

Zawartość

1.	System Telewizji Dozorowej IP (CCTV IP)	2
2.	Podstawa opracowania	2
3.	Charakterystyka obiektu	2
4.	Analiza zagrożeń i zakres obserwacji nadzoru wizyjnego	2
5.	Założenia techniczne	3
5.1.	Oprogramowanie NMS	3
5.2.	Kamera kompaktowa IP NMS	16
5.3.	Kamera kopułowa IP NMS	21
5.4.	Serwer rejestrujący NMS	26
5.5.	Stacja kliencka NMS	28
6.	Wytyczne dla Instalatora	29
7.	Zestawienie materiałów CCTV	29
8.	System Telewizji Dozorowej IP (CCTV IP)	31
9.	System Kontroli Dostępu i Domofonowa	33
10.	Podstawa opracowania	33
11.	Charakterystyka obiektu	33
12.	Analiza zagrożeń	34
13.	Założenia techniczne	34
13.1.	Opis oprogramowania	34
13.2.	Kontroler IP	35
13.3.	Czytnik Unique/Mifare/HID z klawiaturą	35
13.4.	System domofonowy	36
14.	Zestawienie materiałów	36
15.	Spis rysunków	37

1. System Telewizji Dozorowej IP (CCTV IP)

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem budowę instalacji nadzoru wizyjnego CCTV w nowopowstającym budynku Szpitala Specjalistycznego w Sanoku przy ul. 800-lecia 26.

Opracowanie obejmuje:

- Oprzewodowanie systemu;
- Montaż kamer oraz centra nadzoru wizyjnego;
- Stanowisko rejestracji.

2. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania projektu stanowią:

- Projekt architektoniczny obiektu;
- Projekty i wytyczne branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Dane katalogowe zastosowanych urządzeń;
- Uzgodnienia z Inwestorem.

3. Charakterystyka obiektu

Przewidzianym do objęcia monitoringiem wizyjnym jest nowopowstający Blok zlokalizowany na terenie Szpitala Specjalistycznego w Sanoku przy ul. 800-lecia 26.

Zakres opracowania obejmuje teren wokół budynku, ciągi komunikacyjne oraz sale Intensywnej Opieki Medycznej (podgląd z kamer i nagrań tylko dla wyznaczonego personelu personelu).

4. Analiza zagrożeń i zakres obserwacji nadzoru wizyjnego

Przyjęto, że podstawowym celem systemu Nadzoru Wizyjnego jest ogólna kontrola wewnątrz budynku i nadzór nad wejściami do budynku, oraz zewnętrzna kontrola otworów okiennych i terenu przyległego. Dodatkową korzyścią jest zwiększenie poziomu bezpieczeństwa dla personelu sprawującego nadzór nad obiektem. Ponadto systemem tym objęci będą chorzy leżący na salach Intensywnej Opieki Medycznej – dostęp do podglądu oraz zapisanego materiału będzie miał wyznaczony personel medyczny.

5. Założenia techniczne

Instalację nadzoru wizyjnego oparto o urządzenia IP firmy Novus. W opracowaniu przyjęto:

- Serwery rejestrujące obraz z kamer z oprogramowaniem;
- Stacje robocze/klienckie z oprogramowaniem umożliwiające podgląd obrazu z kamer w trybie „na żywo” lub odtwarzania – stacje umożliwiają pracę w trybie wielomonitorowym (do 6 monitorów jednocześnie);
- Kamery kompaktowe zewnętrzne;
- Kamery kopułowe wewnętrzne.

5.1. Oprogramowanie NMS

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPROGRAMOWANIA

2.1 Ogólne

Oprogramowanie zarządzające będzie spełniać poniższe wymagania:

- 2.1.1 Posiadać intuicyjny interfejs graficzny użytkownika obsługiwany za pomocą myszki PC, klawiatury PC i dedykowanej klawiatury z dżojstikiem.
- 2.1.2 Możliwość stworzenia systemu w strukturze rozproszonej serwer-klient.
- 2.1.3 Możliwość podglądu obrazu z kamer IP, serwerów wideo IP oraz rejestratorów wideo kamer analogowych.
- 2.1.4 Możliwość nagrywania strumieni wideo i audio z kamer IP i serwerów wideo IP oraz strumieni wideo z rejestratorów wideo kamer analogowych.
- 2.1.5 Możliwość odtwarzania nagranych strumieni.
- 2.1.6 Możliwość kopiowania nagrań w celu ich odtworzenia poza stacją, na której zostały utworzone.
- 2.1.7 Możliwość kolejgowanie i opóźnianie eksportu nagrań z zewnętrznych serwerów.
- 2.1.8 Możliwość automatycznego reagowania na zdarzenia oraz przechwytywania, przechowywania i przeszukiwania informacji (logów) o zdarzeniach zaistniałych w systemie.
- 2.1.9 Możliwość dostosowania ustawień programu do potrzeb konkretnego systemu w zakresie ustawień nagrywania, wyświetlania, uprawnień użytkowników itp.
- 2.1.10 Możliwość integracji z innymi systemami np. alarmowymi lub kasami fiskalnymi.

2.1.11 Możliwość podglądu obrazu z kamer poprzez WWW.

2.1.12 Możliwość automatycznego wyszukiwania kompatybilnych urządzeń.

2.1.13 Możliwość zdalnego dostępu, również za pomocą aplikacji mobilnej.

2.1.14 Możliwość uruchomienia oprogramowania jako usługi systemowej.

2.2 Interfejs graficzny

Oprogramowanie zarządzające będzie posiadać interfejs graficzny użytkownika (GUI) o następującej funkcjonalności:

2.2.1 Interfejs powinien składać się z odrębnych paneli (docking panels) umożliwiających elastyczne dostosowanie GUI do potrzeb operatora:

- a. włączanie/wyłączanie dowolnych paneli w widoku
- b. autoukrywanie nieaktywnych paneli
- c. łatwe łączenie paneli, dokowanie do krawędzi
- d. zagnieżdżanie paneli w jeden złożony panel z subpanelami dostępnymi w formie zakładek
- e. przypisywanie układu paneli do konkretnego konta użytkownika

2.2.2 Interfejs powinien umożliwiać wybór języka opisów i komend spośród następujących:

- polski
- angielski
- rosyjski
- niemiecki

2.2.3 Możliwość zdefiniowania opisów pojawiających się na tle obrazów (OSD) w tym:

- a. Ich rodzaju spośród przynajmniej następujących: nazwa kamery/strumienia, informacja o parametrach strumienia, informacja o obciążeniu procesora stacji roboczej
- b. Ich koloru i położenia względem okna wideo

2.2.4 Interfejs powinien umożliwiać obsługę programu (oraz kamer obrotowych) za pomocą myszki komputerowej, klawiatury PC oraz dedykowanej klawiatury USB z dżojstikiem 3-osiowym.

2.2.5 Moduł interaktywnych map obiektu o następującej funkcjonalności:

- a. Wielopoziomowość, przechodzenie między zagnieżdżonymi poziomami za pomocą skrótów (aktywnych obszarów mapy)
- b. Ikony symbolizujące części systemu (kamery, wejścia/wyjścia alarmowe) na bieżąco informujące o stanie powiązanego z nimi fizycznego elementu
- c. Podgląd obrazu z kamery na tle mapy po najechaniu na ikonę kursorem myszy lub po kliknięciu w oddzielnym oknie wideo
- d. Edytor map umożliwiający tworzenie własnych map obiektów w oparciu o pliki graficzne obiektu i predefiniowane ikony-elementy z możliwością definiowania wzajemnego położenia i zachowania elementów mapy

2.3 Struktura rozproszona serwer-klient

2.3.1 Oprogramowanie będzie posiadać możliwość rozdzielenia funkcji nagrywania i podglądu strumieni. Do realizacji tych funkcji służą dwa odrębne moduły (klient i serwer) wybierane w momencie instalacji oprogramowania na danej stacji roboczej.

2.3.2 Możliwość instalacji na jednej stacji roboczej obu modułów jednocześnie, tzn. realizacji funkcji serwer i klient na jednej stacji roboczej.

2.3.3 Oprogramowanie pracujące w trybie serwer będzie:

- a. Umożliwiać rejestrację nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie
- b. Umożliwiać rejestrację strumieni z innych stacji serwerowych (funkcja bezpieczeństwa - redundancja i rozproszenie zapisu)
- c. Umożliwiać serwowanie strumieni do innych stacji - klientów.
- d. Umożliwiać definiowanie, które strumienie będą serwowane do poszczególnych stacji klienckich (operatorów)
- e. Umożliwiać definiowanie limitów ilości serwowanych strumieni i priorytetów użytkowników odbierających strumienie w ramach tych limitów

2.3.4 Oprogramowanie pracujące w trybie klient będzie:

- a. Umożliwiać podgląd nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie

- b. Umożliwiać podgląd z nieograniczonej programowo liczby stacji serwerowych. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie
- c. Umożliwiać ręczne uruchomienie zapisu na stacji serwerowej (tzw. tryb napadowy) niezależnie od trybu wynikającego z harmonogramu.
- d. Umożliwiać pełną konfigurację oraz dostęp do oprogramowania pracującego w trybie serwer za pomocą zdalnego pulpitu.

2.3.5 Oprogramowanie pracujące w trybie serwer/klient będzie:

- a. Umożliwiać rejestrację nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie
- b. Umożliwiać serwowanie strumieni do innych stacji – klientów.
- c. Umożliwiać definiowanie, które strumienie będą serwowane do poszczególnych stacji klienckich (operatorów)
- d. Umożliwiać podgląd z nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie

2.4 Podgląd obrazu z kamer IP, serwerów IP i stacji serwerowych

2.4.1 Oprogramowanie będzie pozwalać na wyświetlanie obrazów transmitowanych „na żywo” z następujących typów urządzeń: kamer IP, serwerów wideo, rejestratorów wideo oraz strumieni serwowanych przez stacje serwerowe-rejestrujące (w szczególnym przypadku rejestracja i wyświetlanie może odbywać się na tej samej stacji roboczej).

2.4.2 Oprogramowanie będzie umożliwiać podgląd strumieni:

- a. W formacie MJPEG, MPEG4, H.264 i H.265
- b. W rozdzielczości od 360x288 (CIF) do 3840x2160 (8M)
- c. Z prędkością odświeżania od 1 do 30 kl/s

2.4.3 Podgląd obrazów powinien odbywać się w dedykowanych oknach wideo o następujących możliwościach:

- a. Przynajmniej sześć niezależnych okien wideo z możliwością wyświetlania obrazu „na żywo” i odtwarzanego.

- b. Możliwość wyświetlania obrazów w podziale 1x1; 2x2; 1x1+1x1; 2x2+1x1; 2x2+2x2; 1x1+2x2 w trybie serwer.
- c. Możliwość wyświetlania obrazów w podziale 1x1; 1x2; 2x1; 2x2; 3x1; 3x2; 3x3; 3x4; 4x1; 4x2; 4x3; 4x4; 5x3; 5x4; 5x5; 6x4; 6x6; 6x7 7x4; 1+3; 1+5; 1+7; 1+8; 1+9; 1+12; 1+16; 1+1+2; 1+2+2; 1+1+4; 1+2+4 (dwa rodzaje); 1+4+4 (dwa rodzaje); 2+8; 4+9; 4+2+4 w trybie serwer-klinet.
 - i. Możliwość dodawania i zapisywania nieograniczonej ilości widoków – podziałów użytkownika.
 - ii. Możliwość sekwencyjnego przełączania widoku pomiędzy kolejnymi strumieniami z regulowanym czasem przełączania
 - iii. Po przełączeniu w odpowiedni tryb (pełnoekranowy) obraz wideo powinien wypełniać cały ekran (bez ramek i elementów sterujących)
 - iv. Wybór kamer wyświetlanych może odbywać się metodą „przeciągania” z listy dostępnych urządzeń jak również z poziomu mapy obiektu
 - v. Możliwość przypisania danego kanału wideo do okienka na ekranie
 - vi. Adaptacyjna zmiana wyświetlanego strumienia wideo z kamery w zależności od ilości obrazów w podziale
 - vii. Przechwycenie i zapisanie klatki obrazu wideo do pliku graficznego w formacie BMP, JPG i PNG
 - viii. Cyfrowe przybliżenie obrazu wideo

2.4.4 Sterowanie kamer obrotowych (PTZ) o następującej funkcjonalności:

- a. Sterowanie ruchem kamery i pracą obiektywu z poziomu specjalnego modułu PTZ oraz bezpośrednio myszką na obrazie z kamery. Możliwość regulacji prędkości ruchu kamery.
- b. Sterowanie funkcjami kamery z poziomu panelu PTZ z możliwością konfiguracji ustawień kamery.
- c. Sterowanie funkcjami kamery z poziomu opcjonalnej klawiatury z dżojstikiem

2.5 Rejestracja strumieni

Oprogramowanie będzie pozwalać na zapis strumieni wideo i audio wysyłanych z kamer IP, serwerów wideo IP i innych stacji serwerowych. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:

- 2.5.1 Oprogramowanie będzie umożliwiać nagrywanie więcej niż jednego strumienia z jednego urządzenia np. z kamery wielostrumieniowej.
- 2.5.2 Oprogramowanie będzie umożliwiać nagrywanie strumieni:
 - a. W formacie MJPEG, MPEG4, H.264 i H.265
 - b. Od rozdzielczości 360x288 (CIF) do 3840x2160 (8M)
 - c. Z prędkością od 1 do 30 kI/s
 - d. W trybie nagrywania pełnych strumieni lub tylko klatek bazowych
- 2.5.3 Każdemu strumieniowi można przydzielić odrębną przestrzeń na dysku (dyskach) tzn. cykl nadpisywania może być różny dla poszczególnych strumieni.
- 2.5.4 Oprogramowanie będzie umożliwiać nagrywanie zarówno na dyskach lokalnych wbudowanych jak i sieciowych z wykorzystaniem protokołu iSCSI.
- 2.5.5 Oprogramowanie będzie umożliwiać zdefiniowanie harmonogramu nagrywania:
 - a. Z wyróżnieniem trybów: nagrywanie ciągłe, nagrywanie po detekcji ruchu, nagrywanie po wystąpieniu alarmu na wejściu alarmowym, nagrywanie inteligentne (zwiększenie ilości klatek po wystąpieniu zdarzenia)
 - b. Odrębny harmonogram dla każdego strumienia wideo
 - c. Odrębne ustawienia dla każdego dnia tygodnia
 - d. Odrębne ustawienia dla świąt i innych zdefiniowanych dni szczególnych
 - e. Dokładność ustawienia harmonogramu nie mniejsza niż 15min
- 2.5.6 Nagrywanie prealarmowe do 30 sekund sprzed zdarzenia.
- 2.5.7 Nagrywanie po zdarzeniu do 10 minut.
- 2.5.8 Oprogramowanie będzie posiadać funkcję szacowania czasu nagrywania przy zadanych parametrach zapisu.
- 2.5.9 Oprogramowanie będzie umożliwiać szybkie podejście czasowego zakresu nagrań znajdujących się na dysku bez konieczności rozpoczęcia odtwarzania nagrań.
- 2.5.10 Oprogramowanie będzie umożliwiać zapis strumieni pobieranych z rejestratorów i urządzeń IP w trybie tzw. nagrywania napadowego z możliwością zdefiniowania czasu trwania tego nagrywania. W zależności od typu modułu nagrywanie to będzie zrealizowane na danej stacji roboczej lub stacji serwerowej, z którą aktualnie nawiązane jest połączenie.

2.6 Odtwarzanie nagranych strumieni

- 2.6.1 Oprogramowanie zainstalowane w trybie klient lub serwer/klient będzie umożliwiać odtwarzanie do 16 strumieni jednocześnie z możliwością zmiany podziałów w widoku bez wychodzenia z trybu odtwarzania.
- 2.6.2 Oprogramowanie w zależności od modułu (serwer, klient) będzie umożliwiać odtwarzanie nagrań zapisanych lokalnie lub zdalnie na innych stacjach roboczych z zainstalowanym kompatybilnym oprogramowaniem pracującym w charakterze serwerów nagrywających lub rejestratorów kamer analogowych.
- 2.6.3 Oprogramowanie będzie posiadać moduł/panel odtwarzania umożliwiający przeglądanie nagrań w intuicyjny sposób. Zapewniona musi być minimum następująca funkcjonalność:
- a. Nagrania dla każdego strumienia osobno będą wizualizowane w postaci barwnego grafu gdzie różnym kolorom przypisane są różne tryby nagrywania na osi czasu.
 - b. Możliwość zmiany skali (powiększenia) grafu reprezentującego nagrania. Maksymalnie graf powinien pokazywać zakres całej doby, minimalnie jednej godziny.
 - c. Możliwość wyboru daty odtwarzania z poziomu miesięcznego kalendarza. Dni, z których dostępne są nagrania, będą wyróżnione kolorem.
 - d. Możliwość wyboru konkretnego czasu odtwarzania z dokładnością do sekundy możliwy poprzez wpisanie godziny lub kursorem myszki na grafie.
 - e. Możliwość odtwarzania w przód z prędkością od $\times 0,1$ do $\times 10$ prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce” zarówno lokalnie jak i ze zdalnych serwerów.
 - f. Możliwość lokalnego odtwarzania w tył z prędkością od $\times 0,1$ do $\times 10$ prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce”.
 - g. Możliwość zaznaczania bezpośrednio na grafie okresu nagrań do skopiowania.
- 2.6.4 Oprogramowanie będzie posiadać niezależną od oprogramowania zarządzającego, aplikację do odtwarzania umożliwiającą przeglądanie wyeksportowanych nagrań w intuicyjny sposób. Zapewniona musi być minimum następująca funkcjonalność:
- a. Nagrania dla każdego strumienia osobno będą wizualizowane w postaci barwnego grafu gdzie różnym kolorom przypisane są różne tryby nagrywania na osi czasu.

- b. Możliwość zmiany skali (powiększenia) grafu reprezentującego nagrania. Maksymalnie graf powinien pokazywać zakres całej doby, minimalnie jednej godziny.
- c. Możliwość wyboru daty odtwarzania z poziomu miesięcznego kalendarza. Dni, z których dostępne są nagrania, będą wyróżnione kolorem.
- d. Możliwość wyboru konkretnego czasu odtwarzania z dokładnością do sekundy możliwy poprzez wpisanie godziny lub kursorem myszki na grafie.
- e. Możliwość odtwarzania w przód z prędkością od x0,1 do x10 prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce” zarówno lokalnie jak i ze zdalnych serwerów.
- f. Możliwość lokalnego odtwarzania w tył z prędkością od x0,1 do x10 prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce”.

2.7 Kopiowanie nagrań

2.7.1 Oprogramowanie będzie umożliwiać kopiowanie nagrań w celu ich późniejszego odtwarzania poza stacją, na której zostały utworzone. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:

- a. Kopiowanie nieograniczonej programowo liczby strumieni z wybranego przedziału czasowego.
- b. Kopiowanie poszczególnych strumieni do formatu avi (wraz z dźwiękiem jeśli był rejestrowany).
- c. Kopiowanie poszczególnych strumieni do formatu własnego programu umożliwiającego otwarcie aplikacją do odtwarzania pracującą niezależnie od oprogramowania zarządzającego.
- d. Możliwość wskazania dowolnego zakresu nagrań do skopiowania.
- e. Możliwość ograniczenia rozmiaru plików-kopii.
- f. Możliwość zdefiniowania folderu docelowego do skopiowania.
- g. Eksport wielu kanałów wraz z plikiem odtwarzacza do jednego pliku.
- h. Możliwość opóźnienia rozpoczęcia eksportu materiału wideo.
- i. Możliwość zrobienia zrzutu ekranu i wydrukowanie go.

2.8 Zdarzenia systemowe

Oprogramowanie będzie zapewniać szerokie możliwości automatyzacji reakcji systemu w przypadku wystąpienia zdarzeń oraz zarządzania informacjami o zdarzeniach zaistniałych w systemie. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:

2.8.1 Możliwość definiowania nieograniczonej programowo ilości scenariuszy automatycznych reakcji systemu na zdarzenia z możliwością zdefiniowania, które zdarzenia wywołują reakcję oraz wybrania dowolnej kombinacji reakcji spośród następujących:

- a. Odtworzenie dźwięku (z głośnika systemowego lub pliku wave)
- b. Wyświetlenie statycznego obrazu z kamery powiązanej i/lub: wysłania go w postaci pliku JPEG na serwer FTP, wysłania w e-mail pod wskazany adres, zapisania na dysku lokalnym
- c. Przełączenia widoku w oknie wyświetlania na widok z kamery powiązanej
- d. Uruchomienia zaprogramowanej funkcji w kamerze PTZ
- e. Utworzenie alarmowego pliku avi i/lub: zapisanie go na dysku lokalnym, wysłanie e-mailem, wysłanie na serwer FTP
- f. Włączenie nagrywania w tryb Panic
- g. Załączenie wyjścia alarmowego dowolnego urządzenia z listy zdefiniowanych
- h. Wysłania wiadomości tekstowej w formie e-maila
- i. Wysłania wiadomości tekstowej sms (wymagany modem GSM)
- j. Zamknięcia aplikacji (natychmiastowego i opóźnionego)
- k. Wyświetlenia okna z komunikatem dla operatora

2.8.2 Oprogramowanie będzie umożliwiać zdefiniowanie harmonogramu zdarzeń systemowych:

- a. Odrębny harmonogram dla każdego scenariusza zdarzeń
- b. Odrębne ustawienia dla każdego dnia tygodnia
- c. Odrębne ustawienia dla świąt i innych zdefiniowanych dni szczególnych
- d. Dokładność ustawienia harmonogramu nie mniejsza niż 15min

2.8.3 Przechwytywanie, zapisywanie oraz wyświetlanie informacji (logów) pochodzących z urządzeń IP (kamer i serwerów) jak również pochodzących od samej aplikacji lub informujących o stanie platformy komputerowej, na której zainstalowana jest aplikacja.

2.8.4 Wyświetlanie zdarzeń na bieżąco w specjalnie przeznaczonym do tego oknie programu z możliwością:

- a. Precyzyjnego zdefiniowania zakresu informacji jakie będą wyświetlane przy wystąpieniu każdego zdarzenia
- b. Zdefiniowania ilości logów wyświetlanych jednocześnie na liście
- c. Zdefiniowania koloru jakim oznaczane są poszczególne zdarzenia – wpisy na liście logów
- d. Szybkiego przejścia bezpośrednio z listy do wideo (na żywo lub nagrania) powiązanego z danym zdarzeniem, np. poprzez dwukrotne kliknięcie na wpisie na liście logów
- e. Dokonania potwierdzenia przeczytania logu z zapisaniem do bazy faktu potwierdzenia

2.8.5 Zapisywanie logów do bazy z możliwością:

- a. Zdefiniowania, które logi, segregowane na podstawie priorytetu, mają być zapisywane do bazy logów
- b. Zdefiniowania liczby przechowywanych logów oraz czasu od wystąpienia po jakim będą sukcesywnie kasowane

2.8.6 Przeszukiwanie listy logów zapisanych w bazie z możliwością:

- a. Filtrowania wyników z użyciem zakresu czasu, rodzaju zdarzenia, urządzenia z którego pochodzi, zalogowanego użytkownika
- b. Zapisywania wyników wyszukiwania do plików tekstowych
- c. Dokonania potwierdzenia przeczytania logu z zapisaniem do bazy faktu potwierdzenia
- d. Szybkiego przejścia bezpośrednio z listy wyników do wideo (na żywo lub nagrania) powiązanego z danym zdarzeniem

2.8.7 Obsługa kamer wykorzystujących funkcję zaawansowanej analityki obrazu VCA. Tworzenie scenariuszy wykorzystujących przekroczenie linii, zniknięcie obiektu. Tworzenie na ich podstawie scenariuszy, liczników, alarmów.

2.9 Konfiguracja funkcji programu

Oprogramowanie będzie zapewniać szerokie możliwości konfiguracji dostępnych funkcji i ich działania, w tym przynajmniej następujące:

2.9.1 Konfiguracja kont użytkowników. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:

- a. Tworzenie nieograniczonej programowo liczby grup użytkowników z możliwością nadania odrębnych uprawnień każdej z grup.
- b. Tworzenie nieograniczonej programowo liczby kont użytkowników w ramach każdej grupy, zabezpieczonych odrębnymi hasłami.
- c. Tworzenie nieograniczonej programowo liczby kont użytkowników domenowych w oparciu o usługę Active Directory.
- d. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) układu (widoku) paneli programu.
- e. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) dostępnych urządzeń IP (kamer i serwerów) spośród wszystkich zdefiniowanych.
- f. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do używania poszczególnych modułów (paneli) programu.
- g. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do otrzymywania informacji (logów) systemowych o zdarzeniach pochodzących od samej aplikacji jak i urządzeń.
- h. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników nieograniczonej programowo liczby masek prywatności definiowanych dla każdego strumienia wideo.
- i. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników uprawnień do cyfrowego zbliżenia obrazu, definiowanych dla każdego strumienia wideo.
- j. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników maksymalnej prędkości kopiowania strumieni do formatu avi.
- k. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników okresu z jakiego dostępne będą nagrania w trybie odtwarzania .
- l. Możliwość przypisania grupie użytkowników prawa do wybranych okien wideo.

2.9.2 Zdefiniowanie konta użytkownika, na które nastąpi automatyczne zalogowanie po uruchomieniu aplikacji.

2.9.3 Zdefiniowanie parametrów serwera używanego do przesyłania wiadomości e-mail po wystąpieniu zdarzenia. Wspierana obsługa uwierzytelniania.

- 2.9.4 Zdefiniowanie parametrów serwera FTP używanego do przesyłania obrazów z kamer po wystąpieniu zdarzenia. Możliwość zdefiniowania różnych katalogów docelowych dla różnych zdarzeń.
- 2.9.5 Zdefiniowanie maksymalnej liczby transmitowanych strumieni do stacji klienckich.
- 2.9.6 Zdefiniowanie listy adresów IP, które mają dostęp do serwera NMS (tzw. biała lista) oraz listy adresów, którym blokowany jest dostęp do serwera NMS (tzw. czarna lista)
- 2.9.7 Utworzenie kopii zapasowej konfiguracji, jej eksport i import z pliku
- 2.9.8 Oprogramowanie będzie posiadać tryb szybkiej konfiguracji podstawowych ustawień niezbędnych do uruchomienia funkcjonalnego systemu - tzw. kreator ustawień podstawowych.

2.10 Integracja z innymi systemami

Oprogramowanie będzie zapewniać integrację z innymi systemami w zakresie nie mniejszym niż poniższa funkcjonalność:

- 2.10.1 Możliwość integracji programu z serwerem Active Directory, umożliwiającą dodawanie i logowanie użytkowników domenowych.
- 2.10.2 Możliwość integracji stacji roboczej z modemem wysyłającym wiadomości tekstowe SMS. Wysyłanie wiadomości po wystąpieniu określonego zdarzenia zdefiniowane w ustawieniach programu.
- 2.10.3 Możliwość integracji z innymi systemami poprzez wykorzystanie wejść/wyjść alarmowych w kamerach i serwerach wideo. Wymagana co najmniej następująca funkcjonalność:
 - a. Podgląd aktualnego stanu poszczególnych wejść/wyjść urządzeń w formie ikon statusu
 - b. Możliwość zmiany stanu wyjść przez operatora
- 2.10.4 Możliwość integracji z innymi systemami poprzez wykorzystanie wejść/wyjść audio w kamerach. Wymagana co najmniej następująca funkcjonalność:
 - a. Przesyłanie strumienia audio „z” kamery „do” stanowiska operatorskiego.
 - b. Przesyłanie strumienia audio „ze” stanowiska operatorskiego „do” kamery.
- 2.10.5 Możliwość integracji stacji roboczej z systemem alarmowym o co najmniej następującej funkcjonalności:
 - a. Weryfikacja stanu linii, partycji, podcentral systemu alarmowego

- b. Zarządzanie wyjściami alarmowymi centrali
- c. Możliwość zdalnego uzbrajania, rozbrajania partycji z poziomu aplikacji
- d. Wyświetlanie położenia i stanu czujek alarmowych na mapie
- e. Możliwość weryfikacji alarmów przez powiązane kamery

2.10.6 Możliwość integracji z terminalami kas fiskalnych o co najmniej następującej funkcjonalności:

- a. Integracja na poziomie połączenia przez port szeregowy jak i poprzez LAN z wykorzystaniem protokołu TCP/UDP
- b. Rejestrację danych tekstowych (z paragonu) w bazie danych z możliwością późniejszego jej przeszukiwania.
- c. Wyświetlanie danych tekstowych (z paragonu) na tle obrazu z kamery powiązanej w ustawieniach z danym terminalem kasowym z możliwością definiowania rozmiaru i położenia nakładanego tekstu.
- d. Możliwość wyróżnienia innym kolorem zdefiniowanych słów kluczowych.
- e. Wyszukiwanie zarejestrowanych transakcji w oparciu o następujące kryteria: zakres czasu, wystąpienie danego słowa (słów), kasjer, zakres wartości transakcji, cena, forma płatności.
- f. Eksport wybranych danych wideo wraz z powiązanymi z nimi danymi tekstowymi do formatu avi.

2.10.7. Możliwość integracji modułu sieciowego wyjść/wejść sterowanego poprzez sieć LAN

2.10.8. Możliwość integracji z systemem automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych NMS ANPR.

- a. Możliwość sterowania szlabanem, w odpowiedzi na sygnały płynące z NMS ANPR
- b. Możliwość wyszukiwania nagrań po zarejestrowanych tablicach.
- c. Tworzenie zdarzeń związanych z rozpoznana tablicą rejestracyjną.

Dopuszcza się dostawę oprogramowania innego producenta pod warunkiem, że jego parametry będą równoważne lub lepsze od przedstawionych powyżej.

5.2. Kamera kompaktowa IP NMS

II. DANE TECHNICZNE PRODUKTU

2.1 Ogólne

Produkt powinien spełniać poniższe wymagania:

2.1.15 Urządzenie będzie być kompaktową (klasyczną) kamerą sieciową (kamerą IP)

2.1.16 Urządzenie będzie być wyposażone w moduł kamerowy z przetwornikiem CMOS 1/3" o rozdzielczości 4Mpx oraz posiadać dwa tryby pracy: kolorowy i czarno-biały. Zmiana trybu ma być realizowana za pomocą mechanicznie przesuwanego filtra podczerwieni.

2.1.17 Urządzenie będzie transmitować obraz w sieci Ethernet z możliwością jego podglądu na standardowej przeglądarce internetowej oraz dedykowanym oprogramowaniu klienckim.

2.2 Parametry modułu kamerowego / obrazu

2.2.6 Kamera będzie posiadać przetwornik obrazu typu CMOS o rozdzielczości 4 Mpx i generować obraz o rozdzielczości nie mniejszej niż 2688x1520 pikseli.

2.2.7 Kamera będzie posiadać minimalną czułość nie gorszą niż:

- b. 0,05 lx/F1.2 - tryb kolorowy (DSS)
- c. 0,005lx/F1.2 – tryb czarno – biały (DSS)

2.2.8 Kamera będzie mieć możliwość przełączania się między trybami kolor i czarno-biały:

- a. automatycznie, w zależności od poziomu oświetlenia i ustawień poziomu przełączania
- b. ręcznego, przez operatora
- c. czasowego, według harmonogramu

2.2.9 Kamera będzie posiadać funkcję szerokiego zakresu dynamiki (WDR) z możliwością jej wyłączenia.

2.2.10 Kamera będzie posiadać funkcję cyfrowego filtra szumu (DNR) 2D oraz 3D.

2.2.11 Kamera będzie posiadać możliwość regulacji następujących parametrów obrazu:

- a. Jasność
- b. ostrość
- c. kontrast
- d. barwa
- e. nasycenie koloru

2.2.12 Kamera będzie posiadać mocowanie obiektywu typu CS.

2.2.13 Kamera będzie posiadać możliwość współpracy z obiektywami z przysłoną automatyczną (DC) i ręczną (z możliwością automatycznej regulacji migawki elektronicznej lub ustawienia stałej wartości migawki elektronicznej).

2.2.14 Kamera będzie posiadać funkcję kalibracji działania automatycznej przysłony tak aby zapewnić optymalne sterowanie przysłonami obiektywów różnych typów i producentów.

2.3 Parametry transmisji sieciowej / strumieni

2.3.12 Kamera będzie pozwalać na transmisję czterech niezależnych strumieni sieciowych wideo z możliwością regulacji ich parametrów.

2.3.13 Kamera będzie pozwalać na wybór algorytmu kompresji wideo spośród: H.264, MJPEG. W przypadku pracy wielostrumieniowej będzie być możliwość ustawienia różnych algorytmów kompresji dla przynajmniej dwóch strumieni.

2.3.14 Kamera będzie umożliwiać wybór rozdzielczości transmitowanego obrazu spośród następujących: 2688 x 1520, 2560 x 1440 (QHD), 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 1024 (SXGA), 1280 x 720 (HD), 1024 x 768 (XGA), 800 x 600 (SVGA), 720 x 576 (D1), 640 x 480 (VGA), 352 x 288 (CIF)

2.3.15 Kamera będzie zapewniać transmisję:

- a. w trybie jednostrumieniowym: minimum 30 kl/s dla rozdzielczości 2688x1520
- b. w trybie dwustrumieniowym: minimum 60 kl/s dla rozdzielczości 1920x1080 dla pierwszego strumienia

2.3.5. Kamera będzie umożliwiać generowanie strumieni w trybie VBR oraz CBR z możliwością regulacji:

- a. rozdzielczości
- b. ilości klatek
- c. jakości wideo
- d. wartości GOP

2.3.6. Kamera będzie mieć możliwość wyboru profilu dla każdego strumienia, który używa metody kompresji H.264. Obsługiwane profile: Baseline, Main, High

2.3.7. Kamera będzie mieć możliwość obsługi co najmniej 8 jednoczesnych połączeń ze stacji klienckich

2.3.8. Kamera będzie umożliwiać transmisję w protokole RTP/RTSP.

2.3.9. Kamera będzie umożliwiać przesyłanie strumienia audio w dwóch kierunkach tzn. od kamery do stacji klienckiej i od stacji klienckiej do kamery.

2.4 Funkcjonalność

- 2.4.1 Kamera będzie umożliwiać podgląd obrazu z poziomu dedykowanego oprogramowania klienckiego jak i przeglądarki internetowej: Internet Explorer.
- 2.4.2 Kamera będzie posiadać interfejs użytkownika wyświetlany w przeglądarce na stacji klienckiej z możliwością wyboru języka spośród następujących:
- polski
 - angielski
 - francuski
 - niemiecki
 - rosyjski
 - włoski
- 2.4.3 Kamera będzie posiadać opcję autoryzacji hasłem podglądu strumienia wideo i ustawień kamery.
- 2.4.4 Kamera będzie posiadać funkcję filtrowania adresów IP stacji klienckich podejmujących próbę połączeń z możliwością tworzenia „list białych” (dozwolone IP) i „czarnych” (zabronione IP).
- 2.4.5 Kamera będzie posiadać zegar systemowy o następującej funkcjonalności:
- a. synchronizacja z serwerami NTP
 - b. ręczne ustawienie daty i godziny
 - c. ustawianie strefy czasowej
 - d. uwzględnianie zmiany czasu z letniego na zimowy i odwrotnie
- 2.4.6 Kamera będzie umożliwiać ustawienie nazwy ułatwiającej jej identyfikowanie z poziomu stacji klienckiej.
- 2.4.7 Kamera będzie posiadać możliwość wyświetlania nazwy, daty oraz czasu na obrazie.
- 2.4.8 Kamera będzie umożliwiać w trybie konfiguracji z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zoom’u cyfrowego na obrazie, co najmniej dziesięciokrotnego (1000%).
- 2.4.9 Kamera będzie mieć możliwość zmodyfikowania orientacji obrazu:
- a. obracanie obrazu o 180 stopni, 90 stopni i 270 stopni
 - b. odbicie lustrzane w poziomie i pionie
- 2.4.10 Kamera będzie podczas połączenia przy użyciu przeglądarki umożliwiać wyświetlanie obrazu na całym ekranie (ukryte elementy sterujące i ramki).
- 2.4.11 Kamera będzie posiadać detekcję audio.
- 2.4.12 Kamera będzie umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zapisu aktualnego obrazu do formatu JPG.

- 2.4.13 Kamera będzie umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zapisu aktualnego strumienia do formatu AVI.
- 2.4.14 Kamera będzie umożliwiać zdefiniowanie co najmniej 5 stref prywatności.
- 2.4.15 Kamera będzie posiadać opcję detekcji ruchu o funkcjonalności:
- a. możliwość zdefiniowania co najmniej 4 niezależnych obszarów detekcji
 - b. możliwość zdefiniowania poziomu czułości
- 2.4.16 Kamera będzie posiadać opcję wykrywania zwarcia/rozwarcia na wejściu alarmowym
- 2.4.17 Kamera będzie posiadać opcję wykrywania utraty połączenia sieciowego o funkcjonalności:
- a. możliwość zdefiniowania adresu IP odpowiadającego na komendę ping w określonych odstępach czasu
 - b. możliwość wysłania emaila po wystąpieniu detekcji
 - c. możliwość wysłania nagrania alarmowego na serwer FTP lub na dysk sieciowy (NAS) po wystąpieniu detekcji
 - d. możliwość zapisu nagrania alarmowego na kartę micro SD
- 2.4.18 Kamera będzie posiadać opcję wykrywania prób sabotażu (np. zakrywania kamery) o funkcjonalności:
- a. możliwość zdefiniowania minimalnego czasu trwania zdarzenia kwalifikowanego jako próba sabotażu
 - b. możliwość wysłania emaila z załącznikiem po wystąpieniu detekcji
 - c. możliwość wysłania nagrania alarmowego na serwer FTP lub na dysk sieciowy (NAS) po wystąpieniu detekcji
 - d. możliwość zapisu nagrania alarmowego na kartę micro SD
- 2.4.19 Kamera będzie posiadać opcję definiowania zdarzeń cyklicznych o funkcjonalności:
- a. możliwość zdefiniowania czasu powtarzania zdarzenia cyklicznego
 - b. możliwość wysłania emaila z załącznikiem po wystąpieniu zdarzenia
 - c. możliwość wysłania obrazów alarmowych na serwer FTP po wystąpieniu zdarzenia
- 2.4.20 Kamera będzie posiadać funkcję sterowania zewnętrzną głowicą poprzez interfejs RS485. Z możliwością wyboru protokołu Pelco-D, Pelco-P i prędkości transmisji danych.
- 2.4.5 Kamera będzie umożliwiać wysyłanie informacji za pośrednictwem poczty elektronicznej. Funkcja będzie posiadać następującą możliwości:
- a. zdefiniowanie serwera nadawcy wraz z parametrami logowania i portem
 - b. możliwość zdefiniowania co najmniej dwóch odbiorców
- 2.4.6 Kamera będzie umożliwiać wysyłanie obrazów alarmowych na serwer FTP. Funkcja będzie posiadać następującą możliwości:

- a. możliwość zdefiniowania co najmniej dwóch serwerów docelowych wraz z parametrami logowania i portem
- 2.4.7 Kamera będzie wspierać następujące protokoły i technologie sieciowe: ONVIF (2.4), TCP/IP, DHCP, PPPoE, DDNS, SMTP, UPnP, RTSP, NTP
- 2.4.8 Kamera będzie umożliwiać automatyczne i ręczne (adres statyczny) nadanie adresu sieciowego.
- 2.4.9 Kamera będzie umożliwiać definiowanie portów sieciowych, po których odbywa się transmisja.
- 2.4.10 Kamera będzie umożliwiać zrobienie zrzutu obrazu z kamery przy użyciu linii komend przeglądarki internetowej.
- 2.4.11 Kamera będzie posiadać funkcję aktualizacji oprogramowania z poziomu przeglądarki internetowej.
- 2.4.12 Kamera będzie posiadać możliwość zapisania ustawień do pliku na komputerze klienckim oraz późniejszego przywracania tych ustawień w kamerze.
- 2.4.13 Kamera będzie posiadać funkcję przywracania ustawień fabrycznych z poziomu interfejsu użytkownika
- 2.5 Interfejsy i komunikacja
- Kamera będzie posiadać następujące interfejsy wejść/wyjść:
- 2.5.10 Wyjście do podłączenia do sieci Ethernet 10/100Mbit/s, złącze RJ-45.
- 2.5.11 Wejście sygnału audio: złącze typu JACK
- 2.5.12 Wyjście sygnału audio: złącze typu JACK
- 2.5.13 Wejścia alarmowe, terminal złącz zaciskanych
 - a. 1 wejście, zwarcie lub rozwarcie wykrywane jako zadziałanie
 - b. wybór trybu NO/NC z poziomu menu kamery
- 2.5.14 Wyjścia alarmowe, terminal złącz zaciskanych
 - a. 1 wyjście
- 2.5.15 Gniazdo kart pamięci
 - a. 1 gniazdo kart SD/SDHC
 - b. obsługa kart o pojemności do 64GB
- 2.5.16 Przycisk Reset do przywracania ustawień fabrycznych kamery włącznie z adresem sieciowym.
- 2.5.17 Wyjście BNC do celów serwisowych

2.6 Parametry elektryczne

Kamera będzie spełniać następujące parametry:

2.6.1 Zasilanie kamery: 12VDC, lub PoE.

2.6.2 Maksymalny pobór mocy kamery nie większy niż: 4,2W

2.7 Parametry mechaniczne

Kamera będzie spełniać następujące parametry:

2.7.1 Masa nie większa niż 0,4 kg.

2.7.2 Wymiary nie większe niż 125 mm (dł.) x 52 mm (wys.) x 82 (szer.)

2.7.3 Obudowa aluminiowa.

2.8 Wymagania środowiskowe

2.8.1 Kamera będzie spełniać następujące wymagania środowiskowe:

a. Temperatura pracy -30°C~55°C

Dopuszcza się dostawę oprogramowania innego producenta pod warunkiem, że jego parametry będą równoważne lub lepsze od przedstawionych powyżej.

5.3. Kamera kopułowa IP NMS

I. DANE TECHNICZNE PRODUKTU

2.2 Ogólne

Produkt powinien spełniać poniższe wymagania:

2.2.1 Urządzenie będzie być kopułową kamerą sieciową (kamerą IP).

2.2.2 Urządzenie będzie być wyposażone w moduł kamerowy zintegrowany z obiektywem ze zmienną ogniskową. Moduł powinien być wyposażony w przetwornik CMOS 1/3" o rozdzielczości 4 Mpx oraz posiadać dwa tryby pracy: kolorowy i czarno-biały. Zmiana trybu ma być realizowana za pomocą mechanicznie przesuwanego filtra podczerwieni.

2.2.3 Urządzenie będzie posiadać zintegrowany oświetlacz podczerwieni wykorzystujący diody LED o zasięgu co najmniej 15m.

2.2.4 Urządzenie będzie transmitować obraz w sieci Ethernet z możliwością jego podglądu na standardowej przeglądarce internetowej oraz dedykowanym oprogramowaniu klienckim.

2.3 Parametry modułu kamerowego / obrazu.

- 2.3.1 Kamera będzie posiadać przetwornik obrazu typu CMOS o rozdzielczości 4 Mpx i generować obraz o rozdzielczości nie mniejszej niż 2560 x 1440 pikseli.
- 2.3.2 Kamera będzie posiadać minimalną czułość nie gorszą niż:
0.07 lx/F1.4 - tryb kolorowy
0lx/F1.4 – tryb cz/b, włączony oświetlacz podczerwieni
- 2.3.3 Kamera będzie mieć możliwość przełączania się między trybami kolor i czarno-biały:
d. automatycznie, w zależności od poziomu oświetlenia i ustawień poziomu przełączania
e. ręcznego, przez operatora
f. czasowego, według harmonogramu
- 2.3.4 Kamera będzie posiadać funkcję szerokiego zakresu dynamiki (WDR) z możliwością jej wyłączenia.
- 2.3.5 Kamera będzie posiadać funkcję cyfrowego filtra szumu (DNR).
- 2.3.6 Kamera będzie posiadać możliwość regulacji następujących parametrów obrazu:
 - jasność
 - kontrast
 - barwa
 - nasycenie koloru
- 2.3.7 Kamera będzie umożliwiać ręczne i automatyczne sterowanie migawką.
- 2.3.8 Kamera będzie posiadać obiektyw o ogniskowej od 2.8 do 12mm i aperturze F1.4.
- 2.4 Parametry transmisji sieciowej / strumieni
- 2.4.1 Kamera będzie pozwalać na transmisję trzech strumieni sieciowych wideo z możliwością regulacji ich parametrów.
- 2.4.2 Kamera będzie pozwalać na wybór algorytmu kompresji wideo spośród: H.264, MJPEG. W przypadku pracy wielostrumieniowej będzie być możliwość ustawienia różnych algorytmów kompresji dla przynajmniej dwóch strumieni.
- 2.4.3 Kamera będzie umożliwiać wybór rozdzielczości transmitowanego obrazu spośród następujących: 2560 x 1440 (QHD), 2304 x 1296, 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 640 x 480 (VGA), 320 x 240 (QVGA).
- 2.4.4 Kamera będzie zapewniać transmisję:
 - a. w trybie jednostrumieniowym: minimum 25 kl/s dla rozdzielczości 2560 x 1440
 - b. w trybie dwustrumieniowym: minimum 25 kl/s dla rozdzielczości 2560 x 1440 dla pierwszego strumienia przy jednoczesnych 30 kl/s w rozdzielczości 640x480 dla strumienia drugiego

- c. w trybie trzystrumieniowym: minimum 25 kl/s dla rozdzielczości 2560 x 1440 dla pierwszego strumienia przy jednoczesnych 30 kl/s w rozdzielczości 640x480 dla strumienia drugiego i trzeciego,

- 2.4.5 Kamera będzie umożliwiać generowanie strumieni w trybie VBR oraz CBR z możliwością regulacji:
 - a. rozdzielczości
 - b. ilości klatek
 - c. jakości wideo
 - d. wartości GOP
- 2.4.6 Kamera będzie mieć możliwość obsługi co najmniej 10 jednoczesnych połączeń ze stacji klienckich
- 2.4.7 Kamera będzie umożliwiać transmisję w protokole RTP/RTSP.
- 2.4.8 Kamera będzie umożliwiać przesyłanie strumienia audio w dwóch kierunkach tzn. od kamery do stacji klienckiej i od stacji klienckiej do kamery.

2.5 Funkcjonalność

- 2.5.1 Kamera będzie umożliwiać podgląd obrazu z poziomu dedykowanego oprogramowania klienckiego jak i przeglądarki internetowej: Internet Explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox.
- 2.5.2 Kamera będzie posiadać interfejs użytkownika wyświetlany w przeglądarce na stacji klienckiej z możliwością wyboru języka spośród następujących:
 - a. polski
 - b. angielski
 - c. rosyjski
- 2.5.3 Kamera będzie posiadać opcję autoryzacji hasłem dostępu do podglądu strumienia wideo i ustawień kamery przez przeglądarkę
- 2.5.4 Kamera będzie posiadać funkcję filtrowania adresów IP stacji klienckich podejmujących próbę połączeń z możliwością tworzenia „list białych” (dozwolone IP) i „czarnych” (zabronione IP).
- 2.5.5 Kamera będzie posiadać funkcję filtrowania adresów MAC stacji klienckich podejmujących próbę połączeń z możliwością tworzenia „list białych” (dozwolone MAC) i „czarnych” (zabronione MAC).
- 2.5.6 Kamera będzie posiadać zegar systemowy o następującej funkcjonalności:
 - a. synchronizacja z serwerami NTP
 - b. ręczne ustawienie daty i godziny
 - c. ustawianie strefy czasowej

d. uwzględnianie zmiany czasu z letniego na zimowy i odwrotnie

- 2.5.7 Kamera będzie umożliwiać ustawienie nazwy ułatwiającej jej identyfikowanie z poziomu stacji klienckiej.
- 2.5.8 Kamera będzie posiadać możliwość wyświetlania nazwy, daty oraz czasu na obrazie.
- 2.5.9 Kamera będzie umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zoom'u cyfrowego na obrazie, co najmniej dwudziestokrotnego (2000%).
- 2.5.10 Kamera będzie mieć możliwość zmodyfikowania orientacji obrazu:
 - a. obracanie obrazu o 180 stopni
 - b. odbicie lustrzane w poziomie
- 2.5.11 Kamera będzie podczas połączenia przy użyciu przeglądarki umożliwiać wyświetlanie obrazu na całym ekranie (ukryte elementy sterujące i ramki).
- 2.5.12 Kamera będzie umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zapisu aktualnego obrazu do formatu JPG.
- 2.5.13 Kamera będzie umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zapisu aktualnego strumienia do formatu AVI.
- 2.5.14 Kamera będzie umożliwiać zdefiniowanie co najmniej 4 stref prywatności.
- 2.5.15 Kamera będzie posiadać opcję detekcji ruchu o funkcjonalności:
 - a. możliwość elastycznego zdefiniowania strefy detekcji w oparciu o siatkę 15 x 22
 - b. możliwość zdefiniowania poziomu czułości
 - c. możliwość ustawienia czasu braku reakcji na kolejno pojawiające się naruszenia (detekcje)
- 2.5.16 Kamera będzie posiadać opcję wykrywania zwarcia/rozwarcia na wejściu alarmowym o funkcjonalności:
 - a. możliwość zdefiniowania trybu pracy wejścia alarmowego na N.O. lub N.C
 - b. możliwość wysłania emaila z załącznikiem po wystąpieniu alarmu
 - c. możliwość wysłania zdjęcia alarmowego na serwer FTP po wystąpieniu alarmu
 - d. możliwość zapisu zdjęcia alarmowego na kartę micro SD po wystąpieniu alarmu
- 2.5.17 Kamera będzie posiadać funkcję poalarmu (w zakresie 5 sekund ~ 2 minuty).
- 2.5.18 Kamera będzie umożliwiać zarządzanie przestrzenią na karcie SD:
 - a. umożliwiać podgląd statusu zajętości karty
 - b. umożliwiać formatowanie karty
- 2.5.19 Kamera będzie umożliwiać wysyłanie informacji za pośrednictwem poczty elektronicznej. Funkcja będzie posiadać następującą możliwości:

- c. zdefiniowanie serwera nadawcy wraz z parametrami logowania i portem
- d. możliwość zdefiniowania co najmniej ośmiu odbiorców

2.5.20 Kamera będzie umożliwiać wysyłanie nagrań i obrazów alarmowych na serwer FTP. Funkcja będzie posiadać następującą możliwości:

- b. zdefiniowanie serwera docelowego wraz z parametrami logowania i portem
- c. możliwość zdefiniowania co najmniej ośmiu serwerów docelowych

2.5.21 Kamera będzie wspierać następujące protokoły i technologie sieciowe: ONVIF (2.3), TCP/IP, DHCP, PPPoE, DDNS, UPnP, RTSP, NTP.

2.5.22 Kamera będzie umożliwiać automatyczne, jak ręczne (adres statyczny) nadanie adresu sieciowego.

2.5.23 Kamera będzie umożliwiać definiowanie portów sieciowych, po których odbywa się transmisja.

2.5.24 Kamera będzie umożliwiać zrobienie zrzutu obrazu z kamery przy użyciu linii komend przeglądarki internetowej.

2.5.25 Kamera będzie posiadać funkcję aktualizacji oprogramowania z poziomu przeglądarki internetowej.

2.5.26 Kamera będzie posiadać możliwość zapisania ustawień do pliku na komputerze klienckim oraz późniejszego przywracania tych ustawień w kamerze.

2.5.27 Kamera będzie posiadać funkcję przywracania ustawień fabrycznych:

- a. z poziomu interfejsu użytkownika
- b. z programu NMS IPTool
- c. za pomocą przycisku Reset w kamerze

2.6 Interfejsy i komunikacja

Kamera będzie posiadać następujące interfejsy wejść/wyjść:

2.6.1 Wyjście do podłączenia do sieci Ethernet 10/100Mbit/s, złącze RJ-45 żeńskie.

2.6.2 Wejście sygnału audio: złącze typu minijack

2.6.3 Wyjście sygnału audio: złącze typu minijack

2.6.4 Wejścia alarmowe, terminal złącz zaciskanych

- a. 1 wejście, zwarcie lub rozwarcie wykrywane jako zadziałanie
- b. wybór trybu NO/NC z poziomu menu kamery

2.6.5 Wyjścia alarmowe, terminal złącz zaciskanych

- a. 1 wyjście przekaźnikowe

2.6.6 Gniazdo kart pamięci

- a. 1 gniazdo kart microSD/SDHC
- b. obsługa kart o pojemności do 64GB

2.6.7 Przycisk Reset do przywracania ustawień fabrycznych kamery wyłącznie z adresem sieciowym.

2.7 Parametry elektryczne

Kamera będzie spełniać następujące parametry:

2.7.1 Zasilanie kamery: 12VDC $\pm 10\%$ lub PoE (802.3af).

2.7.2 Maksymalny pobór mocy kamery nie większy niż: 4,1 W (oświetlacz wyłączony), 6,8 W (oświetlacz włączony).

2.8 Parametry mechaniczne

Kamera będzie spełniać następujące parametry:

2.8.1 Masa nie większa niż 1 kg.

2.8.2 Wymiary nie większe niż 150 mm (ϕ) x 114 mm (wys)

2.8.3 Obudowa o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej (IK 10), aluminiowa. Stopień ochrony IP66.

2.8.4 Możliwość 3-osiowej regulacji położenia modułu kamerowego względem obudowy.

2.9 Wymagania środowiskowe

2.9.1 Kamera będzie spełniać następujące wymagania środowiskowe:

- a. Temperatura pracy -30°C~50°C

5.4. Serwer rejestrujący NMS

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Ogólne

Urządzenie będzie spełniać poniższe wymagania:

Urządzenie będzie być rejestratorem sieciowym.

- Posiadać intuicyjny interfejs graficzny użytkownika obsługiwany za pomocą myszki PC, klawiatury PC i dedykowanej klawiatury z dżojstikiem.
- Możliwość stworzenia systemu w strukturze rozproszonej serwer-klient.
- Możliwość podglądu obrazu z kamer IP, serwerów wideo IP oraz rejestratorów wideo kamer analogowych i AHD.
- Możliwość nagrywania strumieni wideo i audio z kamer IP i serwerów wideo IP oraz strumieni wideo z rejestratorów wideo kamer analogowych i AHD.

- Możliwość odtwarzania nagranych strumieni.
- Możliwość kopiowania nagrań w celu ich odtworzenia poza stacją, na której zostały utworzone.
- Możliwość automatycznego reagowania na zdarzenia oraz przechwytywania, przechowywania i przeszukiwania informacji (logów) o zdarzeniach zaistniałych w systemie.
- Możliwość dostosowania ustawień do potrzeb konkretnego systemu w zakresie ustawień nagrywania, wyświetlania, uprawnień użytkowników itp.
- Możliwość integracji z innymi systemami np. alarmowymi lub kasami fiskalnymi.
- Możliwość podglądu obrazu z kamer poprzez WWW.
- Możliwość automatycznego wyszukiwania kompatybilnych urządzeń.
- Możliwość zdalnego dostępu, również za pomocą urządzeń mobilnych przy użyciu dedykowanej aplikacji.
- Możliwość wysyłania strumienia wideo i wudio do urządzeń mobilnych.

Cechy sprzętowe - Parametry interfejsów

Urządzenie będzie posiadać poniższe komponenty/interfejsy w liczbie nie mniejszej niż wskazana:

- 1 dysk HDD 2,5" SATA SSD systemowy;
- Możliwość instalacji do 8 HDD 3,5", przeznaczonych do rejestracji;
- Wyjścia monitorowe: 1x Micro HDMI (przejściówka w zestawie), 1 x DVI , 1 x Mini-Display Port;
- Wyjścia audio: 1 x liniowe (jack 3,5mm), 1 x HDMI;
- 2 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s;
- Przepustowość do 250Mb/s łącznie ze wszystkich kamer;
- Przepustowość do 250Mb/s łącznie do wszystkich stacji klienckich;
- 2x USB 3.0 i 10 x USB 2.0;
- Wbudowany zasilacz 230VAC/665W (Bronze 80+)
- Obudowa RACK 19" 4U 483(wys)x178(szer)x648(gł)
- Masa 28KG (z dyskami)
- Temperatura pracy 10 °C ~ 35 °C
- Klawiatura i mysz komputerowa.

2. Interfejs graficzny

Urządzenie będzie wyświetlać interfejs graficzny użytkownika (GUI) o następującej funkcjonalności:

- Interfejs powinien składać się z odrębnych paneli (docking panels) umożliwiających elastyczne dostosowanie GUI do potrzeb operatora:
- włączanie/wyłączanie dowolnych paneli w widoku
- autoukrywanie nieaktywnych paneli
- łatwe łączenie paneli, dokowanie do krawędzi
- zagnieżdżanie paneli w jeden złożony panel z subpanelami dostępnymi w formie zakładek
- przypisywanie układu paneli do konkretnego konta użytkownika
- Interfejs powinien umożliwiać wybór języka opisów i komend

3. Struktura rozproszona serwer-klient

- Urządzenie będzie umożliwiać pracę w dwóch trybach: nagrywania i podglądu strumieni.
- Możliwość pracy w dwóch trybach tzn jako serwer i serwer-klient.
- Urządzenie będzie umożliwiać wyświetlanie strumieni z łączną prędkością co najmniej:
 - 1080 kl/s (36 kanałów x 30kl/s dla 1280 x 720 przy nagrywanych 110 kanałach)
 - 1350 kl/s (45 kanałów x 30kl/s dla 1920 x 1080 przy nagrywanych 80 kanałach)
 - 900 kl/s (60 kanałów x 15kl/s dla 2048 x 1536 przy nagrywanych 80 kanałach)
 - 720 kl/s (60 kanałów x 12kl/s dla 2592 x 1944 przy nagrywanych 80 kanałach)
 - 540 kl/s (36 kanałów x 15kl/s dla 3072 x 2048 przy nagrywanych 40 kanałach)przy włączonej obsłudze drugiego strumienia kamery w trybie serwer-klient.

5.5. Stacja kliencka NMS

Urządzenie będzie posiadać poniższe komponenty/interfejsy w liczbie nie mniejszej niż wskazana:

- a. 1 dysk HDD 2,5" SATA SSD systemowy;
- b. Wyjścia monitorowe: 2x HDMI, 4 x DVI , 2 x Display Port (do sześciu monitorów jednocześnie)
- c. Wyjścia audio: 1 x liniowe (jack 3,5mm), 1 x HDMI, 1 x optical S/PDIF
- d. 1x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s;

- e. Przepustowość do 250Mb/s łącznie ze wszystkich rejestratorów;
- f. 4x USB 3.0 i 6x USB 2.0;
- g. Wbudowany zasilacz 230VAC/700W
- h. Obudowa typu „tower“
- i. Masa 10KG
- j. Temperatura pracy 5 °C ~ 35 °C
- k. Klawiatura i mysz komputerowa.

Praca rozproszona serwer-klient:

Urządzenie będzie umożliwiać pracę w dwóch trybach: podglądu na żywo i odtwarzania.

Urządzenie będzie:

- Umożliwiać monitorowanie do 120 kanałów pochodzących z urządzeń serwerowych (rejestratorów)
- Umożliwiać współpracę jedynie ze zdefiniowanymi na serwerze strumieniami dla danego klienta.

Dopuszcza się dostawę oprogramowania innego producenta pod warunkiem, że jego parametry będą równoważne lub lepsze od przedstawionych powyżej.

6. Wytyczne dla Instalatora

W celu zapewnienia właściwego poziomu jakości i bezpieczeństwa wykonania prac Instalator musi posiadać:

- Niezbędne doświadczenie techniczne nabyte przy realizacji podobnych systemów CCTV IP – udokumentowane listą referencyjną zrealizowanych podobnych inwestycji;
- Potencjał, wyposażenie i sprzęt niezbędny dla realizacji powierzonego zadania;
- Autoryzacje firm, których sprzęt i oprogramowanie oferuje w zakresie dostawy, uruchamiania i konserwacji;
- Certyfikację producenta oprogramowania zarządzającego systemem niezbędną dla poprawnej konfiguracji systemu i zapewnienia ciągłości pracy i integracji systemu na obszarze Szpitala w Sanoku.

7. Zestawienie materiałów CCTV

Lp.	Nazwa	Parametry minimalne	Ilość
1.	Kamera IP kompaktowa 4MPx	Kamera IP kompaktowa; 4 MPX, CMOS 1/3" OV; czułość: od 0.005 lx; DSS; WDR: (podwójne skanowanie przetwornika) 120dB; DNR: 2D, 3D;	6 sztuk

		mechaniczny filtr podczerwieni; 30 kl/s dla 2688 x 1512, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości; liczba strumieni: 4; kompresja: H.264, MJPEG; strefy prywatności: 5; detekcja ruchu; detekcja audio; wej./wyj. audio + wbudowany: mikrofon; wej./wyj. alarmowe: 2/1; obsługa kart: microSD; obudowa: aluminiowa; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -30°C ~ 55°C;	
2.	Obudowa kamery kompaktowej, uchwyt z przepustem kablowym, grzałka 230VAC	Obudowa zewnętrzna; aluminium; kolor: beżowy; wbudowana grzałka; IP 66; 230 VAC; w zestawie: obudowa, uchwyt z przepustem kablowym, klucz imbusowy, komplet śrub; wymiary wewnętrzne, użytkowe (mm): 80 (szer.) x 80 (wys.) x 240 (dł.);	6 sztuk
3.	Obiektyw dla kamer 4MPx, 2,8-12mm	Obiektyw 1/2.8", f=2.7-13mm, F1.4-360, kąt widzenia: dla 1/2.8" - 106° ~ 20°, mocowanie CS, przystosowany do pracy w podczerwieni, kompatybilność z kamerami do 4 Mpx	6 sztuk
4.	Kamera kopułowa IP, IK10, 4MPx	Kamera IP wandaloodporna; 4 MPX, CMOS 1/3" OV; czułość: 0.07 lx (0 lx z włączonym IR); WDR: (podwójne skanowanie przetwornika) 120dB; DNR: 3D; obiektyw: f=2.8 ~ 12 mm/F1.4; mechaniczny filtr podczerwieni; 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości; liczba strumieni: 3; kompresja: H.264, H.265, MJPEG; strefy prywatności: 4; detekcja ruchu; funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy; zasięg IR do 30 m; wej./wyj. audio; wej./wyj. alarmowe: 1/1; obsługa kart: microSD; średnica: 150 mm; obudowa: IP 66; wandaloodporna IK10, aluminiowa; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -20°C ~ 50°C;	31 sztuk
5.	Puszka montażowa kamery kopułowej	Adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny; zastosowanie: kamery IP serii 3000 i 7000 wykonanie: aluminium; kolor biały; wymiary (mm): 152 φ x 35 (wysokość);	Wg. potrzeb
6.	Uchwyt ścienny kamery kopułowej	Uchwyt ścienny, wewnętrzny/zewnętrzny; zastosowanie: kamery IP serii 3000 wykonanie: aluminium; kolor biały; wymiary (mm): 136 φ x 120 (wysokość);	Wg. potrzeb
7.	Serwer rejestrujący, miejsce na 8 dysków, obudowa RACK 4U, Windows embedded	Rejestrator IP NMS; do 110 kanałów wideo i audio; łączna przepustowość nagrywania 250 Mbit/s; prędkość wyświetlania do 1080 kl/s; obsługa do 8 x HDD 3.5" 8 TB SATA; prędkość nagrywania do 3300kl/s; obsługa rozdzielczości 3072 x 2048 i niższych; do 3 monitorów jednocześnie; możliwość współpracy z zewnętrznymi macierzami dyskowymi; możliwość instalacji w szafie RACK (obudowa 19"; 4U);	2 sztuki
8.	Dysk do pracy ciągłej 24/7	Dysk twardy SATA z instalacją i testowaniem; Typ urządzenia: SATA 4TB (interfejs SATA, dedykowany	16 sztuk

		do pracy 24/7) z instalacją i testowaniem;	
9.	Stacja kliencka, obudowa Tower, Windows embedded	Stacja kliencka NMS; do 120 kanałów wideo i audio; prędkość wyświetlania do 2250 kl/s; do 6 monitorów jednocześnie;	1 sztuka
10	Stacja kliencka, obudowa Tower, Windows 10	Stacja kliencka NMS; do 120 kanałów wideo i audio; prędkość wyświetlania do 2250 kl/s; do 6 monitorów jednocześnie;	1 sztuka
11	Monitor 24" LED, full HD	Matryca: TFT podświetlenie LED; przekątna ekranu: 23.6"; rozdzielczość matrycy: 1920 x 1080; format: 16:9; jasność: 250 cd/m2; kontrast: 100000000:1; czas odpowiedzi matrycy: 5 ms; wbudowane głośniki: 2 x 2 W; wejścia wideo: 1 x VGA 1 x HDMI; wejścia audio: 1 x Mini Jack stereo; zasilanie: 19 VDC (zasilacz sieciowy 100 ~ 240 VAC/19 VDC w zestawie);	4 sztuki
12	Switch PoE, 24 porty	12 x port PoE 10/100/1000 Mb/s, 12 x port PoE+ 10/100/1000 Mb/s (ilość dostępnych równocześnie portów w trybie PoE+ ograniczona wydajnością zasilacza), 4 x port UPLINK: 10/100/1000 Mb/s, 4 x port optyczny UPLINK: SFP; IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3az; VLAN, IGMP snooping, GVRP, zarządzanie pasmem, agregacja połączeń, RTSP, Radius, SSL, MAC filtering, DHCP, SNMPv3; wsparcie QoS; wsparcie CoS; bufor pakietu danych: 1500 KB; lista adresów MAC: 16K; obudowa: aluminium, kolor czarny; Wydajność portów: 375 W dla portów 1 do 24, nie więcej niż 30 W dla jednego portu;	4 sztuki
13	Zasilacz UPS, wersja RACK	autonomia: 7min 20sek. przy 75% obciążenia; moc: 3000VA/2400W; wbudowany pakiet baterii 72 VDC (12V/9Ahx6)	1 sztuka

8. System Telewizji Dozorowej IP (CCTV IP)

System obserwacji pacjenta projektuje się jako wydzielony system obserwacji CCTV. Wydzielenie nastąpi na poziomie oprogramowania zainstalowanego na serwerach (opis w części CCTV) rejestrujących poprzez utworzenie odpowiednich kont użytkowników oraz nadania uprawnień.

Do każdego stanowiska obserwacyjnego (opis w części CCTV) należy podłączyć 1 monitor kolorowy typu LED/LCD 24" FullHD. Stacje klienckie (opis w części CCTV) oraz monitory należy umieścić w punktach obserwacji pacjenta. Obserwacja pacjenta będzie odbywała się za pomocą kamer kopułowych IP NMS (opis w części CCTV) o numerach od KW23 do KW27, od KW29 do KW32 oraz od KW33 do KW37

Lp.	Nazwa	Parametry minimalne	Ilość
1.	Kamera kopułowa IP, IK10, 4MPx	Kamera IP wandaloodporna; 4 MPX, CMOS 1/3" OV; czułość: 0.07 lx (0 lx z włączonym IR); WDR: (podwójne skanowanie przetwornika) 120dB; DNR: 3D; obiektyw: f=2.8 ~ 12 mm/F1.4; mechaniczny filtr podczerwieni; 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości; liczba strumieni: 3; kompresja: H.264, H.265, MJPEG; strefy prywatności: 4; detekcja ruchu; funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy; zasięg IR do 30 m; wej./wyj. audio; wej./wyj. alarmowe: 1/1; obsługa kart: microSD; średnica: 150 mm; obudowa: IP 66; wandaloodporna IK10, aluminiowa; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -20°C ~ 50°C;	14 sztuk
2.	Puszka montażowa kamery kopułowej	Adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny; zastosowanie: kamery IP serii 3000 i 7000 wykonanie: aluminium; kolor biały; wymiary (mm): 152 φ x 35 (wysokość);	Wg. potrzeb
3.	Uchwyt ścienny kamery kopułowej	Uchwyt ścienny, wewnętrzny/zewnętrzny; zastosowanie: kamery IP serii 3000 wykonanie: aluminium; kolor biały; wymiary (mm): 136 φ x 120 (wysokość);	Wg. potrzeb
4.	Serwer rejestrujący, miejsce na 8 dysków, obudowa RACK 4U, Windows embedded	Rejestrator IP NMS; do 110 kanałów wideo i audio; łączna przepustowość nagrywania 250 Mbit/s; prędkość wyświetlania do 1080 kl/s; obsługa do 8 x HDD 3.5" 8 TB SATA; prędkość nagrywania do 3300kl/s; obsługa rozdzielczości 3072 x 2048 i niższych; do 3 monitorów jednocześnie; możliwość współpracy z zewnętrznymi macierzami dyskowymi; możliwość instalacji w szafie RACK (obudowa 19"; 4U);	Zakres CCTV
5.	Dysk do pracy ciągłej 24/7	Dysk twardy SATA z instalacją i testowaniem; Typ urządzenia: SATA 4TB (interfejs SATA, dedykowany do pracy 24/7) z instalacją i testowaniem;	Zakres CCTV
6.	Stacja kliencka, obudowa Tower, Windows embedded	Stacja kliencka NMS; do 120 kanałów wideo i audio; prędkość wyświetlania do 2250 kl/s; do 6 monitorów jednocześnie;	3 sztuki
7.	Monitor 24" LCD, full HD	Matryca: TFT podświetlenie LED; przekątna ekranu: 23.6"; rozdzielczość matrycy: 1920 x 1080; format: 16:9; jasność: 250 cd/m2; kontrast: 100000000:1; czas odpowiedzi matrycy: 5 ms; wbudowane głośniki: 2 x 2 W; wejścia wideo: 1 x VGA 1 x HDMI; wejścia audio: 1 x Mini Jack stereo; zasilanie: 19 VDC (zasilacz sieciowy 100 ~ 240 VAC/19 VDC w zestawie);	3 sztuk
8.	Switch PoE, 24 porty	12 x port PoE 10/100/1000 Mb/s, 12 x port PoE+ 10/100/1000 Mb/s (ilość dostępnych równocześnie portów w trybie PoE+ ograniczona wydajnością zasilacza), 4 x port UPLINK: 10/100/1000 Mb/s, 4 x	1 sztuki

		port optyczny UPLINK: SFP; IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3az; VLAN, IGMP snooping, GVRP, zarządzanie pasmem, agregacja połączeń, RTSP, Radius, SSL, MAC filtering, DHCP, SNMPv3; wsparcie QoS; wsparcie CoS; bufor pakietu danych: 1500 KB; lista adresów MAC: 16K; obudowa: aluminium, kolor czarny; Wydajność portów: 375 W dla portów 1 do 24, nie więcej niż 30 W dla jednego portu;	
--	--	---	--

9. System Kontroli Dostępu i Domofonowa

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem budowę instalacji nadzoru wizyjnego KD oraz systemu Domofonowego w nowopowstającym budynku Szpitala Specjalistycznego w Sanoku przy ul. 800-lecia 26.

Opracowanie obejmuje:

- Oprzewodowanie systemów;
- Montaż systemu domofonowego we wskazanych pomieszczeniach;
- Montaż systemu kontroli dostępu we wskazanych pomieszczeniach;
- Montaż komputera wraz z oprogramowaniem KD i czytnikiem administratora.

10. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania projektu stanowią:

- Projekt architektoniczny obiektu;
- Projekty i wytyczne branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Dane katalogowe zastosowanych urządzeń;
- Uzgodnienia z Inwestorem.

11. Charakterystyka obiektu

Przewidzianym do objęcia systemem kontroli dostępu oraz domofonowym są pomieszczenia w nowopowstającym Bloku zlokalizowany na terenie Szpitala Specjalistycznego w Sanoku przy ul. 800-lecia 26.

12. Analiza zagrożeń

Przyjęto, że podstawowym celem systemu KD oraz domofonowego jest ogólna kontrola wewnątrz budynku. Dodatkową korzyścią jest zwiększenie poziomu bezpieczeństwa dla personelu sprawującego nadzór nad obiektem oraz nad pacjentem, jednocześnie system ten zapewnia spokój personelowi, który nie musi martwić się o wtargnięcie osób nieporządkanych do niektórych pomieszczeń.

13. Założenia techniczne

13.1. Opis oprogramowania

Program nadzorczy, dedykowany jest do współpracy z kontrolerami standardowymi typu oraz kontrolerami zintegrowanymi w trybie sieciowym. Kontrolery standardowe (w odróżnieniu od kontrolerów zintegrowanych) składają się z modułów umieszczonych w metalowej obudowie z zasilaczem, zlokalizowanych w strefie chronionej. Pozostałe elementy systemu (czytniki, zamki elektryczne, przyciski) zainstalowane są przy kontrolowanym przejściu i połączone z kontrolerem. Takie rozwiązanie gwarantuje większe bezpieczeństwo systemu, w stosunku do kontrolerów zintegrowanych. Czytniki mogą być w dowolnej technologii identyfikacji pod warunkiem, że posiadają interfejs Wieganda.

Program jest bardzo prosty w instalacji i posiada bardzo przyjazny interfejs graficzny dla operatora. Na uwagę zasługują zwłaszcza wyświetlane na pulpicie operatora okna „Dynamicznej pomocy ” czyli podręcznej instrukcji. Po kliknięciu na dowolne pole w oknie pulpitu wyświetlany jest opis tej pozycji i metoda definiowania lub konfiguracji danego elementu systemu.

Program nadzorczy przeznaczony jest do małych i średnich firm.

Interfejs operatora umożliwia:

- konfigurację parametrów fizycznych elementów systemu
- definiowanie elementów logicznych
- monitorowanie stanu systemu „on-line” poprzez system graficznych map obiektów i komunikatów
- wyświetlanie zdjęć użytkownika po użyciu karty
- generowanie filtrowanych raportów zdarzeń i zapis w formacie *.xls

Program KaDe oferuje również szereg funkcji, które umożliwiają spełnienie nietypowych wymagań stawianych przez administratora systemu, jak:

- dostęp po użyciu 2, 3 lub 4 kart

- pierwsze otwarcie kontrolowanego przejścia przez tzw. „pierwszą kartę” ze specjalnymi uprawnieniami
- dostęp po potwierdzeniu przez operatora.

Magistrale kontrolerów wykorzystujące protokół RS-485 mogą być połączone z programem nadzorczym na komputerze poprzez konwerter na RS232 lub poprzez konwerter TCP. Program może obsłużyć do 20 magistral, po 32 kontrolery każda. Modele kontrolerów z portem IP mogą się komunikować poprzez sieć Ethernet. Maksymalnie system może zawierać 1024 kontrolery, czyli w przypadku kontrolerów 4 drzwiowych 4096 przejść jednostronnych.

13.2. Kontroler IP

Kontroler standardowy IP przeznaczony jest do pracy w systemach kontroli dostępu pod programem nadzorczym.

Kontrolery standardowe, w odróżnieniu od kontrolerów zintegrowanych, składają się z modułów umieszczonych w metalowej obudowie z zasilaczem. Powinny być montowane w strefie chronionej. Pozostałe elementy systemu - czytniki, zamki elektryczne, przyciski - instaluje się przy kontrolowanym przejściu i łączy z kontrolerem. Takie rozwiązanie gwarantuje większe bezpieczeństwo systemu. Czytniki mogą być w dowolnej technologii identyfikacji pod warunkiem, że posiadają interfejs Wieganda.

Kontroler może obsługiwać:

- 1 drzwi dwustronnie
- 2 drzwi jednostronnie

Kontroler posiada wbudowane porty IP.

13.3. Czytnik Unique/Mifare/HID z klawiaturą

Autonomiczny, zintegrowany i wielofunkcyjny kontroler 1 przejścia. Po dołączeniu czytnika do portu Wieganda może kontrolować przejście dwustronnie. Może również pracować w trybie w pełni funkcjonalnego czytnika. Programowanie kontrolera odbywa się za pomocą klawiatury lub kart administratora.

W pamięci kontrolera można zapisać 600 numerów kart wraz kodem PIN (598 standardowych i 2 specjalnych). Urządzenie oferuje kilka typów identyfikacji użytkownika (karta, PIN, karta lub PIN i karta + PIN, dostęp po odczycie 2-4 kart), funkcję służby i blokowe wczytywanie kart. Kontroler odczytuje karty Unique (125 kHz) i HID Prox (125 kHz), Mifare oraz kody PIN o długości od 4 do 6 cyfr.

13.4. System domofonowy

System 2-przewodowy jest przeznaczony dla instalacji domofonowych i wideo domofonowych w instalacjach jedno- i wieloabonentowych.

System wykorzystuje tylko 2 niespolaryzowane przewody w każdym miejscu instalacji. Nie są potrzebne żadne inne przewody do przesyłu sygnału audio lub wideo. System jest w pełni cyfrowy, w którym każde urządzenie posiada indywidualny adres systemowy, nadany przez użycie odpowiednich konfiguratorów.

14. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Opis paramterów	Ilość
1	Kontroler 1 lub 2 przejść	Kontroler standardowy; porty do czytników: 2; liczba drzwi dwustronnych: 1; liczba drzwi jednostronnych: 2; porty komunikacyjne: TCP; pamięć kart: 20 000; pamięć zdarzeń: 50 000; liczba linii dozorowych: 6; liczba wyjść sterujących: 3; zasilanie kontrolera: 12 VDC / 2 A;	15 sztuk
2	Obudowa z zasilaczem i miejscem na akumulator	Zasilacz buforowy typu przetwornica do kontrolera KT-1-PCB (1 drzwi) oraz do kontrolerów KDH-KS2012/24-IP/RS. Zasilanie 12V DC, 5 A. Do zasilania modułu kontrolera, czytników, zamków elektrycznych i ładowania akumulatora.	15 sztuk
3	Akumulator 12V/7.5Ah	Akumulator 7.5Ah/12v, bezobsługowy, AGM	15 sztuk
4	Czytnik zbliżeniowy (unique, HID, Mifare) z klawiaturą	Kontroler zintegrowany; ilość obsługiwanych drzwi: 1; port czytnika: wejście Wieganda 26; port komunikacyjny: brak; Tryby identyfikacji użytkownika: karta, pin, karta + pin, karta lub pin; pamięć kart: 600; format kart: Unique, HID Prox, Mifare; wejścia sterujące: przycisk wyjścia, czujnik stanu drzwi; wyjścia sterujące: zamek, alarm; zasilanie: 12 VDC;	16 sztuk
5	Rygiel 12VDC	Elektrozaczep; rodzaj zamka: bez zasilania zamknięty (NC); pobór prądu: 200 mA; zasilanie: 12V DC; wymiary (mm): 64 x 16.2 x 28;	16 sztuk
6	Kontaktron – dobrać na budowie	Wpuszczany lub nawierzchniowy	16 sztuk
7	Czytnik administratora kart Mifare	Czytnik kart zbliżeniowych; rodzaj karty: MIFARE; Format wyjściowy: 32 bity; częstotliwość pracy: 13,56 MHz; zasięg odczytu: do 5 cm; tylko do zastosowania wewnętrznego;	1 sztuka
8	Karta zbliżeniowa Mifare	Karta zbliżeniowa z pamięcią 1K; format: Mifare; częstotliwość pracy: 13,56 MHz; karta do nadruku;	100 sztuk
9	Komputer z monitorem	Podłączyć do stacji z Windows 10	Zakres CCTV
10	Oprogramowanie zarządzające Kade	Program nadzorczy KaDe Premium Plus II: - Windows 7/8/10 - 1 stacja operatora	1 sztuka

		- kontrolery KDH-KS2012-IP, KDH-KS2024-IP, KDH-KS2012-RS, KS-1012 RS, KS-1012 IP, KS-1024 RS, KS-1024 IP, KDH-KZ2000U-IP, KDH-KZ2000M-IP, KZ-1000-IP-U, KZ-1000-IP-M, - do 4096 kontrolowanych przejść - komunikacja z kontrolerami: TCP/IP lub RS485 - pełny monitoring stanów i wizualizacja elementów systemu na mapach, generator raportów RCP - wersje językowe oprogramowania: polska, angielska.	
11	Przewód do czytników	Prezwód UTP-5e	Wg potrzeb
12	Przewód do kontaktronów i rygli	YTDY 6x0,5	Wg potrzeb
13	Instalacja domofonowa	AV:PRZEWÓD 2W 2-ŻYŁOWY 200M	4 sztuki
14		AV:DOMOFON GŁOŚNOMÓW.C100	17 sztuk
15		AV:ZASIL. 2W AUDIO MAX 100	7 sztuk
16		SN:PUSZKA P/T 1 MOD	4 sztuki
17		SN:PUSZKA P/T 2 MOD	6 sztuk
18		AV:KONFIGURATOR 1 10SZT 2W	1 sztuka
19		AV:KONFIGURATOR 2 10SZT 2W	1 sztuka
20		AV:KONFIGURATOR 3 10SZT 2W	1 sztuka
21		AV:KONFIGURATOR 4 10SZT 2W	1 sztuka
22		SN:RAMKA+UCHWYT 1 MOD-ALU	6 sztuk
23		SN:RAMKA+UCHWYT 2 MOD-ALU	5 sztuk
24		SN:MODUŁ FON.AUDIO 2X2P	11 sztuk
25		SN:PLAK.MOD.AUDIO-ALU	5 sztuk
26		SN:PLAK.MOD.AUDIO 1P-ALU	2 sztuki
27		SN:PLAK.MOD.AUDIO 2P-ALU	4 sztuki
28		SN:MODUŁ Z 4 PRZYCISKAMI	5 sztuk
29		SN:PLAK.MOD. 3P-ALU	2 sztuki
30		SN:PLAK.MOD. 4P-ALU	3 sztuki

Zaproponowane rozwiązania są przykładowe i można proponować rozwiązania innego producenta pod warunkiem, że parametry zaproponowanych urządzeń nie będą gorsze od tych w projekcie.

15.Spis rysunków

Lp.	Numer rysunku	Nazwa
1	NN01	RZUT 1-EJ KONDYGNACJI CCTV, KD, DOMOFON, OKABL. STRUKTURALNE
2	NN02	RZUT 2-EJ KONDYGNACJI CCTV, KD, DOMOFON, OKABL. STRUKTURALNE
3	NN03	RZUT 3-EJ KONDYGNACJI CCTV, KD, DOMOFON, OKABL. STRUKTURALNE
4	NN04	WIDOK SZAFY GPD

		OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
5	NN05	SCHEMAT INSTALACJI CCTV
6	NN06	RZUT 1-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON
7	NN07	RZUT 1-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON
8	NN08	RZUT 2-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON
9	NN09	RZUT 2-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON
10	NN10	RZUT 3-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON
11	NN11	RZUT 3-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON
12	NN12	RZUT 3-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON
13	NN13	RZUT 3-EJ KONDYGNACJI SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU I DOMOFON