



# SAFESYSTEM

---

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO

HWS „ARENA”

UL. WYSPIAŃSKIEGO 33, POZNAŃ

Poznań, dnia 19.05.2016 r.



# SAFESYSTEM

---

## Spis treści

1. Przedmiot opracowania .....	3
2. Charakterystyka systemu nadzoru wizyjnego.....	3
3. Kamery kopułowe z oświetlaczem podczerwieni SNP-V2310AF-5 .....	3
4. Adresacja kamer SNP-V2310AF-5 .....	4
5. Stacja wizualizacji w pomieszczeniu ochrony .....	5
6. Serwer systemu nadzoru video. ....	5
7. Budowa sieci transmisji obrazu i zasilania.....	7
8. Główny Punkt dystrybucyjny GPD .....	8
9. Pośredni punkt dystrybucyjny PPD-1 i PPD-2 .....	8
10. ZAŁĄCZNIKI .....	9
10.1. RZUT Z LOKALIZACJĄ KAMER. ....	9
10.2. SCHEMAT BLOKOWY SNV .....	9
10.3. SZAFA GPD .....	9
10.4. SZAFA PPD-1 .....	9
10.5. SZAFA PPD-2 .....	9
10.6. KARTY KATALOGOWE URZĄDZEŃ.....	9
10.7. DEKLARACJE ZGODNOŚCI CE .....	9
10.8. POMIARY SIECI TRANSMISYJNEJ .....	9
10.9. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	9



# SAFESYSTEM

---

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja powykonawcza systemu monitoringu wizyjnego w technologii CCTV IP Hali Widowiskowo-Sportowej Arena w Poznaniu przy ulicy Wyspiańskiego 33.

## **2. Charakterystyka systemu nadzoru wizyjnego.**

Monitoring wizyjny Hali Widowiskowo-Sportowej został opracowany w oparciu o system nadzoru video MACROSCOP.

Instalacja systemu monitoringu wizyjnego została wykonana w technologii IP w systemie modułowym umożliwiającym dowolne skalowanie, bazujące na architekturze klient-serwer. Do komunikacji pomiędzy poszczególnymi elementami systemu wykorzystuje protokół TCP/IP.

System został wyposażony w dziesięć kamer megapikselowych IP, stacje poglądową z dwoma monitorami i pulpitem oraz serwer systemu nadzoru video z oprogramowaniem Macroscop.

## **3. Kamery kopułowe z oświetlaczem podczerwieni SNP-V2310AF-5**

Do obserwacji terenu zewnętrznego HWS Arena wykorzystano kamery kopułowe z oświetlaczem podczerwieni model SNP-V2310AF-5 marki SeeCOM.

Kamer w rozdzielczości dwóch megapikseli wyposażone zostały w obiektyw z funkcją autofocus o zmiennej ogniskowej 3.0-10.5 mm.

Kamera została zainstalowana na słupie oświetleniowym z wykorzystaniem fabrycznego, dedykowanego uchwyty ściennego. Przewód transmisyjny i zasilający został przeprowadzony wewnątrz słupa oświetleniowego, następnie poprzez uchwyt został wprowadzony do kamery i wpięty w gniazdo umieszczone wewnątrz kamery. Rozmieszczenie poszczególnych kamer w terenie zostało przedstawione w części rysunkowej.



# SAFESYSTEM

---

Parametry kamery SNP-V2310AF-5 :

- przetwornik CMOS, 2.0 Mpx (30 kl./s w rozdzielczości 1920x1080)
- czułość kamery w trybie kolorowym 0,01Lux@F1.2
- czułość kamery w trybie czarno-białym przy włączonym oświetlaczu podczerwieni 0,0 lux
- kompresja H.264, MJPEG, H.265
- jednoczesna transmisja trzech strumieni obrazowych
- wbudowana detekcja ruchu
- mechaniczny filtr podczerwieni
- wbudowany oświetlacz podczerwieni o zasięgu minimum 20 metrów,
- gniazdo karty microSD z obsługą pojemności minimum 64Gb
- wejście i wyjście alarmowe do podłączenia zewnętrznych urządzeń alarmowych
- funkcja maski prywatności
- funkcja BLC
- obsługa standardu Onvif Profil S
- sprzętowa funkcja WDR
- obudowa wandaloodporna w klasie szczelności IP-66
- zasilanie 12VDC, POE (802.3af)
- praca w temperaturze od -30 do +60 stopni Celsjusza

#### **4. Adresacja kamer SNP-V2310AF-5**

L.P.	Symbol kamery	Adres IP
1.	KZ.1.1	192.168.0.107
2.	KZ.1.2	192.168.0.106
3.	KZ.1.3	192.168.0.104
4.	KZ.1.4	192.168.0.105
5.	KZ.1.5	192.168.0.108
6.	KZ.1.6	192.168.0.109
7.	KZ.1.7	192.168.0.110
8.	KZ.1.8	192.168.0.102
9.	KZ.1.9	192.168.0.103
10.	KZ.1.10	192.168.0.101



# SAFESYSTEM

---

## **5. Stacja wizualizacji w pomieszczeniu ochrony**

Pomieszczenie ochrony zostało wyposażone w stację podglądową.

