

**Samodzielny Publiczny Szpital Miejski
w Sosnowcu
ul. Szpitalna 1 41-219 Sosnowiec**

**PROGRAM
FUNKCYJALNO-UŻYTKOWY**

Nazwa zamówienia: *Zaprojektowanie i budowa systemu
monitoringu wizyjnego IP*

Lokalizacja inwestycji:

Samodzielny Publiczny Szpital Miejski w Sosnowcu
ul. Szpitalna 1, Sosnowiec

Samodzielny Publiczny Szpital Miejski w Sosnowcu
ul. Zagadźwicz 3, Sosnowiec

Zamawiający:

Samodzielny Publiczny Szpital Miejski w Sosnowcu
ul. Szpitalna 1, 41-219 Sosnowiec

UWAGA OGÓLNA

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w programie funkcjonalno-użytkowym, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Spis treści

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Objasnienie pojęć i symboli.....	3
4. Założenia projektowe.....	3
5. Opis funkcjonalny systemu telewizji dozorowej.....	4
Lokalizacja urządzeń.....	4
Budynek Zegadłowicza 1.....	5
Koncepcja instalacji dla projektowanego systemu monitoringu wizyjnego.....	5
Wymagania dla okablowania strukturalnego.....	6
6. Instalacja zasilania urządzeń systemu CCTV.....	8
Wytyczne dla branży elektrycznej.....	9
7. Opis techniczny systemu CCTV.....	9
Montaż punktów kamerowych.....	9
8. Rejestracja obrazów.....	11
9. Opis urządzeń wchodzących w skład systemu CCTV.....	11
10. Uwagi końcowe.....	21

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno- użytkowy instalacji monitoringu wizyjnego IP w budynkach Samodzielnego Publicznego Szpitala Miejskiego, zlokalizowanych w Sosnowcu przy ul. Szpitalnej 1 oraz Zegadłowicza 3.

2. Zakres opracowania

Przygotowano założenia systemu telewizji dozorowej w oparciu o rozwiązania IP ze specyfikacją urządzeń. Koncepcja obejmuje również potrzebną infrastrukturę sieciową wraz z urządzeniami aktywnymi i szafami teleinformatycznymi. W opracowaniu ujęto zasilacze UPS podtrzymujące pracę całego systemu przy braku zasilania podstawowego.

3. objaśnienia pojęć i symboli

Stosowane skróty i nazwy:

- CCTV – System Telewizji Dozorowej;
- NVR – sieciowy rejestrator wideo;
- LAN – sieć strukturalna;
- GPD – główny punkt dystrybucyjny;

4. Założenia projektowe

Założenia do niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora;
- Rzuty architektoniczno – budowlane obiektu;
- PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Instrukcje montażu i obsługi urządzeń.

5. Opis funkcjonalny systemu telewizji dozorowej

Zadaniem systemu CCTV jest podniesienie poziomu bezpieczeństwa na obiekcie, wspomaganie służb ochrony dostarczenie materiału dowodowego w ewentualnych procesach sądowych lub na potrzeby policji i Straży Miejskiej. System telewizji dozorowej będzie funkcjonował w obiektach i wokół nich. Szczególnie istotną rolę system będzie pełnił w godzinach nocnych, informując o ewentualnych zdarzeniach w okolicach wejść oraz obszarów wyłączonych w tym okresie z użytkowania

Lokalizacja urządzeń

System CCTV będzie składał się z:

- kamer rozmieszczonych wg. części rysunkowej;
- niezbędnej infrastruktury zasilająco-sterowniczej;
- urządzeń rejestrujących video;
- urządzeń wyświetlających i sterujących pracą systemu;

Budynek Szpitalna 1

Główny punkt dystrybucyjny zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu ochrony na parterze wraz ze stanowiskiem obserwacyjnym. Urządzenia zostaną umieszczone w wiszącej szafie rack 15U 800x1000. Wyposażona będzie ona w niezbędne urządzenia rejestrujące, zasilacz UPS, osprzęt aktywny i pasywny sieci logicznej.

Punkt nadzoru nad systemem CCTV znajdować się będzie w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku. Stanowiska obserwacyjne będzie składało się z:

- komputera z dedykowanym oprogramowaniem;
- monitora LCD 24".

Rozmieszczenie kamer zostanie przedstawione na rysunku, ich lokalizacja to:

- KAM1: przy wejściu od strony ul. Dworskiej, obserwacja ruchu pieszego.
- KAM2: na narożu budynku pralni, obserwuje wejście do stacji transformatorów;
- KAM3: na stacji transformatorów, obserwacja wejścia obok portierni oraz ciągu komunikacyjnego (osoby piesze i samochody);
- KAM4: przy wejściu od strony NE, obserwacja osób oraz obszaru między budynkami przychodni i budynku głównego;

- KAM5: przy wejściu do pawilonu A, obserwacja osób wchodzących;
- KAMw6: kamera wewnętrzna obserwująca punkt rejestracji chorych;
- KAMw7: wewnętrzna zainstalowana przy całonocnej dyżurce (wejście w budynku bocznym).

