wizyjnego systemu zarządzania bezpieczeństwem, który zapewnia pełną funkcjonalność krosownicy wirtualnej w zakresie przełączania i sterowania. System zarządzania sygnałem wizyjnym składa się z następujących modułów oprogramowania: serwera Management Server, usług zapisu, oprogramowania Configuration Client oraz modułów Operator Client. Sygnał wizyjny z innych obiektów można wyświetlać na jednej lub wielu stacjach roboczych jednocześnie. Kamery, rejestratory oraz stacje do wyświetlania mogą być umieszczone w dowolnym miejscu w sieci IP.

B. System VMS obsługuje następujące usługi zapisu:

a. oprogramowanie Video Recording Manager

- b. urządzenia lokalnej pamięci masowej oraz zapis bezpośredni przez interfejs iSCSI
- c. rejestratory sieciowe systemu Bosch Recording Station
- d. rejestratory systemu Bosch Recording Station/DiBos w wersji 8
- e. bramę Bosch Streaming Gateway
- f. cyfrowe rejestratory wideo firmy Bosch

C. Te moduły oprogramowania systemu zarządzania sygnałem wizyjnym można uruchomić na jednym komputerze w przypadku małych systemów lub na oddzielnych komputerach i serwerach w przypadku dużych systemów.

D. Oprogramowanie serwera Video Management Server oraz oprogramowanie Video Recording Manager firmy Bosch działa jako usługa w systemie Windows Server 2008R2 lub Windows 7.

E. Oprogramowanie Configuration Client działa jako aplikacja na serwerze Windows Server 2008R2. Jeżeli w systemie zainstalowano mniej niż 500 kamer, wystarczający będzie system Windows 7 Professional lub Ultimate SP1 (wersja 64-bitowa).

F. Oprogramowanie Operator Client działa jako aplikacja w systemie Windows 7.

System zarządzania sygnałem wizyjnym współpracuje z kamerami zgodnymi ze standardem ONVIF. System umożliwia dostęp do strumieni obrazu bieżącego oraz sterowanie funkcjami PTZ.

G. System umożliwia zapis za pomocą kamer zgodnych ze standardem ONVIF. System umożliwia zapis z kamer innych producentów, które obsługują format JPEG oraz RTSP.

H. System posiada funkcję transkodowania w celu umożliwienia współpracy z klientami wideo, takimi jak urządzenia iPad i iPhone oraz klienty sieciowe oparte na protokole HTML5.

I. System umożliwia mobilnym klientom wideo wyświetlanie obrazu bieżącego oraz nagrań ze wszystkich kamer w systemie zarządzania sygnałem wizyjnym. System umożliwia jednoczesne wyświetlanie maksymalnie 4 strumieni sygnału wizyjnego na kliencie sieciowym lub urządzeniu iPad, a także łączenie strumieni obrazu bieżącego i obrazu odtwarzanego. Urządzenia mobilnych klientów wideo powinny dodatkowo umożliwiać powiększanie obrazu oraz wybór ustawień wysokiej rozdzielczości lub płynności obrazu (większa szybkość klatek na sekundę). Użytkownik ma możliwość uzyskania dostępu do systemu zarządzania sygnałem wizyjnym z mobilnych klientów wideo za pomocą kont użytkowników w systemie zarządzania sygnałem wizyjnym.

13. Uwagi końcowe

- Obsługę systemu nadzoru telewizyjnego /CCTV IP/ należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta
- Przy wszelkich pracach a także eksploatacji należy przestrzegać instrukcji i zaleceń producenta
- Dla prawidłowej eksploatacji systemu CCTV IP zalecana jest jego konserwacja. Czynności konserwacyjne winny być wykonywane przez autoryzowany zakład.
- *Zakres konserwacji powinien obejmować:*
- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenie i zamocowanie całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich urządzeń zgodnie z procedurą określoną przez producenta i zgodność realizowanych funkcji z przewidywanymi w projekcie.
- sprawdzenie z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich
- sprawdzenie czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i są sprawne
- okresowe czyszczenie obiektywów kamer
- Obsługę systemu CCTV IP ze strony Użytkownika winny sprawować osoby uprawnione i wcześniej przeszkolone.

Opracował

mgr inż. Piotr Łysiak
Lic. nr 2749

Szczegółowy wykaz i specyfikacja urządzeń - wg załącznika