Przy każdorazowym uruchomieniu oprogramowania klienckiego po zalogowaniu użytkownika automatycznie załadowany zostaje profil odpowiadający uprawnieniom danego operatora, co umożliwi sterowanie uprawnieniami, liczbą dostępnych do obsługi kamer, pozycjonowaniem obrazów alarmowych oraz możliwościami wywołania scenariuszy alarmowych niezależnie dla każdego użytkowników lub ich grup.

Logowanie użytkownika do systemu nadzoru wizyjnego odbywa się po podaniu hasła odpowiedniego dla danego konta użytkownika systemu monitoringu wizyjnego. Wszelkie zmiany i czynności dokonane przez zalogowanego użytkownika muszą zostać zarchiwizowane w postaci logów systemowych.

Do stacji nadzoru zostały przyłączone dwa monitory 40" podwieszone do stropu oraz pulpit sterujący oraz klawiatura i myszka.

## **6. Serwer systemu nadzoru video.**

W głównym punkcie dystrybucyjnym został umieszczony serwer systemu nadzoru video SNV. Serwer nadzoruje wszystkie zadania systemu nadzoru video.

System nadzoru wizyjnego uruchamiać się automatycznie po włączeniu serwera i uruchomieniu systemu operacyjnego serwera. Serwer został wyposażony w wewnętrzne dyski tworzące przestrzeń przeznaczoną do archiwizacji obrazu z podłączonych kamer.

Serwer został wyposażony w oprogramowanie nadzoru video MACROSCOP o poniższych parametrach:

- Możliwość indywidualnego definiowania, rodzaju kompresji, poziomu kompresji oraz prędkości zapisu dla każdego strumienia obrazowego,
- Możliwość indywidualnego definiowania prędkości zapisu strumienia obrazowego w systemie (nie zależnie od strumienia generowanego przez kamerę)
- Możliwość archiwizacji tylko klatek kluczowych w celu zwiększenia długości okresu archiwizacji)
- aplikacja 64-bit



# SAFESYSTEM

- 
- obsługa w języku polskim
  - licencja do obsługi 10 kamer IP
  - Obsługa systemów wieloprocessorowych
  - Możliwość rozbudowy dzięki architekturze umożliwiającej dystrybucję i skalowalność systemu
  - Zdalną obsługę podłączonych urządzeń
  - Obsługa map z możliwością podglądu na rzucie mapy miniatury obrazu z kamery w trybie „na żywo”.
  - Tryb wielomonitorowy
  - Równoległą wizualizację dowolnej liczby kamer nie większą niż 36 kamer jednocześnie na jednym monitorze
  - Łączenie widoków z kamer z mapami na jednym monitorze
  - Zarządzanie autoryzacjami umożliwiające, dla każdego z użytkowników z osobną, przyporządkowywanie szczegółowych uprawnień dotyczących dostępu do wyświetlania obrazu z określonych kamer, sterowania i odtwarzania archiwum z wybranych kamer
  - Powiadomienie alarmowe przez e-mail
  - Dostęp do szybkiego archiwum i odtwarzanie szybkiego archiwum w trybie wizualizacji obrazu z kamer na żywo.
  - Obsługa sieciowych modułów I/O (wejść/wyjść) wykorzystywana są do łatwej i szybkiej integracji alarmów pochodzących z innych systemów
  - Multi streaming – wykorzystanie co najmniej 2 strumieni obrazowych z każdej z kamer, jeden strumień wysokiej rozdzielczości do zapisu, drugi strumień niskiej rozdzielczości do podglądu na żywo w trybie podziału
  - Detekcja ruchu - wykrywania ruchu w obrazie przez aplikacje serwerową
  - Możliwość analizy perspektywy wielkości obiektu w obserwowanym kadrze w celu poprawienia skuteczności działania modułów detekcji ruchu
  - Obsługa sprzętowej detekcji ruchu w kamerach
  - Otwarty interfejs dla szerokiej gamy aplikacji
  - Otwartą platformę dla integracji kamer IP wiodących na rynku dostawców
  - Oprogramowanie serwerowe współpracujące w różnymi platformami systemowymi (Windows, Linux itp.)
  - Uruchamianie przez schematy alarmowe jednoczesnego zapisu dowolnej ilości kamer w przypadku pojawienia się alarmu
  - Kodowany transfer danych oraz przechowywanie danych wizyjnych i dotyczących autoryzacji
  - Monitorowanie wszystkich zdarzeń oraz akcji w systemie, takich jak potwierdzenia alarmów, aktywacja przycisków, otwarcie blokad drzwi,