Budynek Zegadłowicza 3

Główny punkt dystrybucyjny zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu ochrony na parterze wraz ze stanowiskiem obserwacyjnym. Urządzenia zostaną umieszczone w wiszącej szafie rack 15U 800x1000. Wyposażona będzie ona w niezbędne urządzenia rejestrujące, zasilacz UPS, osprzęt aktywny i pasywny sieci logicznej.

Punkt nadzoru nad systemem CCTV znajdować się będzie w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku. Stanowiska obserwacyjne będzie składało się z:

- komputera z dedykowanym oprogramowaniem;
- monitora LCD 24".

Rozmieszczenie kamer zostanie przedstawione na rysunku, ich lokalizacja to:

- KAM1: przy wejściu od strony ul. Zegadłowicza, obserwacja ruchu pieszego i samochodowego,
- KAM2: przy wejściu od strony ul. Zegadłowicza, obserwacja ruchu pieszego i samochodowego;
- KAM3: widok na podjazd karetek do izby przyjęć;
- KAM4: po przeciwległej stronie budynku do wjazdu dla karetek;
- KAM5: na budynku głównym, widok na rozdzielnię;
- KAM6: zainstalowana na budynku głównym, widok na bramę wjazdową i portiernię;
- KAM7: na tyłach rozdzielni (w strefie garaży)
- KAM8w: kamera wewnętrzna zainstalowana w holu, widok na rejestrację.
- KAMw9: kamera wewnętrzna zainstalowana w korytarzu na II piętrze
- KAMw10: kamera wewnętrzna przy wejściu do szatni,
- KAMw11: kamera wewnętrzna przy wejściu do szatni.

Koncepcja instalacji dla projektowanego systemu monitoringu wizyjnego

System CCTV oparty będzie o rozwiązania w technologii IP. Zastosować należy

kamery stałopozycyjne 1.3Mpx oraz kopułkowe. Kamery stacjonarne to urządzenia typu dzień/noc z filtrem podczerwieni.

Do transmisji obrazu w sieci IP należy użyć przewodu typu skrętka. Przewidziano przewód typu F/UTP 4x2x0,5mm Kat. 5e dla punktów kamerowych znajdujących się w odległości nie większej niż 90m od głównego punktu dystrybucyjnego (GPD). Za pomocą tego przewodu również będzie dostarczane zasilanie kamer stałopozycyjnych w punkcie GPD. Uwaga – zasilanie obudowy z grzałką z sieci elektrycznej 230VAC. Dla punktów kamerowych znajdujących się dalej niż 90m od GPD należy przewidzieć lokalne punkty dystrybucyjne.

Linie transmisyjne od punktów kamerowych, należy przed podłączeniem do przełącznika sieciowego zabezpieczyć przeciwprzepięciowo.

Przewód FTPw zakończyć w punktach kamerowych modułami RJ-45 kat. 5e ekranowanymi, a następnie za pomocą patchcordów 0,5m dokonać podłączenia do urządzeń końcowych.

Przesył obrazów z kamer KAM7 (Zegadłowicza 3) oraz KAM3 (Szpitalna 1) będzie odbywał się radiowo, za pośrednictwem punktów dostępowych pracujących z częstotliwością 5.4GHz.

Wymagania dla okablowania strukturalnego

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej.

Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Użytkownik wymaga certyfikatu gwarancyjnego producenta okablowania udzielonego bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów

wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania.

25 letnia gwarancja systemowa producenta ma obejmować:

- gwarancję materiałową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 Am1 lub EN 50173-1 dla klasy D);
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy D (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 Am1 lub EN 50173-1).

Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie są uznawane za wiarygodne i równoważne względem niniejszych wymagań. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancji.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Przykładowa procedura certyfikacyjna wymaga spełnienia następujących warunków:

- Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji
- Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.

- Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.
- Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.

Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

6. Instalacja zasilania urządzeń systemu CCTV

Kamery stałopozycyjne oraz kopułkowe należy zasilć zgodnie z PoE IEEE 802.3af. Dwie kamery stałopozycyjne będą zasilane napięciem 12VDC.

Kamery zewnętrzne należy montować w obudowach z uchwytem, który posiada ukryty tor kablowy. Przewody należy wprowadzać bezpośrednio w uchwyt. Obudowy będą zasilane napięciem 230VAC.

Należy zastosować przewód zasilający punkty kamerowe (12VDC/24VAC), typu YKY 3x1,5mm². Za pomocą przewodu doprowadzone będzie zasilanie jednofazowe 230VAC. Urządzenia będą zasilane po zastosowaniu, lokalnie, zasilaczy 230VAC/12VDC – do kamer stałopozycyjnych. Wszystkie kamery systemu monitoringu (poza tymi, z których obraz będzie przesyłany radiowo) należy podłączyć do zasilacza awaryjnego UPS.

Wytyczne dla branży elektrycznej

Szafę GPD należy uziemić poprzez połączenie jej z główną szyną wyrównawczą. Zasilanie do szafy należy doprowadzić z rozdzielni głównej. Należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową, oraz zachować selektywność wyłączeń.

7. Opis techniczny systemu CCTV

Cechy rozwiązania:

- Urządzenia w systemie mają pracować w oparciu o transmisję TCP/IP.
- System musi pracować z dowolnym rodzajem sieci strukturalnej bez względu na użyte medium transmisyjne.
- Oprogramowanie posiada możliwość eksportu nagrań i ich archiwizację na płytach DVD.
- System musi posiadać możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników, umożliwiającą zawansowane dostosowanie uprawnień każdego użytkownika systemu;
- Detekcja ruchu wbudowana w samej kamerze lub w rejestratorze IP.
- Każda kamera w systemie ma mieć możliwość dokonywania indywidualnych ustawień.
- Podgląd dla każdej z kamer musi być możliwy do obserwacji w dowolnym wyskakującym oknie programu, aż do trybu pełnoekranowego.
- System musi posiadać możliwość zdalnej konfiguracji urządzeń pracujących w systemie CCTV IP.
- W systemie należy zapewnić prezentację nazwy kamery oraz czasu na obrazie.
- Należy zapewnić synchronizację czasu urządzeń pracujących w systemie (kamer, stacji operatorskiej i rejestratora) opartą o protokół NTP.

Rozmieszczenie punktów kamerowych pokazano w części rysunkowej.

Montaż punktów kamerowych

Dokładną lokalizację kamer należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowania projektu wykonawczego.

Lokalizacja Szpitalna 1

- KAM1: instalacja przy wejściu od strony ul. Dworskiej, kamera zewnętrzna, na murze lub daszku;
- KAM2: instalacja na narożu budynku pralni, kamera zewnętrzna, na murze;
- KAM3: zainstalowana na budynku rozdzielni elektrycznej, kamera zewnętrzna,, na murze,
- KAM4: kamera zewnętrzna zainstalowana przy wejściu od strony NE, na murze,
- KAM5: zainstalowana przy wejściu do pawilonu A, zewnętrzna, na murze
- KAMw6: kamera kopułkowa zainstalowana w suficie;
- KAMw7: kamera kopułkowa zainstalowana w suficie.

ZESTAWIENIE PUNKTÓW KAMEROWYCH SZPITALNA 1

Nazwa kamery	Ogniskowa mm	Rozdzielczość	Zasilanie kamery	Zasilanie obudowy
KAM1	3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM2	3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM3	12	1280x1024 (1.3 MP)	12VDC	230V
KAM4	3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM5	3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAMw6	3,3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	-
KAMw7	3,3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	-

Lokalizacja Zegadłowicza 3

- KAM1: instalacja przy wejściu od strony ul. Zegadłowicza, na murze, kamera zewnętrzna;
- KAM2: instalacja przy wejściu od strony ul. Zegadłowicza, na murze, zewnętrzna;
- KAM3: instalacja na murze przy podjeździe dla karetek, zewnętrzna;
- KAM4: instalacja po przeciwległej stronie budynku do wjazdu dla karetek, na murze zewnętrzna;
- KAM5: zainstalowana na budynku głównym, na murze, zewnętrzna;
- KAM6: zainstalowana na budynku głównym; na murze, kamera zewnętrzna;
- KAM7: zainstalowana na tyłach rozdzielni (w strefie garaży), na murze, zewnętrzna;
- KAMw8: kamera wewnętrzna zainstalowana w holu, montaż sufitowy,

- KAMw9: kamera wewnętrzna zainstalowana w korytarzu na II piętrze, montaż sufitowy,
- KAMw10: kamera wewnętrzna zainstalowana przy wejściu do szatni na parterze, montaż sufitowy;
 - KAMw11: kamera wewnętrzna zainstalowana przy wejściu do szatni na parterze, montaż sufitowy.

Nazwa kamery	Ogniskowa	Rozdzielczość	Zasilanie kamery	Zasilanie obudowy
KAM1	8	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM2	8	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM3	3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM4	3	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM5	8	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM6	8	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	230V
KAM7	3,1	1280x1024 (1.3 MP)	12VDC	230V
KAMw8	3,1	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	-
KAMw9	3,1	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	-
KAMw10	8	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	-
KAMw11	8	1280x1024 (1.3 MP)	PoE	-

8. Rejestracja obrazów

System rejestracji należy skonfigurować w sposób następujący:

- rejestracja po detekcji ruchu,
- szybkość rejestracji 5 k/s
- długość archiwum: 14 dni.

9. Opis urządzeń wchodzących w skład systemu CCTV

Poniżej opisano minimalne wymagania techniczne dla urządzeń wchodzących w skład systemu CCTV.

Kamera stacjonarna 1.3 mpx:

Sieciowa kamera kompaktowa mini HD oferująca elektroniczną funkcję sterowania trybami dzień/noc, elektryczną regulację ostrości back-focus, kompensację oświetlenia tła ponad 60 dB w rozdzielczości 720p, wykrywanie ruchu, specjalne funkcje transmisji

strumieniowej, tłumienie szumów 2D, transmisję strumieniową metadanych do celów inteligentnej analizy danych wideo, wykrywanie obrazu ze skanowaniem progresywnym oraz transmisję sygnału z pełną liczbą klatek na sekundę z rozdzielczością 720p w formacie H.264. W komplecie obiektyw z mocowaniem typu CS o zmiennej ogniskowej 2,9x.

- Przetwornik CMOS Exmor 1/3" ze skanowaniem progresywnym
- Efektywna liczba pikseli 1 400 000 pikseli, 1329×1049 (poziomo×pionowo)
- Zmiana trybu dzień/noc Mechaniczna, filtr odcinający widmo podczerwone
- Obiektyw Z mocowaniem typu CS, o zmiennej ogniskowej 2,9x
- Ogniskowa f = od 2,8 mm do 8,0 mm
- Kąt widzenia w poziomie Od 96,5° do 33,9°
- Przysłona F 1,2 (szerokokątny), F 1,9 (tele)
- Elektryczna regulacja ostrości back-focus Zdalne ustawianie ostrości kamery
- Minimalny poziom oświetlenia
- Kolor: 0,5 lx (F 1,2, AGC — ustawienie wysokie, 50 IRE)
- Kolor: 0,30 lx (F 1,2, AGC — ustawienie wysokie, 30 IRE)
- Cz.-b.: 0,3 lx (F 1,2 / AGC — ustawienie wysokie, 50 IRE)
- Cz.-b.: 0,20 lx (F 1,2 / AGC — ustawienie wysokie, 30 IRE)
- Czas otwarcia migawki Od 1 s do 1/10 000 s
- Kompensacja oświetlenia tła > 60 dB
- Tłumienie szumów Algorytm 2D
- Format kompresji JPEG, MPEG-4, H.264 (wybierany, wielostrumieniowy)
- Formaty obrazu: 1280×1024, 1280×960, 1280×800, 1280×720, 1024×576, 800×480, 768×576, 640×480, 640×368, 384×288, 320×240, 320×192
- Liczba klatek na sekundę HD lub niższa rozdzielczość: maks. 30 kl./s w formacie H.264/MPEG-4/JPEG
- Protokoły IPv4, IPv6, UDP, TCP, ARP, ICMP, HTTP, HTTP5, FTP (klient), SMTP, DHCP, DNS, NTP, RTP/RTCP, RTSP, SNMP (MIB-2)
- Uwierzytelnianie IEEE802.1X
- ONVIF Tak, Profil S
- Przeglądarka do smartfonów Android, iPhone
- Maks. Jednoczesny dostęp 5 klientów

- Interfejs Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX (RJ-45)
- Gniazdo we/wy 1×wejście czujnika, 1×wyjście alarmowe
- Analogowe wyjście wizyjne Gniazdo cinch×1 (1,0 Vp-p, 75 Ω , niebalansowane, synchronizacja ujemna)
- Odstęp sygnał-szum 50 dB lub więcej
- Wymiary (szer. x wys. x głęb.) Ok. 72×63×145 mm
- bez obiektywu Wymiary (szer. x wys. x głęb.) Ok. 72×63×197 mm z obiektywem
- Waga Ok. 550 g z obiektywem
- Napięcie działania PoE (IEEE-802.3af)
- Pobór mocy Maks. 5 W
- Temperatura działania Od -10 do +50°C

Kamera kopułkowa wewnętrzna:

Ścieżowa kamera stałokopułkowa mini HD, z odpornością klasy IK10 na akty wandalizmu, oferująca elektroniczną funkcję sterowania trybami dzień/noc, obiektyw stały, wykrywanie ruchu, specjalne funkcje transmisji strumieniowej, tłumienie szumów 2D, transmisję strumieniową metadanych do celów inteligentnej analizy danych wideo, wykrywanie obrazu ze skanowaniem progresywnym oraz transmisję sygnału z pełną liczbą klatek na sekundę z rozdzielczością 720p w formacie H.264. W komplecie obiektyw ze stałą ogniskową.

- Przetwornik CMOS 1/3,8" ze skanowaniem progresywnym
- Efektywna liczba pikseli 1 300 000 pikseli, 1296×985 (poziomo×pionowo)
- Zmiana trybu dzień/noc Elektroniczna
- Stały obiektyw optyczny
- Ogniskowa f = od 2,3 mm
- Kąt widzenia w poziomie 80°
- Przysłona F 2,8
- Zakres obrotu Ok. 340°
- Zakres wychylenia Ok. 57°
- Minimalny poziom oświetlenia Kolor: 5,5 lx (F 1,2, AGC —

- ustawienie wysokie, 50 IRE)
- Czas otwarcia migawki Od 1/2 s do 1/10 000 s
- Tłumienie szumów Algorytm 2D
- Format kompresji JPEG, MPEG-4, H.264 (wybierany, wielostrumieniowy)
- Formaty obrazu: 1280×960, 1280×720, 1024×768, 1024×576, 768×576, 720×576, 704×576, 800×480, 720×480, 640×480, 640×368, 384×288, 352×288, 320×240, 320×192, 176×144
- Liczba klatek na sekundę JPEG / MPEG-4 / H.264: 30 kl./s (1280×960 / 1280×720)
- Protokoły IPv4, IPv6, UDP, TCP, ARP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP (klient), SMTP, DHCP, DNS, NTP, RTP/RTCP, RTSP, SNMP (MIB-2)
- Uwierzytelnianie IEEE802.1X
- ONVIF Tak, Profil 5
- Przeglądarka do smartfonów Android, iPhone
- Maks. Jednoczesny dostęp 5 klientów
- Interfejs Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX (RJ-45)
- Gniazdo we/wy 1×wejście czujnika
- Analogowe wyjście wizyjne Mini jack×1
- Napięcie działania PoE (IEEE-802.3af)
- Pobór mocy Maks. 2,4 W
- Temperatura działania Od 0 do +50°C
- Ochrona przed aktami wandalizmu Poziom

odporności IK10 zgodnie z normą EN-62262

Obudowa zewnętrzna:

- Obudowa odporna na warunki atmosferyczne IP66
- Zasilanie 230 VAC
- Otwierana na bok
- Uchwyt instalacyjny z przepustem na przewody
- Fabryczny dedykowany adapter do montażu na słupach

Monitor 24" LCD

- Format ekranu monitora panoramiczny
- Przekątna ekranu 24 cali
- Wielkość plamki 0,277 mm
- Typ panela LCD TFT TN
- Technologia podświetlenia LED

- Zalecana rozdzielczość obrazu 1920 x 1080 pikseli
- Częst. odświeżania przy zalecanej rozdzielczości 60 Hz
- Czas reakcji matrycy 5 ms
- Jasność 250 cd/m²
- Kontrast • 1000:1 • 5000000:1
- Kąt widzenia poziomy 170 stopni
- Kąt widzenia pionowy 160 stopni
- Liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln
- Certyfikaty • ENERGY STAR 5.0
- • CE
- • ISO 9241-307
- Regulacja cyfrowa (OSD) Tak
- Złącza wejściowe • 15-stykowe D-Sub • HDMI
- Możliwość pochylenia panela (tilt) Tak
- Możliwość zabezpieczenia (Kensington) Tak

Stacja monitorująca

- Typ obudowy komputera Small Form Factor
- Typ zainstalowanego procesora Intel Core i5
- Kod procesora i5-3470
- Częstotliwość szyny QPI/DMI 5 GT/s
- Pojemność pamięci cache [L3] 6 MB
- Ilość zainstalowanych dysków 1 szt.
- Pojemność zainstalowanego dysku 500 GB
- Pojemność zainstalowanej pamięci 4096 MB
- Maksymalna pojemność pamięci 32768 MB
- Rodzaj zainstalowanej pamięci DDR3
- Częstotliwość szyny pamięci 1600 MHz
- Ilość banków pamięci 4 szt.
- karta grafiki dwumonitorowa
- Zintegrowana karta dźwiękowa Tak

- Zintegrowana karta sieciowa Tak
- Typ zintegrowanej karty sieciowej 10/100/1000 Mbit/s.
- Ilość slotów PCI 2 szt.
- Ilość wolnych slotów PCI 2 szt.
- Ilość slotów PCI-E 1x 1 szt.
- Ilość wolnych slotów PCI-E 1x 1 szt.
- Interfejsy
 - 1 x 15-stykowe D-Sub (wyjście na monitor)
 - 4 x USB 2.0
 - 2 x USB 3.0
 - 1 x RJ-45 (LAN)
 - 1 x wyjście słuchawkowe (na froncie obudowy)
 - 1 x wejście na mikrofon (na froncie obudowy)
 - 1 x wejście na mikrofon
 - 1 x wejście liniowe
 - 1 x wyjście liniowe
- Napędy wbudowane (zainstalowane) DVD±RW Super Multi (+ DVD-RAM)
Dual Layer
- Moc zasilacza (zasilaczy) 240 Wat
- System operacyjny Microsoft Windows

Oprogramowanie zarządzające

- Możliwość zarządzania i wyświetlania obrazów w systemach IP
- Możliwość wyświetlania obrazów poprzez rejestratory
- Możliwość wyświetlania obrazów w różnych formatach
- Sterowanie kamerami (obrót, pochylenia, zoom, ogniskowanie, jasność, przywoływanie i programowanie automatycznych ustawień kamery (presety, patrol)
- Obsługa sterownika z joystickiem z pokrętką Jog/Shuttle
- Powiadamianie o alarmach
- Możliwość odtwarzania obrazów zarejestrowanych przez system
- Możliwość wyświetlania obrazów z kamer będących w trybie alarmowym

Zadanie: Zaprojektowanie i budowa systemu monitoringu wizyjnego IP
Obiekt: Szpital Miejski w Sosnowcu – Szpitalna 1 oraz Zegadłowicza 3

- Możliwość zaawansowanego przeszukiwania obrazów
- Efektywne zarządzanie użytkownikami: poziom dostępu, priorytety itp.

Rejestrator IP NVR

- Liczba obsługiwanych kamer -16
- Kompresja wideo (kamera IP) - H.264, MPEG-4, JPEG
- Łączna liczba klatek na sekundę: 480 klatek/sekundę dla Full HD
- Liczba kl./s podczas nagrywania/ kamera: Maks. 30 klatek/s na każdą kamerę
- Dyski twarde (pojemność fizyczna): Do 12 TB
- Dyski twarde (interfejs): Szeregowe ATA
- Obsługa RAID RAID 0, 1 (1+0), 5, 5+dysk zapasowy („hot spare“)
- Rozszerzenie pamięci masowej: Pamięć masowa iSCSI (maks. 16 TB)
- Wyjście do podłączenia monitora x1 Analogowe RGB (D-sub, 15-stykowe) x1
- Rozdzielczość sygnału wyjścia 1920 x 1200, 1920 x 1080, 1360 x 768, 1600 x 1200, 1280 x 1024, 1024 x 768
- Wyjście audio Minijack stereo x1
- Wejście czujnika: Zgodny z napięciem od 3,3 V do 24 V prądu stałego 8-kanałowy sprzęgacz optyczny
- Wyjście alarmu: 8-kanałowy przekaźnik mechaniczny, maksymalnie 24 V/1 A prądu stałego
- Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/ 10BASE-T x2
- USB USB 2.0 x2 (z przodu), USB 2.0 x2 (z tyłu)
- Temperatura pracy Od 5 do 40°C
- Wilgotność otoczenia podczas pracy Od 20 do 80% (bez kondensacji)

UPS

- Moc pozorna 850 VA
- Moc rzeczywista 550 Wat
- Architektura UPSa line-Interactive

W tym dokumencie i informacje w nim zawarte zastrzegamy sobie wszelkie prawa. Powielanie lub udostępnianie osobom trzecim tego dokumentu bez wyrażonej naszej zgody jest surowo zabronione.

- Maks. czas przełączenia na baterię 5 ms
- Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania 4 x PL (10A)
- Liczba, typ gniazd wyj. z ochroną antyprzepięciową 4 x PL (10A)
- Typ gniazda wejściowego IEC320 C14 (10A)
- Czas podtrzymania dla obciążenia 100% 6 min
- Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 18 min
- Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 165-285 V
- Zmienny zakres napięcia wejściowego 150-285 V
- Zimny start Tak
- Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) Tak
- Sinus podczas pracy na baterii Tak
- Porty komunikacji • USB • RS232 (DB9)
- Port zabezpieczający linie danych • RJ45 - linia modemowa/faxowa, DSL, 10/100BaseTX
- RJ11 - linia modemowa/faxowa, DSL
- Diody sygnalizacyjne • praca z baterii • ładowanie baterii
- awaria • stan obciążenia UPSa
- Alarmy dźwiękowe • praca z baterii • awaria • konieczna wymiana baterii
- Typ obudowy • Desktop • 2U Rack

Switch

- Architektura sieci LAN FastEthernet
- Liczba portów 10/100BaseTX (RJ45) 24 szt.
- Liczba portów 1000BaseT (RJ45) 2 szt.
- Liczba portów COMBO GEth (RJ45)/MiniGBIC (SFP) 2 szt.
- Porty komunikacji 10/100 BaseTX (RJ45)
- Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja • SNMPv1 - Simple Network Management Protocol ver. 1
- • SNMPv2 - Simple Network Management Protocol ver. 2

- • SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3
- • zarządzanie przez przeglądarkę WWW
- • CLI - Command Line Interface
- • Telnet
- • Syslog - Security Issues in Network Event Logging
- • RMON - Remote Monitoring
- • HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure
- • HTTP - Hypertext Transfer Protocol
- Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu • ACL bazujący na adresach IP i typie protokołu
- • ACL bazujący na adresach MAC
- • ACL bazujący na numerach portów TCP/UDP
- • IEEE 802.1x - Network Login
- • RADIUS - zdalne uwierzytelnianie użytkowników
- • TACACS+ - Terminal Access Controller Access Control System
- Obsługiwane protokoły i standardy • IEEE 802.3 - 10BaseT
- • IEEE 802.3u - 100BaseTX
- • IEEE 802.3x - Flow Control
- • auto MDI/MDI-X
- • half/full duplex
- • IEEE 802.1x - Network Login (Port-based Access Control)
- • DSCP - DiffServ Code Point
- • IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol
- • IEEE 802.1D - Spanning Tree
- • IEEE 802.1w - Rapid Convergence Spanning Tree
- • IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree
- • IEEE 802.1p - Priority
- • IEEE 802.1Q - Virtual LANs
- • IEEE 802.1x - Network Login (MAC-based Access Control)
- • TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol
- • UDP - datagramowy protokół użytkownika

- • IGMP - Internet Group Management Protocol
- • TFTP - Trivial File Transfer Protocol
- • Jumbo frame support
- • IP QoS
- • IPv4
- • IPv6
- • DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client
- • BOOTP - BOOTstrap Protocol
- • Broadcast Storm Control
- • GVRP - Group VLAN Registration Protocol
- • IEEE 802.3ab - 1000BaseT
- • IEEE 802.3z - 1000BaseSX/LX
- • SNTP - Simple Network Time Protocol
- • PVE - Private VLAN Edge
- • IEEE 802.3af - Power over Ethernet
- • LLDP - Link Layer Discovery Protocol
- • LLDP-MED - Link Layer Discovery Protocol - Media Endpoint Discovery
- • CDP - Cisco Discovery Protocol
- • MLDv6
- Rozmiar tablicy adresów MAC 8192
- Algorytm przełączania Store-and-Forward
- Prędkość magistrali wew. 12,8 Gb/s
- Przepustowość 9,52 mpps
- Bufor pamięci 16 MB
- Warstwa przełączania • 2 • 3
- Typ obudowy rack 19"
- Maksymalny pobór mocy 214 Wat
- technologia Power over Ethernet z maksymalną mocą 15.4W na 12 portach

Punkt dostępowy

- IEEE 802.11a, IEEE 802.11n, IEEE 802.3u
- Porty 2x 10/100 Mbps RJ-45
- Tryby pracy: Access Point, Bridge, Client, WDS
- Chipset Atheros MIPS 24KC 400MHz
- Pamięć operacyjna 32 MB SDRAM
- Pamięć flash 8 MB
- Pasmo częstotliwości 5470 MHz ÷ 5825 MHz
- Antena wbudowana, 2x2 MIMO 14 dBi
- Szerokość wiązki 43°/18°
- Mocowanie maszt, ściana za pomocą uchwytu antenowego
- Max. pobór mocy 8 W
- Zasilanie PoE 15V
- Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe do 15kV
- Dopuszczalna temperatura pracy -30°C ÷ 80°C
- Dopuszczalna wilgotność powietrza 5% ÷ 95%, niekondensująca
- Certyfikaty CE, FCC, IC R5210

10. Uwagi końcowe

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu wykonawczego oraz kompletnych instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania poszczególnych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
3. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na

własny koszt.

4. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Zamawiającego.
 5. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
 6. Wszystkie wykonywane prace oraz materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
 7. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
 8. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i sporządzić protokół,
 9. Należy stosować urządzenia z certyfikatami zezwalającymi na ich stosowanie i użytkowanie w ochronie przeciwpożarowej oraz budownictwie na terenie RP.
 10. Całość prac należy przeprowadzić zgodnie zobowiązującymi normami i przepisami BHP.
-
1. Zaleca się codzienną kontrolę działania systemu.
 2. W przypadku zmian wystroju, konstrukcji aranżacji budynku należy zweryfikować

- prawidłowość ustawienia i montażu urządzeń.
3. Zapewnić stałą obsługę konserwacyjną i przeglądy systemów.
 4. Użytkować system zgodnie z zaleceniami producenta ujętymi w instrukcji użytkowania i podczas szkolenia po zainstalowaniu systemu.
 5. Należy prowadzić Rejestr Obsługi Systemu..
 6. Dla prac ulegających zakryciu należy sporządzić protokoły odbioru częściowe.
 7. Zamawiający powinien zapewnić oświetlenie terenu zewnętrznego należącego do budynku wg obowiązujących norm oraz dbać o dobry stan techniczny.
 8. Przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe.

Administracja i dokumentacja

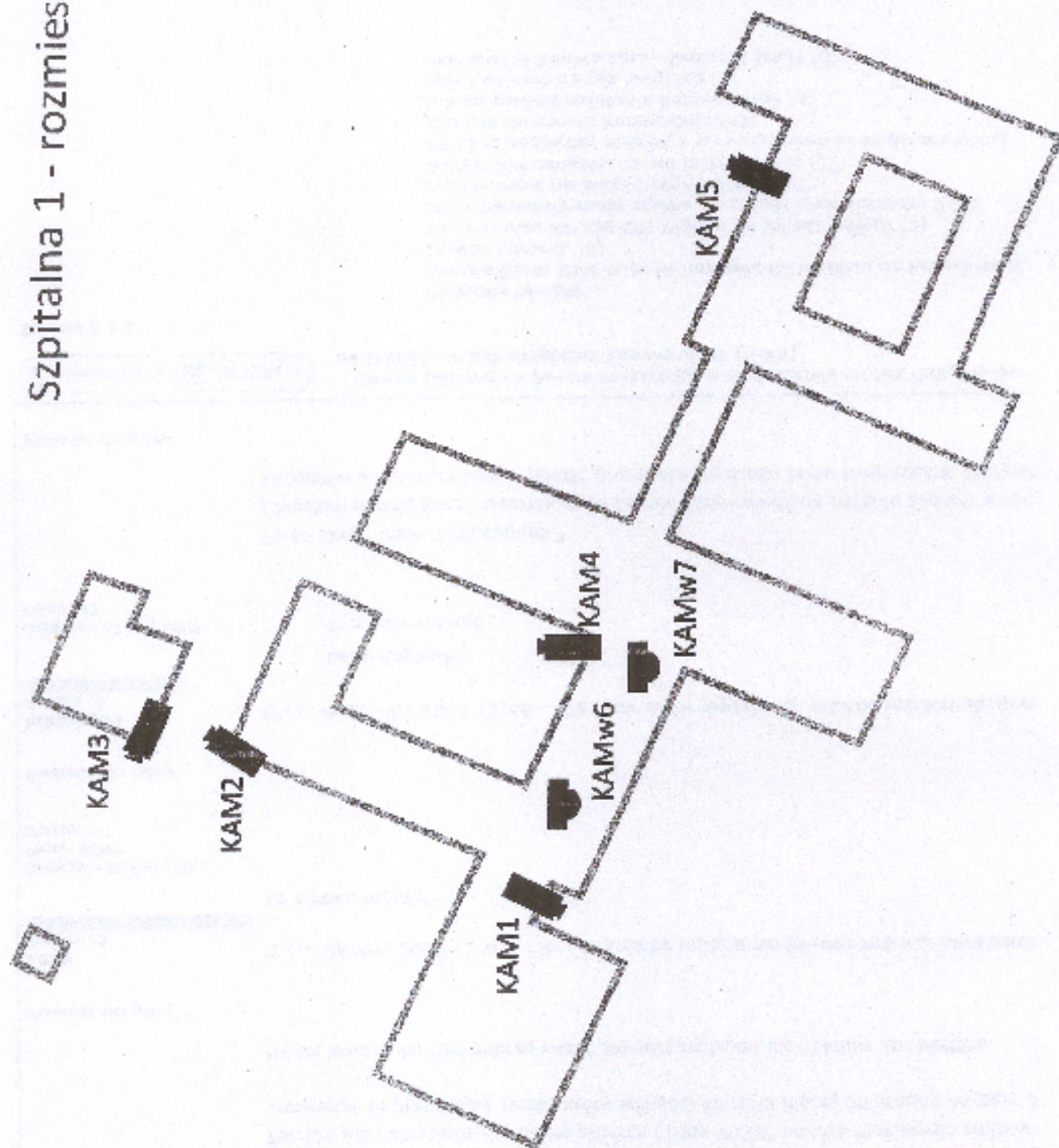
Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć zestawienie urządzeń zainstalowanych z numerami seryjnymi.

Uwagi końcowe

Różnice pomiędzy wymienionymi urządzeniami w projekcie a proponowanymi materiałami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w programie funkcjonalno- użytkowym..

Należy dbać o odpowiedni stan techniczny oświetlenia zewnętrznego.

Szpitalna 1 - rozmieszczenie kamer



Zegadlowicza 3- rozmieszczenie kamer

