

## **SPIS TREŚCI**

I.	CZEŚĆ OGÓLNA	2
1.	Zakres opracowania	2
2.	Podstawa opracowania	2
3.	Wykaz norm i przepisów	2
4.	Charakterystyka obiektu	2
5.	Analiza zagrożeń	3
II.	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ CCTV	4
1.	Stan istniejący	4
2.	Założenia projektowe	4
3.	Wymagania techniczne	5
4.	Charakterystyka projektowanego systemu	8
5.	Wykaz urządzeń	8
6.	Okablowanie systemu	9
7.	Eksploatacja i konserwacja	9
8.	Uwagi końcowe	9

## **SPIS RYSUNKÓW**

1. Instalacja telewizji przemysłowej CCTV. Parter i piwnica
2. Instalacja telewizji przemysłowej CCTV. I piętro i parter
3. Instalacja telewizji przemysłowej CCTV. Poddasze i I piętro

# **I. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

## **1. Zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego projektu technicznego jest Modernizacja Instalacji Telewizji Przemysłowej CCTV w Ośrodku Migracyjnym Książ Wiczystych w Siedlcach przy ul. Kazimierzowskiej 31. Ośrodek jest oddziałem Sądu Okręgowego w Siedlcach.

## **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie
- dokumentacja budowlana oraz projekty branżowe
- wizja lokalna i uzgodnienia z przedstawicielem inwestora.

## **3. Wykaz norm i przepisów**

- Ustawa o ochronie osób i mienia z dnia 22 sierpnia 1997r.  
/ Dz. U. z 1997 r. Nr 114, poz. 740 z późn. zm./
- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania
- Dokumentacje techniczno - ruchowe urządzeń

## **4. Charakterystyka obiektu**

Obiekt jest budynkiem wolnostojącym. Składa się z części dwukondygnacyjnej podpiwniczonej z poddaszem nieużytkowym oraz dwukondygnacyjnej dobudówki, usytuowanej powyżej przylegającego terenu.

Zbudowany został w technologii murowanej – fundamenty żelbetowe, ściany zewnętrzne piwniczne z bloczków betonowych, zaś na parterze i piętrze z betonu komórkowego; ściany wewnętrzne z bloków ściennych kanałowych. Ściany działowe wykonano z cegły dziurawki. Stropy z płyt kanałowych prefabrykowanych. Konstrukcja dachu – dwuspadowy, więźba drewniana płatiowo-kleszczowa; pokrycie z blachy ocynkowanej.

Część dobudowaną zbudowano w tej samej technologii tzn. fundamenty

żelbetowe, ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych. Ściany konstrukcyjne wykonano z bloczków betonu komórkowego, natomiast ściany działowe z cegły dziurawki. Konstrukcja stropów – z płyt kanałowych. Dach dwuspadowy na konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej, kryty blachą dachówkową.

W budynku znajdują się dwie ewakuacyjne, żelbetowe klatki schodowe. Pomieszczenia w piwnicy przeznaczono na archiwum, kotłownię, pomieszczenia socjalne, pomieszczenia informatyków oraz pokój przyjęć ksiąg wieczystych. Na parterze i piętrze znajdują się pomieszczenia biurowe migratorów i referendarzy oraz węzły sanitarne dla pracowników.

Część dobudowana w obrębie parteru została przebudowana na potrzeby Ośrodka Zarządzania Informacją. Dokonano zamurowania okien i przebudowy ścianek działowych. Wykonano podtynkową ochronę antyzakłóceńową ścianek i sufitów. W powstałych w ten sposób pomieszczeniach umiejscowiono serwerownię wraz pomieszczeniem UPS oraz zaplecze administracyjne dla informatyków. Ponadto na parterze znajduje się pomieszczenie ochrony, a na piętrze pokoje biurowe migratorów, referendarzy oraz kierownictwa ośrodka.

## **5. Analiza zagrożeń**

Aby dokonać właściwej analizy potencjalnych zagrożeń należy uwzględnić m.in. czynniki takie jak:

- Przeznaczenie obiektu oraz warunki budowlano – konstrukcyjne
- Wartość obiektu i dóbr w nim zgromadzonych
- Sposób przemieszczania się w obiekcie osób i towarów
- Obieg dokumentów i przedmiotów wartościowych
- Rodzaj składowanych w obiekcie materiałów

W przedmiotowym przypadku należy wziąć pod uwagę następujące rodzaje zagrożeń:

- Kradzieże pracownicze
- Kradzieże z włamaniem
- Niszczenie mienia z zagarnięciem
- Awarie techniczne, sabotaż

## **II. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ (CCTV)**

### **1. Stan istniejący**

Obiekt posiada Instalację Telewizji Przemysłowej, która obejmuje monitoringiem wizyjnym:

- Wejścia do budynku
- Ściany zewnętrzne oraz teren wokół obiektu
- Ciągi komunikacyjne wewnątrz budynków

Centralnym punktem systemu jest rejestrator cyfrowy umieszczony w szafie rack w serwerowni. Podczas ostatniej przebudowy budynku i przystosowania go na potrzeby Ośrodka Zarządzania Informacji zainstalowano cztery nowoczesne kamery kopułowe wandaloodporne wysokiej rozdzielczości w pomieszczeniach serwerowni oraz szybkoobrotową kamerę zewnętrzną, również w wykonaniu wandaloodpornym, obok wejścia głównego do budynku. Są to zaawansowane technologicznie urządzenia, pozwalające na prowadzenie skutecznego nadzoru wizyjnego.

Ponadto, w budynku rozmieszczonych jest 6 kompaktowych kamer wewnętrznych oraz 4 zewnętrzne, również kompaktowe, w obudowach. Są to urządzenia przestarzałe technologicznie - czarno-białe, o niskiej rozdzielczości i w żaden sposób niezabezpieczone przed działaniem osób niepowołanych, a ich działanie jest uzależnione od warunków oświetlenia.

### **2. Założenia projektowe**

Aby system właściwie spełniał swoje funkcje konieczne jest spełnienie następujących warunków:

- Rozmieszczenie kamer powinno obejmować swym zasięgiem najbardziej newralgiczne obszary obiektu
- Ustawienie obiektywów powinno zapewniać rozpoznanie i identyfikację zarejestrowanych osób
- Zapewnienie właściwej rozdzielczości obrazu
- Odporność kamer na czynniki zewnętrzne (zmienne oświetlenie)
- Rejestracja zdarzeń przez okres nie krótszy niż 30 dni

W celu zwiększenia bezpieczeństwa obiektu oraz przystosowania go do nowoczesnych standardów, proponuje się modernizację istniejącego systemu telewizji dozorowej, która będzie polegała na:

- Wymianie przestarzałych kamer wewnętrznych oraz zewnętrznych na urządzenia nowoczesne technologicznie
- Montaż dodatkowej kamery szybkoobrotowej zewnętrznej na północno-zachodnim narożniku budynku
- Przeniesienie istniejącej kamery szybkoobrotowej na narożnik budynku (przesunięcie około 1m)
- Zainstalowanie dodatkowych dysków HDD w rejestratorze, w celu wydłużenia czasu rejestracji zdarzeń.

### **3. Wymagania techniczne**

W obiekcie zastosowano rejestrator cyfrowy SRD-1670DC firmy Samsung. Parametry urządzenia:

- Kompresja wizji: H.264
- System: pentaplex
- Wizja: 16 wejść BNC, 16 wyjść BNC
- Wyjście główne wizji: 1 BNC + 1 VGA + HDMI
- Wyjście pomocnicze wizji: 4 BNC
- Audio: 16 wejść RCA + 1 D-SUB, 1 wyjście RCA
- Alarmy: 16 wejść NO/NC, 4 wyjścia 24VAC/0,5A
- Max 5 x HDD 3TB SATA + nagrywarka DVD
- Wyświetlanie i rejestracja 400 kl/s
- Porty: USB – 3 szt., RS-485, RJ-45
- 2 porty eSATA do macierzy dyskowych

Proponuje się zastosowanie następujących kamer:

➤ Kamera kopułowa wewnętrzna wandaloodporna np. Samsung SCV-3080

Jest to kamera wysokiej rozdzielczości przeznaczona do pracy w warunkach słabego oświetlenia oraz silnych prześwieleń i odbić światła. Szczelna obudowa w wykonaniu wandaloodpornym zapewnia dużą trwałość w różnych warunkach eksploatacji.

Parametry urządzenia:

- obiektyw 2,8 – 11 mm; zoom optyczny 3,9x zoom cyfrowy 1x-16x
- tryb pracy: D/N AUTO(ICR) / Kolor / BW / Ext
- przetwornik 1/3”, matryca CCD o podwójnej gęstości
- rozdzielczość pozioma 600 linii kolor / 700 linii B/W
- czułość kolor 0,3 Lux, czułość B/W 0,01 Lux
- procesor DSP SV-V
- detekcja ruchu + 8 stref prywatności
- WDR – szeroki zakres dynamiki 160x
- Redukcja szumów SSNR 2D+3D
- Stabilizacja drgań obrazu DIS
- Kąt widzenia H: 94°-26°, V: 67°-20°
- Zdalne sterowanie: Coax / RS-485
- Zasilanie: 12V DC / 24V AC

➤ Kamera zewnętrzna szybkoobrotowa np. Samsung SCP-3430H

Jest to zewnętrzna kamera zintegrowana posiadająca najnowszej generacji procesor DSP A1. Dzięki nowoczesnej konstrukcji mechanicznej z zastosowaniem silników krokowych uzyskano niespotykaną dotychczas precyzję

Parametry urządzenia:

- obiektyw 3,2 – 138,5 mm; zoom optyczny 43x, zoom cyfrowy 16x
- tryb pracy: D/N D/N/Auto (filtr ICR) , AUTO/Kolor/BW/Ext
- przetwornik 1/4” Ex-View HAD PS CCD
- rozdzielczość pozioma 600 linii kolor / 700 linii B/W
- czułość kolor 0,7 Lux, czułość B/W 0,07 Lux
- ilość presetów 512

- detekcja ruchu
- WDR – szeroki zakres dynamiki 160x
- XDR – rozszerzony zakres dynamiki
- Redukcja szumów DNR 2D+3D
- Stabilizacja drgań obrazu DIS
- Kąt widzenia TELE/WIDE  
1,47°(H)x1,1°(V)/61,22°(H)x47,16°(V)
- Zdalne sterowanie: Coax / RS-485
- Zasilanie: 24V AC, 47W
- Szczelność IP66

➤ Kamera zewnętrzna stacjonarna np. Samsung SCB-3001PH

Kamera z przetwornikiem o podwójnej gęstości, zaawansowaną funkcją kompensacji tylnego oświetlenia, przeznaczona do pracy w bardzo trudnych warunkach oświetlenia, przystosowana do odczytywania tablic rejestracyjnych pojazdów.

Parametry urządzenia:

- Tryb D/N: filtr ICR AUTO/Zewn./Kolor/BW
- przetwornik 1/3”, Super HAD Progresiv Scan CCD
- rozdzielczość pozioma 650 linii kolor / 700 linii B/W
- czułość kolor 0,1 Lux, czułość B/W 0,01 Lux
- zoom cyfrowy 16x
- VPS – progresywne skanowanie
- WDR – szeroki zakres dynamiki
- Redukcja szumów: SSNR 2D+3D
- Stabilizacja drgań obrazu DIS
- Strefy prywatności: 12
- Zdalne sterowanie: RS-485/Multiprotokół, Coax
- Zasilanie: 230V AC 50Hz

Kamerę należy wyposażyć w obiektyw 2.7 – 13.5mm oraz obudowę np. NVH-300H/230.

#### **4. Charakterystyka projektowanego systemu**

Główne stanowisko będzie znajdowało się, jak dotychczas, w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku. Tam znajduje się monitor podglądowy oraz pulpit sterujący. Tam również należy zamontować zasilacz do projektowanych kamer wewnętrznych oraz rozdzielnię elektryczną zasilającą kamery zewnętrzne oraz zasilacz kamer wewnętrznych.

Rejestrator znajduje się w szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni, umiejscowionej na parterze w dobudowanej części budynku. Jest ono chronione kontrolą dostępu, co gwarantuje zabezpieczenie systemu przed działaniem osób niepowołanych.

Zaproponowany typ rejestratora posiada dwa wbudowane dyski twarde 1TB. Aby wydłużyć okres rejestracji obrazu, należy wyposażyć rejestrator w dodatkowe dwa dyski o pojemności 2TB każdy.

Zaleca się podłączenie systemu do zasilaczy awaryjnych znajdujących się w serwerowni.

#### **5. Wykaz urządzeń**

<b>Lp.</b>	<b>Element</b>	<b>Typ</b>	<b>Ilość</b>	<b>Montaż</b>	<b>Producent</b>
1	Rejestrator cyfrowy	SRD-1670DC	1	M	Samsung
2	Dysk twardy HDD 1TB		2	M	
3	Kamera kopułowa wandaloodporna	SCV-3080	4	M	Samsung
4	Kamera zewnętrzna obrotowa	SCP-3430H	1	M	Samsung
5	Klawiatura sterująca	SPC-6000	1	M	Samsung
6	Monitor LCD 19"	SMT-192	1	M	Samsung
7	Zasilacz kamer kopułowych 12V 4A	PSDC08124	1	M	Pulsar
8	Zasilacz kamery obrotowej 24V		1	M	
9	Kamera kopułowa wandaloodporna	SCV-3080	6	P	Samsung
10	Kamera zewnętrzna obrotowa	SCP-3430H	1	P	Samsung
11	Kamera zewnętrzna stacjonarna	SCB-3001PH	4	P	Samsung
12	Obiektyw zmiennoogniskowy	YV5x2.7R4B-SA2L	4	P	Fujinon
13	Obudowa kamery zewnętrznej	NVH-300H/230	4	P	Novus
14	Uchwyt narożny kamery obrotowej	15-CD05BV	2	P	
15	Zasilacz kamery obrotowej 24V	KBZ-03	1	P	Kabe
16	Zasilacz kamer kopułowych 12V 8A	PSDC8128	1	P	Pulsar
17	Dysk twardy HDD 2 TB		2	P	

M – urządzenie zamontowane w obiekcie

P – urządzenie projektowane



## **6. Okablowanie**

Sygnaly wizyjne z kamer do rejestratora przesyłane są za pomocą kabli typu RG-59. Zasilanie wszystkich kamer prowadzone jest przewodem typu OMY 2x1 z pomieszczenia ochrony. Do kamery szybkoobrotowej doprowadzona jest skrętka UTP 4x2x0.5 kat.5e. Nie przewiduje się wymiany istniejącego okablowania.

Do projektowanej kamery szybkoobrotowej należy doprowadzić przewód wizyjny RG-59, zasilający OMY 3x1.5 oraz sterujący tzn. skrętka UTP 4x2x0.5 kat.5e. Okablowanie dodatkowej kamery prowadzić w listwach instalacyjnych.

## **7. Eksploatacja i konserwacja**

Aby zapewnić sprawność i niezawodność działania systemu należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie warunki pracy, zwłaszcza stabilność napięcia zasilającego.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji, należy zlecić stałą konserwację systemu. Ze względu na bardzo duże znaczenie konserwacji dla prawidłowej pracy systemu, należy powierzyć ją firmie (osobie) wykwalifikowanej i przygotowanej technicznie.

Wszystkie czynności oraz uwagi i spostrzeżenia wynikłe w czasie eksploatacji, obsługi, konserwacji i kontroli odnotować w książce pracy systemu. Wszystkie nieprawidłowości powinny być niezwłocznie usunięte.

O wszystkich zauważonych uchybieniach niezwłocznie informować osobę pełniącą nadzór eksploatacyjny.

## **8. Uwagi końcowe**

W pomieszczeniu, w którym będzie znajdowało się stanowisko obserwacyjne, należy umieścić instrukcje obsługi zastosowanych urządzeń, książkę pracy i konserwacji urządzenia oraz dokumentację powykonawczą systemu.

Wykonawca systemu zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników obsługujących system.

Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego projektu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP.