

1.	WSTĘP .....	2
1.1.	Przedmiot i zakres opracowania. ....	2
1.2.	Podstawa opracowania. ....	2
1.3.	Przepisy i normy związane.....	2
2.	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ .....	4
2.1.	Założenia funkcjonalne. ....	4
2.2.	Opis projektowanego systemu. ....	4
2.3.	Zasilanie podstawowe.....	5
2.4.	Zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów.....	5
2.5.	Organizacja alarmowania.....	5
2.6.	Transmisja informacji o pożarze do jednostki straży pożarnej. ....	6
2.7.	Sterowanie systemem wentylacji. ....	6
2.8.	Okablowanie i trasy kablowe.....	7
2.9.	Uwagi końcowe.....	7
3.	ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH .....	9
3.1.	Opis projektowanego systemu. ....	9
3.2.	Okablowanie i trasy kablowe.....	9
3.3.	Uwagi końcowe.....	9
4.	SYSTEM TELEINFORMATYCZNY .....	10
4.1.	Architektura sieci.....	10
4.2.	Punkty dystrybucyjne .....	10
4.3.	Trasy kablowe.....	10
4.4.	Pomiary końcowe.....	10
4.5.	Okablowanie na potrzeby systemu radiotelefonicznego .....	11
5.	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	12
5.1.	Opis techniczny.....	12
5.2.	Założenia funkcjonalne systemu.....	12
5.3.	Okablowanie i trasy kablowe.....	12
6.	System KONTROLI DOSTĘPU.....	14
6.1.	Zakres ochrony .....	14
6.2.	Wyposażenie typowego przejścia .....	14
6.3.	Okablowanie i trasy kablowe.....	14
6.4.	Zasilanie systemu kontroli dostępu .....	14
7.	System SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU .....	16
7.1.	Zakres ochrony .....	16
7.2.	Opis techniczny.....	16
7.3.	Okablowanie i trasy kablowe.....	16
7.4.	Zasilanie systemu sygnalizacji włamania i napadu. ....	16
8.	SPIS RYSUNKÓW .....	18

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy byłego „Hotelu Suwalszczyzna” na cele administracji publicznej samorządowej przy ul. Noniewiczza 71, 16 – 400 Suwałki.

Zakres projektu obejmuje:

- System sygnalizacji pożaru;
- System teleinformatyczny – okablowanie strukturalne;
- System telewizji dozorowej;
- System kontroli dostępu;
- System sygnalizacji włamania i napadu

### **1.2. Podstawa opracowania.**

Projekt wykonano w oparciu o:

- Podkłady architektoniczne;
- Wytyczne inwestora;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Dokumentacje techniczno – ruchowe producentów projektowanych rozwiązań.

### **1.3. Przepisy i normy związane.**

- PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania
- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.
- BN-76/8984-17. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania i badania.
- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.
- ISO/IEC 11801:2011 „Information technology. Generic cabling for customer premises”.
- EN 50173-1:2011 „Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements”.
- TIA/EIA 568-C.2:2009 “Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises Part 2”.
- PN-EN 50173-1:2011 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”

- PN-EN 50174-3:2005 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- PN-EN 50346:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) - tekst własny ujednoczony ze zmianami z 23 marca 2003 r. zawartymi w Dz.U. Nr 80., w tym brzmieniu Prawo budowlane weszło w życie 11 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 z pozn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120. poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania wraz z późniejszymi zmianami.
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010 opracowane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa.

## **2. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**

Projekt systemu sygnalizacji pożaru nie obejmuje wydzielonej powierzchni oznaczonej na rzutach piwnicy oraz parteru jako powierzchnia poza zakresem opracowania. Powierzchnia ta stanowi odrębną strefę pożarową. Projektowany system sygnalizacji pożaru posiada możliwość rozbudowy o dodatkowe elementy, które mogą być w przyszłości zainstalowane na tej powierzchni.

### **2.1. Założenia funkcjonalne.**

- Wszystkie urządzenia systemu sygnalizacji pożaru oraz systemu oddymiania muszą posiadać wymagane certyfikaty CPD europejskie lub CNBOP. Dodatkowo urządzenia wymienione w rozporządzeniu Ministra MSWiA z dnia 20 czerwca 2007r. muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP;
- system musi być skuteczny i niezawodny (długi średni czas bezawaryjnej pracy);
- szybki serwis gwarancyjny i pogwarancyjny;
- topologia systemu: analogowy, adresowalny (indywidualnie), z liniami pętlowymi, z możliwością rozbudowy;
- pełna współpraca z systemami Monitoringu ACO PSP oraz spełnienie wszystkich wymagań i norm związanych ze sposobem alarmowania i torem transmisji monitorowania alarmu;
- możliwość drukowania wszystkich zdarzeń i raportów na drukarce systemowej.

### **2.2. Opis projektowanego systemu.**

Centrala systemu sygnalizacji pożaru umieszczona zostanie w pomieszczeniu nr 0.05 (Straż miejska) na poziomie parteru. Budynek będzie stale chroniony przez pracowników ochrony, którzy będą prowadzili bieżący nadzór nad SSP – CSP.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej zapewnić będzie:

- wczesne wykrycie źródła potencjalnego pożaru z dokładnym wskazaniem jego miejsca z dokładnością do czujki;
- dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru;
- automatyczne powiadomienie jednostki PSP;
- automatyczne sterowanie urządzeniami ochrony przeciwpożarowej budynku;
- wydruk z drukarki zainstalowanej w systemie.

System sygnalizacji pożaru opiera się na następujących elementach:

- Optyczne czujki dymu umieszczone na stropie i/lub na stropie podwieszonym (w zależności od typu stropu podwieszonego);
- Wielosensorowe czujki dymu i ciepła umieszczone na stropie;
- Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP-y), zlokalizowane przy wszystkich wyjściach i przejściach budynku;
- Pętlowe moduły wejść/wyjść służące do sterowania urządzeń wykonawczych systemów innych branż, jak i również do zbierania sygnałów informacyjnych o ich stanach alarmowych, uszkodzeniach, zadziałaniu;

- Wskaźniki zadziałania czujek z przestrzeni międzystropowej umieszczone na suficie podwieszanym.

Na etapie programowania centrali należy wykonać podział na strefy dozorowe zgodnie z następującymi wymaganiami:

- powierzchnia jednej strefy nie powinna przekraczać 1600 m<sup>2</sup>,
- max liczba czujek liniowych w strefie dozorowej – 1 szt.
- max liczba czujek punktowych w strefie dozorowej – 32 szt.
- max liczba ręcznych ostrzegaczy pożarowych w strefie dozorowej – 10 szt.

### **2.3. Zasilanie podstawowe.**

Centrala sygnalizacji pożaru CSP oraz zasilacz ZSP-1 powinny być zasilane z wydzielonego, oznaczonego (np. ZASILANIE CENTRALI PPOŻ) pola rozdzielni napięcia gwarantowanego budynku. Do tego pola nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów energii elektrycznej.

Przyłącza elektryczne (branża elektryczna) do poszczególnych urządzeń: centrali sygnalizacji pożaru, central oddymiających oraz zasilaczy systemu SSP należy doprowadzić kablem o odporności ogniowej PH 90 do lokalizacji przedstawionych na rzutach.

### **2.4. Zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów.**

Minimalny czas pracy systemu bez zasilania podstawowego powinien wynosić 72 godziny w czasie dozoru oraz 0,5 godziny w czasie alarmu.

Pojemność akumulatorów powinna być większa lub, co najmniej równa wyliczeniom.

### **2.5. Organizacja alarmowania.**

Przewidywana jest typowa, dwustopniowa organizacja alarmowania. Czas reakcji obsługi i opóźnienia zaprogramowany zostanie odpowiednio: T1=30s, T2=4min.

T1 - przewidywany czas reakcji osoby obsługującej system

T2 - przewidywany czas sprawdzenia przyczyny alarmu

Tr=T1+T2, - przewidywany czas reakcji centrali na alarm

Wykrycie zjawisk pożarowych przez czujki pożarowe lub przez ręczne ostrzegacze pożarowe wywołuje:

- sygnalizację wewnętrznego alarmu I stopnia (zagrożenie - tak zwany alarm cichy) przeznaczony dla obsługi bez transmisji do jednostki straży pożarnej, umożliwiający inspekcję i rozpoznanie zagrożenia pożarowego przez obsługę w czasie nie dłuższym niż 4 min. od potwierdzenia przyjęcia alarmu I stopnia,
- Alarm II stopnia (następuje automatycznie w przypadku braku potwierdzenia przez obsługę przyjęcia alarmu I stopnia lub po upływie czasu przeznaczonego na rozpoznanie).

W czasie alarmu pożarowego II stopnia następuje:

- załączenie sygnalizatorów optyczno – akustycznych;
- wyłączenie wentylacji mechanicznej bytowej (centrale wentylacyjne oraz wentylatory);
- zamknięcie klap odcinających oraz zaworów odcinających na instalacji wentylacji mechanicznej;
- wystawienie zaworu elektromagnetycznego odcinającego dopływ wody;
- otwarcie żaluzji do napowietrzania klatki schodowej;
- załączenie central oddymiających;
- zwolnienie drzwi na drodze ewakuacyjnej, objętych systemem kontroli dostępu;
- wysłanie informacji o pożarze do KM PSP – monitoring pożarowy.

W zakresie czynnych zabezpieczeń przeciwpożarowych będą monitorowane poprzez wejściowe moduły liniowe:

- stan położenia klap i zaworów odcinających na kanałach wentylacyjnych (otwarcie i zamknięcie);
- stan położenia żaluzji do napowietrzania klatki schodowej (otwarcie i zamknięcie);
- zasilacz systemu sygnalizacji pożaru ZSP-1;
- zasilacz klap odcinających i zaworów;
- stan pracy central oddymiających (praca, awaria);
- stan pracy/zadziałanie systemów związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

Najważniejszym zadaniem dla Inwestora będzie odpowiednie systematyczne przeszkalanie personelu oraz przydział funkcji dla poszczególnych osób. Od opanowania i wiedzy personelu niejednokrotnie zależy więcej, niż od szybkiego przyjazdu Straży Pożarnej. Centrala przez całą dobę będzie pracować w trybie Personel Obecny.

## **2.6. Transmisja informacji o pożarze do jednostki straży pożarnej.**

System sygnalizacji pożaru przesyłał będzie sygnały pożarowe do stanowiska kierowania w Komendzie PSP za pomocą sieci monitoringu pożarowego.

W projekcie przewidziano jedynie możliwość współpracy ze stacją monitoringu. Podpisanie umowy z firmą prowadzącą monitoring pożarowy należy do zadań Inwestora.

## **2.7. Sterowanie systemem wentylacji.**

System sygnalizacji pożaru steruje systemem wentylacji bytowej poprzez:

- Zamknięcie klap i zaworów odcinających na kanałach wentylacyjnych;
- Wyłączenie zasilania wentylatorów/central wentylacyjnych – zrealizowane poprzez 1 sygnał sterujący na rozdzielnicę elektryczną.

System sygnalizacji pożaru monitoruje system wentylacji bytowej poprzez:

- położenie klap i zaworów wentylacji – 2 sygnały z każdej klapy;
- stan zasilacza zasilającego obwody klap pożarowych wentylacji bytowej – 1 sygnał (awaria).

Klapy sterowane będą poprzez przerwę zasilania. Do zasilania klap zaprojektowano zasilacz 24V/5A z podtrzymaniem baterijnym. Lokalizacja na rzutach.

## 2.8. Okablowanie i trasy kablowe.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut.

Kable o odporności ogniowej prowadzić w korytach stalowych o odporności ogniowej 90 minut lub mocować bezpośrednio do stropu lub ścian przy pomocy atestowanych systemów mocowań o odporności ogniowej 90 minut. Instalację wykonać tak, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Pętle dozorowe z urządzeniami detekcyjnymi należy wykonać przewodem YnTKSY ekw 1x2x0,8. Linie sygnalizatorów prowadzić przewodem o odporności ogniowej 90 minut – HDGs 2x1,5.

Okablowanie urządzeń wykonawczych (obwody sterujące i kontrolne modułów) należy wykonać przewodem o odporności ogniowej 90 min. typu PH90 np. HDGs 2x1,5. Okablowanie linii sterowniczych działających na przerwę prądową wykonać przewodami bez cechy PH.

Okablowanie układać podtynkowo, w korytach dedykowanych dla instalacji teletechnicznych lub w rurach osłonowych natynkowo.

Wszystkie przejścia przewodów SSP i obwodów sterowania przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi należy bezwzględnie uszczelnić masą plastyczną o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ścian lub stropów, przez które wykonano te przejścia (posiadające odpowiednie i aktualne certyfikaty) np. ochronną masą uszczelniającą HILTI lub PROMAT.

## 2.9. Uwagi końcowe.

- Całość prac powinna być wykonana według obowiązujących przepisów, norm branżowych wytycznymi CNBOP i wiedzą techniczną.
- Wykonawca przeprowadzi szkolenie obsługi po zainstalowaniu systemu.
- Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest przekazać dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowaną część opisową i rysunkową, protokoły pomiarów elektrycznych, protokół sprawdzenia poprawności działania systemu (sprawdzeniu podlega 100% elementów systemu), protokół współdziałania systemu SSP z innymi systemami, kompletne instrukcje obsługi i konserwacji dla wszystkich urządzeń, protokół szkolenia użytkowników oraz niezbędne dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych urządzeń do obrotu na rynku i stosowania w ochronie przeciwpożarowej.
- Wszystkie instalacje przechodzące przez przegrody ppoż. muszą być uszczelnione masą o odporności ogniowej równej odporności przegrody. Prace te należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona. Uszczelnienie należy wykonać zgodnie z polskimi normami, stosownymi przepisami i instrukcjami.
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i
- Zaleca się przeprowadzanie okresowych konserwacji systemu w okresach nie dłuższych niż 3 miesiące. Przeglądy okresowe powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną.

- Należy zapewnić codzienną obsługę centrali, polegającą na codziennym sprawdzeniu wskazań centrali.
- Należy prowadzić książkę pracy systemu, do której należy wpisywać: regularne kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie zadziałania systemu z podaniem daty i godziny wykrycia.



### **3. ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH**

#### **3.1. Opis projektowanego systemu.**

Zastosowano centrale systemu oddymiania COD-1 (lokalizacja klatka schodowa 2.02 na 2 piętrze) oraz COD-2 (lokalizacja klatka schodowa 3.01 na 3 piętrze).

Centrala COD-1 steruje:

- Oknem oddymiającym (1 szt.) zlokalizowanych na 2 piętrze;
- Drzwiami napowietrzającymi na parterze;

Centrala COD-2 steruje:

- Klapą oddymiającą (1 szt.) zlokalizowaną na 3 piętrze;
- Oknem napowietrzającym na parterze;

Sterowanie siłownikami będzie realizowane po wykryciu pożaru (dymu) przez czujkę systemu pożarowego (wysterowanie centrali oddymiającej z modułu sterującego systemu sygnalizacji pożaru) lub po uruchomienie przycisku oddymiającego..

Centrale oddymiające powinny mieć zapewnione podtrzymanie bateryjne.

Rozmieszczenie elementów instalacji pokazano na rzutach kondygnacji, natomiast sposób połączeń instalacji oddymiającej przedstawiono na dołączonym schemacie blokowym.

Personel nadzorujący powinien zostać przeszkolony w obsłudze instalacji oddymiającej.

#### **3.2. Okablowanie i trasy kablowe.**

Okablowanie linii przycisków oddymiających należy wykonać przewodem HTKSH 4x2x0,8 PH90. Linie sterującą otwarciem okien napowietrzających oraz okna oddymiającego i kłapy oddymiającej należy prowadzić kablem HDGs 3x2,5 PH90 stosując certyfikowane systemy mocowań.

#### **3.3. Uwagi końcowe.**

Wszystkie urządzenia systemu oddymiania muszą posiadać wymagane certyfikaty CPD. Dodatkowo urządzenia wymienione w rozporządzeniu Ministra MSWiA z dnia 20 czerwca 2007r. posiadają świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Konserwację systemu oddymiania należy przeprowadzać min. 1 raz na 12 miesięcy. (zaleca się co 3 miesiące).

Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami.

## **4. SYSTEM TELEINFORMATYCZNY**

### **4.1. Architektura sieci.**

Projektowana topologia okablowania strukturalnego obsługiwać będzie rozmieszczenie sprzętu komputerowego oraz wynikające z architektury obiektu możliwe reorganizacje i przemieszczenia urządzeń lub stanowisk roboczych.

System okablowania strukturalnego zostanie wykonany w oparciu o technologię okablowania miedzianego nieekranowanego kat.6.

Dla potrzeb stanowisk pracy zdefiniowane są Punkty Dostępowe składające się z nieekranowanych gniazd RJ45 kat. 6, oraz gniazd elektrycznych.

Sposób numeracji przykładowego gniazda logicznego: PD1-02/07, gdzie:

PD1 - oznacza numer lokalnego punktu dystrybucyjnego;

02 - oznacza numer patchpanela w punkcie dystrybucyjnym;

07 - oznacza numer gniazda w patchpanelu.

### **4.2. Punkty dystrybucyjne**

Projektuje się następujący punkt dystrybucyjny:

- PD1 – punkt dystrybucyjny składający się z 2 szaf:
  - szafa stojąca 42U, 600x1000 pasywna (pom. 2.09 – serwerownia)
  - szafa stojąca 42U, 600x1000 aktywna (pom. 2.09 – serwerownia)

Wyposażenie punktu dystrybucyjnego przedstawiono na dołączonych rysunkach.

### **4.3.Trasy kablowe.**

Trasy kablowe okablowania miedzianego prowadzić w korytach stalowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych oraz w rurach osłonowych.

### **4.4. Pomiary końcowe.**

Testowanie infrastruktury kablowej miedzianej:

Minimalny zakres obowiązkowych testów obejmuje pomiary łączy stałych (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych parametrów wg normy dla kategorii 6.

- mapa połączenia (wire map)
- długość kabla (length)
- impedancja (impedance)
- opóźnienie propagacji (propagation delay)
- rezystancja (DC resistance)
- przesłuch zbliżony (NEXT)
- tłumienie (attenuation)

Testowanie infrastruktury kablowej światłowodowej:

- Poprawność i ciągłość wykonanych połączeń,
- Długości łączy światłowodowych,

- Tłumienność łączy światłowodowych.

Pomiary wykonać miernikami posiadającymi aktualne atesty i homologacje.

Wyniki pomiarów należy zamieścić w formie wydruków w dokumentacji powykonawczej oraz dostarczyć w formie elektronicznej w postaci oryginalnego pliku miernika.

#### **4.5.Okablowanie na potrzeby systemu radiotelefonicznego**

Na potrzeby obsługi radiotelefonów projektuje się ułożenie okablowania w postaci 2xH1000 w relacji: pom.005 Straż Miejska - Antena AK 3/2 (h = ~ 5 m) usadowiona na dachu. Lokalizację elementów oraz przebieg tras kablowych przedstawiono na rzutach. Montaż anteny wykonać w porozumieniu z przedstawicielami Straży Miejskiej.

## **5. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ**

### **5.1. Opis techniczny.**

W celu zapewnienia lepszej ochrony obiektu zaprojektowano system telewizji dozorowej IP wyposażony w:

- kolorowe kamery tubowe 2MP Full HD z oświetlaczem IR LED (na zewnątrz budynku).
- kolorowe kamery kopułowe wandaloodporne 2MP Full HD IR LED (wewnątrz budynku).

Do budowy systemu CCTV projektuje się wykorzystanie urządzeń o podwyższonych parametrach i wysokiej rozdzielczości.

Rejestrator 16-kanałowy (z wbudowanym switchem PoE) do obróbki i zapisu obrazów telewizyjnych na dysku twardym zostanie zamontowany w szafie PD-1 w pomieszczeniu 2.09 (Serwerownia).

Monitor LCD wraz z główną stacją PC do podglądu CCTV zostaną umieszczone w pomieszczeniu 0.05 (Straż miejska), gdzie odbywać się będzie nadzór nad systemem.

### **5.2. Założenia funkcjonalne systemu.**

System telewizji dozorowej będzie wspomagać i uzupełniać pozostałe podsystemy ochrony zainstalowane w obiekcie. Z punktu widzenia funkcji wspomagania system winien zapewnić stałą obserwację w newralgicznych punktach ochrony, umożliwić rejestrację oraz archiwizację zdarzeń z możliwością natychmiastowego odtwarzania zarejestrowanych nagrań bez konieczności przerywania rejestracji.

Proponowany system telewizji dozorowej przygotowany został w oparciu o następujące założenia funkcjonalne:

- Cyfrowy zapis i obróbka sygnału wideo z kamer;
- Zapewnienie min 30 dniowej archiwizacji nagrań w pełnej rozdzielczości;
- Kamery IP dzień&noc rozd. 2Mpx kompresja H.264;
- Zapewnienie możliwości dowolnej rozbudowy i rekonfiguracji systemu;
- Zapewnienie prostej i ergonomicznej obsługi;
- Jeden główny punkt nadzoru wideo z dowolną możliwością wyboru kamery;
- Dla kamer zainstalowanych na zewnątrz zapewnienie poprawnej pracy w dowolnych warunkach atmosferycznych;
- Możliwość podglądu wybranych kamer poprzez lokalną sieć Ethernet.

Założenia obejmują wykonanie systemu pozwalającego na monitorowanie:

- Głównych wejść do budynku (kamery zewnętrzne);
- Wyjść z budynku;
- Wyjście z klatki schodowej na 2.01 na korytarz 2.03;
- Wyjście z klatki schodowej -1.01 na korytarz -1.11;

### **5.3. Okablowanie i trasy kablowe.**

Okablowanie transmisyjne kamer wewnętrznych oraz zewnętrznych montowanych na elewacji budynku prowadzić przewodem typu U/UTP 4x2x0,5 kat.6 do punktu

dystrybucyjnego PD-1. Okablowanie CCTV prowadzi w korytach stalowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych na korytarzach, rurach elektroinstalacyjnych w piwnicy oraz w rurach osłonowych układanych p/t.

Zasilanie kamer wewnętrznych odbywać się będzie poprzez PoE (zasilacz PoE wbudowany w rejestrator CCTV). Zasilanie kamer zewnętrznych przedstawiono w projekcie instalacji elektrycznych.

Sposób połączeń elementów systemu telewizji dozorowej przedstawiono na dołączonym do opracowania schemacie blokowym.

## **6. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU**

### **6.1. Zakres ochrony**

Systemem kontroli dostępu zostaną objęte:

- Wejścia do archiwum – pom. 1.03,
- Wejście do magazynu broni 1.12 i przedsionka magazynu broni,
- Wejście na klatkę schodową 0.01,
- Wejście do Straży miejskiej 0.05,
- Wejście z klatki schodowej 1.02 na korytarz 1.03,
- Wejście z klatki schodowej 2.02 na korytarz 2.03,
- Wejście do serwerowni 2.09,
- Wejście do pokoju biurowego 1.10.

Lokalizację przejść objętych kontrolą dostępu przedstawiono na dołączonych rzutach kondygnacji.

### **6.2. Wyposażenie typowego przejścia**

Elementy wchodzące w skład przejścia kontrolowanego:

- czytniki – dokonuje bezpośredniego odczytu kodu karty i/lub kodu i przesyła go do kontrolera,
- element blokujący – zamek elektryczny, rygiel lub zwora elektromagnetyczna uniemożliwiająca otwarcie przejścia przez osoby nieuprawnione,
- czujka magnetyczna – informuje system o zamknięciu lub otwarciu przejścia,
- przycisk ewakuacyjny – pozwala odblokować przejście bez użycia karty; każde przejście przy jego pomocy jest rejestrowane w systemie jako nieuprawnione otwarcie drzwi.

Wyposażenie drzwi w elementy systemu kontroli dostępu (czujki magnetyczne oraz rygle i zwory elektromagnetyczne) wykonać w porozumieniu z dostawcą/wykonawcą stolarki drzwiowej.

### **6.3. Okablowanie i trasy kablowe**

Okablowanie urządzeń systemu kontroli dostępu prowadzić:

- UTP 4x2x0,5 kat. 5e: magistrała kontroler-czytnik, przyciski wyjścia, przyciski ewakuacyjne, czujniki otwarcia drzwi,
- OMY 2x1,5: - zasilanie elektrozaczepów.

Okablowanie SKD prowadzić w korytach stalowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych na korytarzach, rurach elektroinstalacyjnych w piwnicy oraz w rurach osłonowych układanych p/t.

Schemat połączeń przedstawiono na dołączonym schemacie blokowym.

### **6.4. Zasilanie systemu kontroli dostępu**

Do zasilaczy należy doprowadzić napięcie 230V 50Hz. Obwody zasilające zasilacze

należy zabezpieczyć włącznikami instalacyjnymi nadmiar.

Zasilanie rezerwowe stanowią bezobsługowe akumulatory żelowe 12V DC dołączone buforowo do zasilaczy wewnętrznych.

## **7. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU**

### **7.1. Zakres ochrony**

Systemem sygnalizacji włamania i napadu zostaną objęte:

- Wejścia do budynku,
- Wejście do magazynu broni 1.12 i przedsionek magazynu broni,
- Pomieszczenie archiwum -1.03,
- Klatka schodowa 0.01, 1.01, 2.01,
- Pomieszczenie Straży miejskiej 0.05,
- Korytarz 1.03, 2.03, 3.02,
- Pomieszczenia 1.10, 1.11, 1.13, 1.15 na 1 piętrze,
- Serwerownia 2.09,
- Pomieszczenia 2.10, 2.11 na 2 piętrze,
- Pomieszczenie 3.03 na 3 piętrze.

### **7.2. Opis techniczny.**

Zaprojektowano system sygnalizacji włamania i napadu wykonany w oparciu o elementy klasy C i S w zależności od statusu pomieszczenia lub obszaru objętego ochroną. Całość systemu zostanie wykonana w oparciu o centrale wykonane w klasie S.

Zastosowano ochronę obwodową poprzez czujki ruchu w pomieszczeniach w oknach.

Zadaniem systemu sygnalizacji włamania i napadu jest ochrona obiektu, poprzez powiadomienie służb ochrony oraz wywołanie stanu alarmu poprzez sygnalizację optyczną – akustyczną. Wszystkie moduły systemu SSWN zostaną zamontowane w obudowach zabezpieczonych przed sabotażem. Obsługa systemu możliwa będzie z poziomu lokalnych klawiatur umieszczonych w dyżurce oraz w pomieszczeniu serwera.

Sygnaly alarmowe zostaną zaprogramowane w taki sposób aby jednoznacznie można było określić rodzaj zdarzenia np.: włamanie, napad, sabotaż oraz miejsce jego wystąpienia.

Wszystkie zdarzenia będą gromadzone w pamięci centrali, oraz opcjonalnie drukowane. Centrala będzie połączona z wybranym komputerem poprzez sieć LAN.

### **7.3. Okablowanie i trasy kablowe.**

Dla instalacji SSWiN przewidziano następujące typy kabli:

- YTDY 6x0,5 dla okablowania wszystkich rodzajów elementów detekcyjnych,
- YTDY 8x0,5 dla okablowania magistrali manipulatorów i ekspanderów,

Okablowanie SSWiN prowadzić w korytach stalowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych na korytarzach, rurach elektroinstalacyjnych w piwnicy oraz w rurach osłonowych układanych p/t.

### **7.4. Zasilanie systemu sygnalizacji włamania i napadu.**

Do zasilaczy należy doprowadzić napięcie 230V 50Hz. Obwody zasilające centrale oraz podcentrale należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo-



prądowymi.

Zasilanie rezerwowe stanowią bezobsługowe akumulatory żelowe 12V DC dołączone buforowo do zasilaczy wewnętrznych. W przypadku zaniku napięcia sieciowego elektronika centrali i modułów oraz obwody liniowe są zasilane z akumulatorów buforowych przez minimum 24 godziny.

Zasilanie systemów zabezpieczeń przedstawiono w projekcie instalacji elektrycznych.

## **8. SPIS RYSUNKÓW**

1. T-1 – System Sygnalizacji Pożaru. Rzut piwnicy
2. T-2 – System Sygnalizacji Pożaru. Rzut parteru
3. T-3 – System Sygnalizacji Pożaru. Rzut 1 piętra
4. T-4 – System Sygnalizacji Pożaru. Rzut 2 piętra
5. T-5 – System Sygnalizacji Pożaru. Rzut 3 piętra
6. T-6 – Okablowanie Strukturalne. Rzut piwnicy
7. T-7 – Okablowanie Strukturalne. Rzut parteru
8. T-8 – Okablowanie Strukturalne. Rzut 1 piętra
9. T-9 – Okablowanie Strukturalne. Rzut 2 piętra
10. T-10 – Okablowanie Strukturalne. Rzut 3 piętra
11. T-11 – Okablowanie Strukturalne. Rzut dachu
12. T-12 – System SSWiN. Rzut piwnicy
13. T-13 – System SSWiN. Rzut parteru
14. T-14 – System SSWiN. Rzut 1 piętra
15. T-15 – System SSWiN. Rzut 2 piętra
16. T-16 – System SSWiN. Rzut 3 piętra
17. T-17 – System Sygnalizacji Pożaru. Schemat blokowy SSP
18. T-18 – System Sygnalizacji Pożaru. Schemat blokowy oddymiania
19. T-19 – Okablowanie Strukturalne. Widok szaf PD1
20. T-20 – Okablowanie Strukturalne. Schemat blokowy CCTV
21. T-21 – System SSWiN. Schemat blokowy SSWiN i SKD