# SAFESYSTEM

- 
- itp. oraz ich zapis w dzienniku zdarzeń przyporządkowanym do określonego operatora
- Detekcja twarzy w obrazie
  - Funkcja auto zoom
  - Możliwość transmisji wybranego kanału w usłudze „chmury”
  - Możliwość analizowania ruchu na podstawie przecięcia wirtualnych barier lub naruszenia wirtualnych stref w obserwowanym kadrze
  - Możliwość rozbudowy systemu o moduł wykrywania pożaru (dymu lub ognia)
  - Możliwość rozbudowy systemu o moduł rozpoznawania twarzy z weryfikacją w systemowej bazie twarzy
  - Możliwość rozbudowy systemu o moduł zliczania osób i moduł zliczania osób przebywających w strefie.
  - Możliwość interaktywnego wyszukiwania danych w archiwum (wyszukiwanie osób i obiektów według kolorów obiektów, wyszukiwanie osób i obiektów według kierunku poruszania się obiektów)
  - Możliwość rozbudowy systemu o moduł rozpoznawania tablic rejestracyjnych i sterowania urządzeniami wykonawczymi
  - Możliwość wykrywania sabotażu (zmiana ostrości kamery, zmiana pola obserwacji, oślepienie kamery, zasłonięcie kamery)

## **7. Budowa sieci transmisji obrazu i zasilania**

Dla potrzeb systemu CCTV została stworzona odrębna sieć TCP/IP przystosowana do potrzeb systemu IPCCTV. Pomiędzy kamerami a odpowiednim przetwornikiem sieciowym CCTV instalacja została wykonana przewodem UTP kat.6, pomiędzy poszczególnymi przetwornikami sieciowymi instalacja została wykonana z wykorzystaniem światłowodów. Połączenie pomiędzy kamerami zewnętrznymi, a odpowiednimi przetwornikami sieciowymi CCTV zostało ułożone w istniejącej rurze AROT doziemnie. Pomiędzy stanowiskiem obserwacyjnym w pomieszczeniu ochrony a pośrednim punktem dystrybucyjnym PPD-1 okablowanie zostało wykonane przewodem UTP kat.6. Kamery zostały zasilone z za pomocą przetworników sieciowych z gniazdami POE. Schemat sieci transmisji został przedstawiony na schemacie blokowym.



## **8. Główny Punkt dystrybucyjny GPD**

Główny Punkt Dystrybucyjny systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP zostanie umieszczony w pomieszczeniu nr 18 na pierwszym piętrze HWS Arena. GPD zostało wyposażone w następujące urządzenia :

- Szafa rack 19" stojąca o wysokości 26U
- Przełącznica światłowodowa
- Patchpanel 19" 24P
- Przełącznik sieciowy 24FE (24xPOE) + 4xCOMBO Giga Port + 2 moduły SFP LC MM -HP 1920-24P
- Serwer Systemu Nadzoru Video (SNV)
- Zasilacz awaryjny UPS SNV

Do szafy GPD doprowadzone zostało zasilanie przewodem OMY 3x2,5 z sąsiedniej szafy serwerowej.

## **9. Pośredni punkt dystrybucyjny PPD-1 i PPD-2**

Pośredni Punkt Dystrybucyjny PPD-1 systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP został umieszczony w głównym kanale wentylacyjnym nad pomieszczeniem 26.

Pośredni Punkt Dystrybucyjny PPD-2 systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP został umieszczony w głównym kanale wentylacyjnym nad pomieszczeniem szatni w okolicy kawiarni i strefy VIP.

Punkt PPD-1 i PPD-2 zostały wyposażone w następujące urządzenia :

- Szafa wisząca rack 19" o wysokości 9U
- Przełącznica światłowodowa
- Patchpanel 19" 24P
- Przełącznik sieciowy 8FE (8xPOE) + 1xCOMBO Giga Port + 1x moduł SFP LC





# SAFESYSTEM

---

- Zasilacz awaryjny UPS-2

Do szafy PPD-1 doprowadzono zasilanie przewodem OWY 3x2,5 z rozdzielni elektrycznej przy pomieszczeniu 26.

Do szafy PPD-2 doprowadzono zasilanie przewodem OWY 3x2,5 z rozdzielni elektrycznej przy pomieszczeniu kawiarni.

## **10. ZAŁĄCZNIKI**

- 10.1. RZUT Z LOKALIZACJĄ KAMER.
- 10.2. SCHEMAT BLOKOWY SNV
- 10.3. SZAFA GPD
- 10.4. SZAFA PPD-1
- 10.5. SZAFA PPD-2
- 10.6. KARTY KATALOGOWE URZĄDZEŃ
- 10.7. DEKLARACJE ZGODNOŚCI CE
- 10.8. POMIARY SIECI TRANSMISYJNEJ
- 10.9. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA