
SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO /CCTV/

1. Wymagania ogólne dotyczące systemu CCTV

Całość systemu CCTV będzie wykonana w technologii IP z wykorzystaniem zasilania w standardzie PoE (ang. Power over Ethernet).

1.1. Okablowanie poziome CCTV

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie co najmniej klasy E (kategorii 6) wg najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 i EN 50173-1:2011. Zagwarantuje to odpowiedni zapas parametrów transmisyjnych dla zapewnienia transmisji danych Ethernet 1Gb/s. Celem zapewnienia zasilania urządzeniom końcowym, należy zastosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniające przesył energii zgodnie ze standardem PoE.

1.2. Punkty przyłączeniowe CCTV

Podłączenia do kamer należy zorganizować w postaci modularnego wtyku terminowanego na kabel typu drut montowanego bezpośrednio na kablu.

1.3. Panele rozdzielcze RJ45 CCTV

Kable systemu CCTV należy zakończyć na panelu kat 6 dostarczonym dla okablowania strukturalnego.

2. Realizacja

2.1 Sala chorych

W każdej sali chorych zainstalować kamerę z ogólnym widokiem Sali. Obraz z kamery będzie wyświetlany na stanowisku komputerowym zainstalowanym w pomieszczeniu pielęgniarskim oraz dodatkowo zapisywany na rejestratorze sieciowym. Rejestrator należy zainstalować w pomieszczeniu serwerowni. Na stanowisku pielęgniarskim zainstalować zestaw komputerowy. Dostarczony zestaw komputerowy musi być dedykowany do pracy ciągłej. Zestaw komputerowy należy zainstalować pod biurkiem operatora. Obsługa systemu odbywać się będzie za pomocą klawiatury i myszki. Należy zastosować monitor LCD o przekątnej min. 42" Na monitorach należy ustawić obraz z wszystkich kamer zainstalowanych na piętrze.

2.2 Rejestracja obrazu:

W serwerowni należy zainstalować rejestrator IP min 34 kanałowy do rejestracji obrazu z kamer na obiekcie. Rejestrator wyposażać w 27 TB przestrzeni dyskowej (9x3TB). Obliczeń potrzebnej pojemności dysków wykonano kalkulatorem programowym. Przyjęto rejestrację z prędkością 10kl/s.

Rodzaj kompresji :	H264
Rozdzielczość	4MPx (2592x1520)
Ilość klatek	10 kl. S
Ilość kamer	4

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

	Dla 1 kamery	Dla 4 kamer
Bitrate	2,4 MBits/s	9,6 MBits/s
Godzina nagrania	1,05 GB	4,20 GB
Dzień nagrania	25,2 GB	100,8 GB
Tydzień nagrania	176,4 GB	705,6 GB
30 dni nagrania	756 GB	2,83 TB
Wymagana przestrzeń dyskowa	6 TB (2 x 3 TB)	

2.3 Specyfikacja urządzeń

2.3.1 Kamera kopułowa

2.3.1.1 Wymagania ogólne

- Kamera powinna być oficjalnie dystrybuowanym seryjnym produktem przeznaczonym do pracy w systemach ciągłego nadzoru (24/7).
- Kamera powinna bazować na sprawdzonych komponentach i technologiach. Powinna wykorzystywać powszechnie znane i sprawdzone protokoły transmisji.
- Kamera powinna spełniać następujące dyrektywy:
 - EMC 2004/108/EC
 - LVD 2006/95/EC
 - WEEE (2002/96/EC)
 - RoHS 2002/95/EC

2.3.1.2 Parametry techniczne

- Urządzenie powinno 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.
- Urządzenie powinno posiadać zintegrowany oświetlacz podczerwieni wykorzystujący diody LED o zasięgu co najmniej 15m.
- Urządzenie powinno transmitować obraz w sieci Ethernet z możliwością jego podglądu na standardowej przeglądarce internetowej oraz dedykowanym oprogramowaniu klienckim.
- Kamera powinna posiadać przetwornik obrazu typu CMOS o rozdzielczości 4 Mpx i generować obraz o rozdzielczości nie mniejszej niż 2592 x 1520 pikseli.
- Kamera powinna posiadać minimalną czułość nie gorszą niż:
 - 0.05 lx/F1.4 - tryb kolorowy
 - 0lx/F1.4 – tryb cz/b, włączony oświetlacz podczerwieni
- Kamera powinna mieć możliwość przełączania się między trybami kolor i czarno-biały:
 - automatycznie, w zależności od poziomu oświetlenia i ustawień poziomu przełączania

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

- ręcznego, przez operatora
- czasowego, według harmonogramu
- Kamera powinna posiadać funkcję szerokiego zakresu dynamiki (WDR) z możliwością jej wyłączenia.
- Kamera powinna posiadać funkcję cyfrowego filtra szumu (DNR).
- Kamera powinna posiadać możliwość regulacji następujących parametrów obrazu:
 - jasność
 - kontrast
 - barwa
 - nasycenie koloru
- Kamera powinna umożliwiać ręczne i automatyczne sterowanie migawką.
- Kamera powinna posiadać obiektyw o ogniskowej od 2.8 do 12mm i aperturze F1.4.
- Kamera powinna pozwalać na transmisję trzech strumieni sieciowych wideo z możliwością regulacji ich parametrów.
- Kamera powinna pozwalać na wybór algorytmu kompresji wideo spośród: H.264, MJPEG. W przypadku pracy wielostrumieniowej powinna być możliwość ustawienia różnych algorytmów kompresji dla przynajmniej dwóch strumieni.
- Kamera powinna umożliwiać wybór rozdzielczości transmitowanego obrazu spośród następujących: 2592 x 1520, 2560 x 1440 (QHD), 2304 x 1296, 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 720 x 576 (D1), 352 x 288 (CIF)
- Kamera powinna zapewniać transmisję:
 - w trybie jednostrumieniowym: minimum 25 kI/s dla rozdzielczości 2592 x 1520
 - w trybie dwustrumieniowym: minimum 25 kI/s dla rozdzielczości 2592 x 1520 dla pierwszego strumienia przy jednoczesnych 30 kI/s w rozdzielczości 640x480 dla strumienia drugiego
 - w trybie trzystrumieniowym: minimum 25 kI/s dla rozdzielczości 2592 x 1520 dla pierwszego strumienia przy jednoczesnych 30 kI/s w rozdzielczości 640x480 dla strumienia drugiego i trzeciego,
- Kamera powinna umożliwiać generowanie strumieni w trybie VBR oraz CBR z możliwością regulacji:
 - rozdzielczości
 - ilości klatek
 - jakości wideo
 - wartości GOP
- Kamera powinna mieć możliwość obsługi co najmniej 10 jednoczesnych połączeń ze stacji klienckich
- Kamera powinna umożliwiać transmisję w protokole RTP/RTSP.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

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

2.3.1.3 Funkcjonalność

- Kamera powinna umożliwiać podgląd obrazu z poziomu dedykowanego oprogramowania klienckiego jak i przeglądarki internetowej
- Kamera powinna posiadać interfejs użytkownika wyświetlany w przeglądarce na stacji klienckiej w języku polskim
- Kamera powinna posiadać opcję autoryzacji hasłem dostępu do podglądu strumienia wideo i ustawień kamery przez przeglądarkę
- Kamera powinna posiadać funkcję filtrowania adresów IP stacji klienckich podejmujących próbę połączeń z możliwością tworzenia „list białych” (dozwolone IP) i „czarnych” (zabronione IP).
- Kamera powinna posiadać funkcję filtrowania adresów MAC stacji klienckich podejmujących próbę połączeń z możliwością tworzenia „list białych” (dozwolone MAC) i „czarnych” (zabronione MAC).
- Kamera powinna podczas połączenia przy użyciu przeglądarki umożliwiać wyświetlanie obrazu na całym ekranie (ukryte elementy sterujące i ramki).
- Kamera powinna umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zapisu aktualnego obrazu do formatu JPG.
- Kamera powinna umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zapisu aktualnego strumienia do formatu AVI.
- Kamera powinna wspierać następujące protokoły i technologie sieciowe: ONVIF (2.3), TCP/IP, DHCP, PPPoE, DDNS, UPnP, RTSP, NTP.
- Kamera powinna umożliwiać automatyczne, jak ręczne (adres statyczny) nadanie adresu sieciowego.
- Kamera powinna umożliwiać definiowanie portów sieciowych, po których odbywa się transmisja.
- Kamera powinna umożliwiać zrobienie zrzutu obrazu z kamery przy użyciu linii komend przeglądarki internetowej.
- Kamera powinna posiadać funkcję aktualizacji oprogramowania z poziomu przeglądarki internetowej.
- Kamera powinna posiadać możliwość zapisania ustawień do pliku na komputerze klienckim oraz późniejszego przywrócenia tych ustawień w kamerze.
- Kamera powinna posiadać funkcję przywrócenia ustawień fabrycznych:
 - z poziomu interfejsu użytkownika
 - z programu NMS IPTool
 - za pomocą przycisku Reset w kamerze

2.3.1.4 Parametry elektryczne

Kamera powinna spełniać następujące parametry:

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

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

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

2.4.1 Rejestrator sieciowy

2.4.2.1 Wymagania ogólne

Kompatybilność

- Urządzenie powinno współpracować z kamerami i rejestratorami wideo marki oraz innymi poprzez wykorzystanie strumienia RTSP.
- Urządzenie powinno być oparte o system Microsoft Windows Embedded 8.

Licencja

- Licencja na oprogramowanie powinna zapewniać możliwość rejestracji i podglądu z wyspecyfikowanej liczby kamer IP oraz umożliwiać stworzenie wymaganej liczby stanowisk nadzoru.
- Licencja powinna umożliwiać rozbudowę systemu o kolejne kamery i/lub stanowiska nadzoru w ramach technicznych możliwości rejestratora.
- Licencja powinna umożliwiać dodanie co najmniej jednej kamery z wykorzystaniem strumienia RTSP. Obsługa większej liczby strumieni RTSP powinna wymagać zakupu odpowiedniej dodatkowej licencji.

2.4.2.2 Parametry techniczne

- Urządzenie powinno 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
- Możliwość nagrywania strumieni wideo i audio z kamer IP i serwerów wideo IP
- 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 podglądu obrazu z kamer poprzez WWW.
- Możliwość automatycznego wyszukiwania kompatybilnych urządzeń.

2.4.2.3 Cechy sprzętowe - Parametry interfejsów

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

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

-
- 1 dysk 2,5" SATA SSD systemowy;
 - Możliwość montażu do 12 dysków HDD 3,5" 3TB SAS Serwerowe, przeznaczone do rejestracji 24/7;
 - Wyjścia monitorowe: min. 1x 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;
 - Wbudowane 2 redundantne zasilacze 230VAC
 - Obudowa typu RACK 19"

2.4.2.4 Interfejs graficzny

- Urządzenie powinno 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
- Możliwość zdefiniowania opisów pojawiających się na tle obrazów (OSD) w tym:
 - Ich rodzaju spośród przynajmniej następujących: nazwa kamery/strumienia, informacja o parametrach strumienia, informacja o obciążeniu procesora stacji roboczej
 - Ich koloru i położenia względem okna wideo
- Interfejs powinien umożliwiać obsługę rejestratora za pomocą myszki komputerowej, klawiatury PC, oraz wirtualnej klawiatury dostępnej z poziomu rejestratora.

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

- Urządzenie powinno 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).
- Urządzenie powinno umożliwiać podgląd strumieni:
 - W formacie MJPEG, MPEG4 i H.264
 - W rozdzielczości od 360x288 (CIF) do 3072x2048 (6M)
 - Z prędkością odświeżania od 1 do 30 kl/s

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

- Urządzenie powinno umożliwiać wyświetlanie obrazu na 3 monitorach jednocześnie 32
- Podgląd obrazów powinien odbywać się w dedykowanych oknach wideo o następujących możliwościach:
 - Przynajmniej sześciu niezależnych okien wideo z możliwością wyświetlania obrazu „na żywo” i odtwarzanego (dwa okna wideo w trybie serwer).
 - Możliwość wyświetlania obrazów w podziale 1x1; 2x2; 1x1+1x1; 2x2+1x1; 2x2+2x2; 1x1+2x2 w trybie serwer.
 - 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-klient.
 - Po przełączeniu w odpowiedni tryb (pełnoekranowy) obraz wideo powinien wypełniać cały ekran (bez ramek i elementów sterujących)

2.4.2.6 Rejestracja strumieni

Urządzenie powinno pozwalać na zapis strumieni wideo i audio wysyłanych z kamer IP, serwerów wideo IP jak i innych rejestratorów. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:

- Urządzenie powinno umożliwiać nagrywanie więcej niż jednego strumienia z jednego urządzenia np. z kamery wielostrumieniowej.
- Urządzenie powinno umożliwiać nagrywanie strumieni:
 - W formacie MJPEG, MPEG4 i H.264
 - Od rozdzielczości 360x288 (CIF) do 3072x2048 (6M)
 - Z prędkością od 1 do 30 kl/s
 - W trybie nagrywania pełnych strumieni lub tylko klatek bazowych
- Każdemu strumieniowi można przydzielić odrębną przestrzeń na dysku (dyskach, przestrzeni RAID) tzn. cykl nadpisywania może być różny dla poszczególnych strumieni.
- Urządzenie powinno uniemożliwiać rejestrację strumieni na partycji systemowej, dla poprawy bezpieczeństwa systemu.
- Urządzenie powinno umożliwiać nagrywanie zarówno na dyskach lokalnych wbudowanych jak i sieciowych z wykorzystaniem protokołu iSCSI.
- Urządzenie powinno umożliwiać zdefiniowanie harmonogramu nagrywania:
 - Z wyróżnieniem trybów: nagrywanie ciągłe, nagrywanie po detekcji ruchu, nagrywanie po wystąpieniu alarmu na wejściu alarmowym, nagrywanie inteligentne (zwiększenie ilości klatek po wystąpieniu zdarzenia)
 - Odrębny harmonogram dla każdego strumienia wideo
 - Odrębne ustawienia dla każdego dnia tygodnia
 - Odrębne ustawienia dla świąt i innych zdefiniowanych dni szczególnych
 - Dokładność ustawienia harmonogramu nie mniejsza niż 15min

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

- Nagrywanie prealarmowe do 30 sekund sprzed zdarzenia.
- Nagrywanie po zdarzeniu do 10 minut.
- Urządzenie powinno posiadać funkcję szacowania czasu nagrywania przy zadanych parametrach zapisu.

2.4.2.7 Odtwarzanie strumieni

- jednocześnie z możliwością zmiany podziałów w widoku bez wychodzenia z trybu odtwarzania.
- Urządzenie powinno umożliwiać odtwarzanie nagrań zapisanych lokalnie lub zdalnie na rejestratorach.
- Urządzenie powinno posiadać moduł/panel odtwarzania umożliwiający przeglądanie nagrań w intuicyjny sposób. Zapewniona musi być minimum następująca funkcjonalność:
 - Nagrania dla każdego strumienia osobno powinny być wizualizowane w postaci barwnego grafu gdzie różnym kolorom przypisane są różne tryby nagrywania na osi czasu.
 - Możliwość zmiany skali (powiększenia) grafu reprezentującego nagranie. Maksymalnie graf powinien pokazywać zakres całej doby, minimalnie jednej godziny.
 - Możliwość wyboru daty odtwarzania z poziomu miesięcznego kalendarza. Dni, z których dostępne są nagrania, powinny być wyróżnione kolorem.
 - Możliwość wyboru konkretnego czasu odtwarzania z dokładnością do sekundy możliwy poprzez wpisanie godziny lub kursorem myszki na grafie.
 - Możliwość odtwarzania w przód z prędkością od x0,1 do x10 prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce” zarówno lokalnie jak i zdalnie z rejestratorów.
 - Możliwość lokalnego odtwarzania w tył z prędkością od x0,1 do x8 prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce”.
 - Możliwość zaznaczania bezpośrednio na grafie okresu nagrań do skopiowania

2.4.2.8 Konfiguracja funkcji

Urządzenie powinno zapewniać szerokie możliwości konfiguracji dostępnych funkcji i ich działania, w tym przynajmniej następujące:

- Konfiguracja kont użytkowników. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:
 - Tworzenie nieograniczonej programowo liczby grup użytkowników z możliwością nadania odrębnych uprawnień każdej z grup.
 - Tworzenie nieograniczonej programowo liczby kont użytkowników w ramach każdej grupy, zabezpieczonych odrębnymi hasłami.
 - Tworzenie nieograniczonej programowo liczby kont użytkowników domenowych w oparciu o usługę Active Directory.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

-
- Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) układu (widoku) paneli programu.
 - Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) dostępnych urządzeń IP (kamer i serwerów) spośród wszystkich zdefiniowanych.
 - Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do używania poszczególnych modułów (paneli) rejestratora.
 - Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do otrzymywania informacji (logów) systemowych o zdarzeniach pochodzących od samego rejestratora jak i urządzeń.
 - Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników nieograniczonej programowo liczby masek prywatności definiowanych dla każdego strumienia wideo.
 - Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników uprawnień do cyfrowego zbliżenia obrazu, definiowanych dla każdego strumienia wideo.
 - Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników maksymalnej prędkości kopiowania strumieni do formatu avi.
 - Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników okresu z jakiego dostępne będą nagrania w trybie odtwarzania .
 - Możliwość przypisania grupie użytkowników prawa do wybranych okien wideo.
 - Zdefiniowanie konta użytkownika, na które nastąpi automatyczne zalogowanie po uruchomieniu.
 - Zdefiniowanie parametrów serwera używanego do przesyłania wiadomości e mail po wystąpieniu zdarzenia. Wspierana obsługa uwierzytelniania.
 - Zdefiniowanie parametrów serwera FTP używanego do przesyłania obrazów z kamer po wystąpieniu zdarzenia. Możliwość zdefiniowania różnych katalogów docelowych dla różnych zdarzeń.
 - Zdefiniowanie maksymalnej liczby transmitowanych strumieni do stacji klienckich.
 - Zdefiniowanie listy adresów IP, które mają dostęp rejestratora (tzw. biała lista) oraz listy adresów, którym blokowany jest dostęp rejestratora (tzw. czarna lista).
 - Utworzenie kopii zapasowej konfiguracji, jej eksport i import z pliku.
 - Tryb szybkiej konfiguracji podstawowych ustawień niezbędnych do uruchomienia funkcjonalnego systemu - tzw. kreator ustawień podstawowych.

2.4.3. Parametry stacji monitoringu



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

Urządzenie powinno spełniać poniższe wymagania:

- Urządzenie powinno być kliencką stacją operatorską.
- 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 rejestratorów IP
- Możliwość odtwarzania strumieni nagranych na zdalnych rejestratorach.
- 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, wyświetlania, uprawnień użytkowników itp.
- Możliwość automatycznego wyszukiwania kompatybilnych urządzeń

2.4.3.1 Parametry wideo

- Kamery IP do 120 kanałów w rozdzielczości 1280 x 720 (wideo)
- Obsługiwana rozdzielczość 2592 x 1944
- Wyjścia monitorowe główne (podział, pełny ekran, sekwencja): 4 x HDMI
- Wsparcie dwustrumieniowości: tak

2.4.3.2 Parametry audio

- Wyjścia audio : 1 x liniowe (Jack 3.5 mm) 2 x HDMI

2.4.3.3 Parametry wyświetlania

- Prędkość wyświetlania: 2250 kl/s (75 x 30 kl/s dla 1280 x 720)** , 1800 kl/s (60 x 30 kl/s dla 1920 x 1080)** , 900 kl/s (60 x 15 kl/s dla 2048 x 1536)** , 720 kl/s (60 x 12 kl/s dla 2592 x 1944)**

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

SYSTEM CCTV

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny przeznaczony do kamer IP	szt.	4
2	Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat. 6 LSOH 1m turk szt 14	szt.	4
3	Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat. 6 LSOH 3m turk	szt.	6
4	Kabel U/UTP kat. 6 LSOH	m	
5	Kamera wandaloodporna IP z oświetlaczem IR w obudowie IP66 i IK10, dzień/noc, 4 Mpx, CMOS 1/3", maks. rozdzielczość 2560x1440 pikseli, do 25kl/s, 0.07lx (F1.6), 0lx (IR wł.); obiektyw f=3.3~12mm F1.4, trzy niezależne strumienie, kompresja H.265 lub/i H.264 lub/i MJPEG, średnica obudowy 150 mm, zasilanie PoE, 12VDC, oprogramowanie NMS	szt.	4
6	Moduł gniazda RJ45 kat. 6 UTP	szt.	4
7	Monitor LCD 42", podświetlenie LED, HDMI	szt.	1
8	Rejestrator sieciowy NMS, min 8 kanały IP, 6TB	kpl.	1
9	Stacja kliencka NMS, prędkość wyświetlania do 2250kl/s, do 2 monitorów	szt.	1