

# **PROJEKT TECHNICZNY**

**TYTUŁ:**                   **INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I  
NAPADU, KONTROLI DOSTĘPU, TELEWIZJI DOZOROWEJ W  
REMONTOWANYM BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY  
ZAWODOWEJ – SZCZECIN , UL. NIEMIERZYŃSKA 17A**

**INWESTOR:**           **SZCZECIŃSKI PARK NAUKOWO - TECHNOLOGICZNY  
UL. KOLUMBA 88/89, 70 – 035 SZCZECIN**

**PROJEKTANT:**       **MARCIN CZERNIAWSKI**

**SPRAWDZIŁ:**

**SZCZECIN, STYCZEŃ 2009**

## SPIS ZAWARTOŚCI

### 1. DANE OGÓLNE

- 1.1 Zleceniodawca i Wykonawca
- 1.2 Podstawy opracowania
- 1.3 Przedmiot opracowania
- 1.4 Wykaz norm i przepisów będących podstawą do wykonania dokumentacji

### 2. CHARAKTERYSTYKI

- 2.1 Zabezpieczanego obiektu
- 2.2 Zagrożeń

### 3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE – DOBÓR URZĄDZEŃ

- 3.1 Założenia wynikające z klasy systemów
  - 3.1.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu
  - 3.1.2 System Kontroli Dostępu
  - 3.1.3 System Telewizji Dozorowej
- 3.2 Opis organizacji systemów i rozwiązania techniczne
  - 3.2.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu
  - 3.2.2 System Kontroli Dostępu
  - 3.2.2 System Telewizji Dozorowej
- 3.3 Bilanse energetyczne
  - 3.3.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu
  - 3.3.2 System Kontroli Dostępu
  - 3.3.2 System Telewizji Dozorowej
- 3.4 Okablowanie i montaż urządzeń
- 3.5 Zestawienia urządzeń systemów
- 3.6 Zalecenie dla użytkownika

### 4. RYSUNKI TECHNICZNE

- Rys 1 Schemat blokowy SWiN
- Rys 2 Schemat blokowy KD
- Rys 3 Schemat blokowy CCTV
- Rys 4 Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – piwnica
- Rys 5 Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – parter
- Rys 6 Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – 1 piętro
- Rys 7 Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – 2 piętro
- Rys 8 Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – poddasze

### 5. CERTYFIKATY , ŚWIADECTWA

### 6. KARTY KATALOGOWE

## **1. DANE OGÓLNE**

### ***1.1 Zleceniodawca i Wykonawca***

Powyższa dokumentacja „Instalacja systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu, Kontroli Dostępu i Telewizji Dozorowej w remontowanym budynku byłej szkoły zawodowej – Szczecin , ul. Niemierzyńska 17a” stworzony został na zlecenie:

SZCZECIŃSKI PARK NAUKOWO - TECHNOLOGICZNY  
UL. KOLUMBA 88/89, 70 – 035 SZCZECIN

Wykonawcą powyższego projektu jest:

BETA DOM SP. Z O.O.  
UL. PODGÓRNA 46 , 70-205 SZCZECIN

### ***1.2 Podstawy opracowania***

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie następujących dokumentów:

- podkładów architektonicznych obiektu dostarczonych przez Zamawiającego
- szczegółów i zaleceń wytyczonych przez Zamawiającego
- ustaleń szczegółowych ustnych prowadzonych z Zamawiającym
- dokumentacji Techniczno-Ruchowych zastosowanych urządzeń
- obowiązujących przepisów , rozporządzeń i norm w zakresie projektowania systemów elektronicznych zabezpieczeń oraz instalacji elektrycznych.

### ***1.3 Przedmiot opracowania***

Przedmiotem powyższej dokumentacji jest zabezpieczenie obiektu instalacją:

- alarmową włamania i napadu
- kontroli dostępu
- telewizji dozorowej

### ***1.4 Wykaz norm i przepisów będących podstawą do wykonania dokumentacji***

- PN-E-08390-1:1996 Systemy alarmowe – Terminologia
- PN-E-08390-14:1993 Systemy alarmowe – Wymagania ogólne – Zasady stosowania z załącznikiem krajowym
- PN-EN 50131-6:2008 Systemy alarmowe – Systemy Sygnalizacji Włamania i napadu. Część 6: Zasilacze

- PN-EN 50131-1:2007 Systemy alarmowe – Systemy Sygnalizacji Włamania i napadu. Wymagania systemowe.
- PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe – Systemy CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50133-1:2007 Systemy alarmowe - Systemy Kontroli Dostępu stosowane w zabezpieczeniach , Część 1:Wymagania systemowe
- PN-EN 50133-7:2002 Systemy alarmowe – Systemy Kontroli Dostępu stosowane w zabezpieczeniach , Część 7 :Zasady stosowania
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje bezpieczeństwa
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych wyd. II 1990r.
- PN- /E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 czerwca 2006

## 2. CHARAKTERYSTYKA

### 2.1 Zabezpieczanego obiektu

Budynek wolnostojący zakwalifikowany został ze względu na wysokość jako budynek średniowysoki ŚW ze strefą ZL3.

BRYŁA - budynek jest pięciokondygnacyjny wraz z podpiwniczeniem pod całym budynkiem, z poddaszem w wielospadowym dachu pokryty dachówka ceramiczną.

Budynek Nr 17 a przy ul. Niemierzyńskiej został wzniesiony po 1898 r. jako obiekt całkowicie podpiwniczony mający 3 pełne kondygnacje nadziemne i częściowo zagospodarowane poddasze, w obrysie wysokiego dachu pokrytego dachówką ceramiczną. Rozwiązany w układzie podłużnym niesymetrycznym; ma dwie klatki schodowe

Budynek był wykonany dwuetapowo w pierwszym etapie około 1898 r. została wzniesiona część „A” z prawą klatką schodową (patrząc od strony podwórza); w drugim etapie około 1901 r. została zrealizowana druga część budynku „B” z lewą klatką schodową.

Część „A” z 1898r. Część „B” z 1901-1903r.

Niewielkie różnice czasu realizacji wpłynęły jednak na odmienne rozwiązania obu części konstrukcji budynku: zwłaszcza stropów i schodów. Różne są również wysokości pomieszczeń kondygnacjach nadziemnych. W części „A” wynoszą one 3,85m, a w części „B” – 4,35m.

Część „A” ma poddasze użytkowe, natomiast w części „B” występuje strych ze strychem nieużytkowym.

Stan techniczny obiektu - jest dobry.

Ściany - Budynek posadowiony bezpośrednio na ławach wstęgowych wykonanych z cegły ceramicznej. Fundamenty budynku ocenia się jako korzystne, dobrze dobrane do zdolności nośnej i deformacyjnej podłoża gruntowego.

Ściany zewnętrzne murowane z cegły mają wykładzinę kamienną(część „B”) na cokole, a na dużych powierzchniach ścian zewnętrznych – wykładzinę klinkierową. Grubości ścian są zróżnicowane na poszczególnych kondygnacjach .

Elewacje ceglane jako wykładziny klinkierowe z fragmentami tynkowanymi tynkami nakrapianymi oraz wykładziny kamienne na cokole ściany frontowej.

Tynki wewnętrzne zostały wykonane jako wapienne i cementowo - wapienne lamperie olejne, rzadziej obłożone glazurą. Powyżej lamperii tynki na ścianach oraz na sufitach pomalowane farbą emulsyjną.

Posadzki rozwiązane wielorako, jako płytki PCV, płytki terakoty, drewniane, tzw. białe podłogi (w piwnicach i na poddaszu użytkowym, płytki lastryko.

W budynku ściany ceramiczne są od wewnątrz otynkowane i wykończone.

OKNA - okna i drzwi drewniane poza drzwiami do piwnicy i do wężła, oraz wewnętrznych drzwi w piwnicy, drzwi metalowe.

Na podstawie badań architektonicznych dotycząca stolarki okiennej stwierdzono, iż okna drewniane były pierwotnie malowane farbą w kolorze białym.

DRZWI - drewniane i stalowe w piwnicy

STROPY NAD PIWNICAMI zastosowano w części „A” stropy drewniane i sklepienia odcinkowe. W części „B” zastosowano wyłącznie sklepienia odcinkowe.

NA WYŻSZYCH KONDYGNACJACH w części „A” zastosowano na przedłużeniu schodów sklepienia odcinkowe, a w salach uczniowskich stropy drewniane z jednym podciągami stalowym w środku. W części „B” w kondygnacjach nadziemnych zastosowano wyłącznie stropy płaskie Kleina (również jako strop podstrychowy)

SCHODY w części „A” zastosowano schody ceramiczno-stalowe z biegami rozwiązanymi jako sklepienia poprzeczne ze ściągami, opierające się na stalowych belkach policzkowych nad schodami występują sklepienia odcinkowe. Stropy nad klatkami schodowymi, rozwiązane w formie sklepień Kleina.

SCHODY w części „B” stopnie wykonane jako ciosy kamienne (żelbetowe) oparte na ścianach, bez belek policzkowych. Nad schodami sklepienia odcinkowe. Zastosowane podesty jako płaskie płyty Kleina. Balustrady drewniane, po wojnie zostały podwyższone za pomocą elementów stalowych i przystosowane do wymagań norm polskiego prawa budowlanego.

Schody i podesty w obu klatkach schodowych oraz stropy nad klatkami schodowymi, rozwiązane w formie sklepień Kleina.

DACH - pokrycie z dachówki karpiówki i dachówki zakładkowej.

TEREN WOKÓŁ BUDYNKU - jest zagospodarowany w sposób trwały. W skład zagospodarowania wchodzi nawierzchnie utwardzone betonowe i z płytek chodnikowych wykorzystywane na potrzeby dojścia i dojazdu wraz miejscami parkingowymi oraz terenami zielonymi w postaci trawnika i klombów kwiatowych.

Wgłębi przy granicy z działką 3/7 istnieje plac gospodarczy wykorzystywany jako śmietnik.

Teren jest ogrodzony. Brak bramy wjazdowej od strony ul. Niemierzyńskiej.

W pomieszczeniu serwera zainstalowane zostaną drzwi wzmocnione z zamkami patentowymi. Okna zewnętrzne na poziomie 0/-1 zabezpieczone zostały siatkami i kratami. Drzwi wejściowe z zewnątrz na poziomie parteru wykonane jako wzmocnione trudne do sforsowania przy użyciu standardowych narzędzi. W całym obszarze korytarzy komunikacyjnych zainstalowane zostaną sufity podwieszane. W pozostałych miejscach sufity tynkowane. Budynek usytuowany jest w centrum miasta o dużej liczbie mieszkańców. W pobliżu obiektu znajdują się lampy oświetlenia ulicznego. Do budynku energia elektryczna dostarczana jest z sieci energetycznej miejskiej. Do obiektu doprowadzona została również sieć telefoniczna oraz wodno/kanalizacyjna. Obiekt posiada własną wewnętrzną sieć strukturalną. Placówka będzie dozorowana przez pracownika ochrony przez całą dobę. Brak jest obecnie jakichkolwiek istniejących systemów elektronicznych zabezpieczeń.

## 2.2 Zagrożeń

Ze względu na przeznaczenie i charakter zabezpieczanego obiektu pod uwagę brane są następujące zagrożenia:

a) przestępstwa pospolitego przeciwko mieniu:

- kradzieży zwykłej
- przywłaszczenia mienia
- kradzieży z włamaniem
- wyłudzeń
- oszustw
- fałszerstw
- kradzieży pracowniczych

b) przejawów nielojalności pracowniczej wyrządzających szkody materialne lub naruszających interesy przedsiębiorstwa:

- zdrada tajemnicy
- naruszenie prawa w dziedzinie nieuczciwej konkurencji

c) zagrożeń przeciwko życiu i zdrowiu:

- zabójstwo
- nieumyślne spowodowanie śmierci
- uszkodzenie ciała
- pobicie
- rozbój i wymuszenie rozbójnicze
- porzucanie nie dogaszonych niedopałków papierosów na materiały palne,
- pozostawianie nie wyłączonych odbiorników energii elektrycznej lub ich ustawienie w pobliżu materiałów palnych,
- niewłaściwe użytkowanie i posługiwanie się materiałami palnymi,
- niewłaściwa eksploatacja urządzeń elektrycznych,
- nieprzestrzeganie obowiązujących przepisów przeciwpożarowych (np. przy pracach remontowych),
- wady i uszkodzenia (przeciążenia) instalacji elektrycznych
- akty sabotażu (podpalenia)

Biorąc pod uwagę powyższe zestawienie rodzajów zagrożeń ograniczonych do niezbędnego minimum, a obejmujące zarówno życie jak i mienie zastosować należy ochronę obiektu na płaszczyźnie trzech systemów :

a) systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu

b) systemu Telewizji Dozorowej

c) systemu Kontroli Dostępu

Analiza warunków powstania potencjalnych zagrożeń przestępczych, okoliczności sprzyjających ich powstaniu oraz środków ochrony koniecznych dla ich neutralizacji daje w efekcie wstępnego rozpoznania topografię słabych punktów w obiekcie. Analizując poziom i rodzaj ryzyka wystąpienia w określonych miejscach dobrano niezbędne elementy systemu pozwalające na ich skuteczną neutralizację.

Urządzenia detekcyjne powinny zostać rozmieszczone tak, aby w jak największym stopniu uwzględnić następujące wymagania:

- szczelne zabezpieczenie obiektu, aby w sposób natychmiastowy wykryte zostało wtargnięcie do zabezpieczonego obszaru.
- ochrona i nadzór dojść do pomieszczeń oraz kontrolowanych przejść,
- szczególna ochrona pomieszczeń, gdzie przechowywane są wartościowe urządzenia,
- szczególna ochrona pomieszczeń uznanych za słabe punkty w obiekcie,
- ochrona pomieszczeń uznanych jako ważne punkty
- ograniczenie możliwości zneutralizowania detektorów poprzez ich odpowiedni montaż.

Analiza zagrożeń w poszczególnych pomieszczeniach obiektu i sposób zmniejszenia bądź eliminacji prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

	System Włamaniowy	System Napadowy	System Kontroli Dostępu	System Telewizji Dozorowej
<b>Pomieszczenie serwera i wejście piwniczne</b>	Wykrycie ruchu intruza (czujka ruchu z AM). Detekcja otwarcia drzwi wejściowych (czujka magnetyczna stykowa)	-	Kontrola 1 stronna dostępu do wnętrz pomieszczeń	-
<b>Sala wykładowe i pomieszczenia biurowe parter</b>	Wykrycie ruchu intruza (czujka ruchu) i stłuczenia szyb (czujka akustyczna)	-	Kontrola 1 stronna dostępu do wnętrz pomieszczeń	-
<b>Korytarze komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne (WC) parter</b>	Wykrycie ruchu intruza (czujka ruchu z AM) i stłuczenia szyb (czujka akustyczna). Detekcja otwarcia drzwi wejściowych (czujka magnetyczna stykowa)	-	-	Kamery: wewnętrzne obserwujące drzwi wejściowe z zewnątrz, wewnętrzne obserwujące klatki schodowe.
<b>Recepcja parter</b>	Wykrycie ruchu intruza (czujka ruchu z AM) i stłuczenia szyb (czujka akustyczna). Detekcja otwarcia drzwi wejściowych (czujka magnetyczna stykowa)	Radiolinia napadowa	Kontrola 1 stronna dostępu do wnętrz pomieszczeń	-
<b>Sale wykładowe, pomieszczenia biurowe 1p, 2p, Poddasze</b>	Wykrycie ruchu intruza (czujka ruchu) i stłuczenia szyb (czujka akustyczna)	-	Kontrola 1 stronna dostępu do wnętrz pomieszczeń	-



<b>Korytarze komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne (WC) 1p, 2p, Poddasze</b>	-	-	-	Kamery wewnętrzne obserwujące klatki schodowe
<b>Teren zewnętrzny budynku</b>	-	-	-	Kamery: zewnętrzne obserwujące okna i parking
<b>Serwer</b>	-	-	-	-
<b>Cel stosowania</b>	Ograniczenie możliwości wystąpienia włamania bądź próby wtargnięcia	Ograniczenie skutków występującego napadu bądź sabotażu	Ograniczenie dostępu dla osób niupoważnionych	Obserwacja wnętrza obiektu i teren zewnętrznego. Spełnianie funkcji systemu włamaniowego (detekcja ruchu)

### 3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE – DOBÓR URZĄDZEŃ

#### 3.1 Założenia wynikające z klasy systemów

##### 3.1.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu

Zgodnie z PN-93/E-08390/14 mienie przechowywane w zabezpieczanym obiekcie zakwalifikowane zostało do kategorii wartości mienia Z3. Obiekty o takim przeznaczeniu zabezpieczane powinny zostać zgodnie z PN-EN 50131-1 systemem alarmowym włamania i napadu o 3 klasie zabezpieczenia, który spełniać będzie następujące wymagania techniczne:

- w systemie linie dozorowe kontrolowane będą pod względem przerwy i zwarcia co 1 s (sygnalizacja tego stanu maksymalnie do 20s)
- dostęp do funkcji sterujących systemem odbywać może się tylko za pośrednictwem manipulatorów szyfrowych 0 10<sup>5</sup> kombinacji kodu
- transmisja sygnałów alarmowych odbywać powinna się min. jednotorowo
- wszystkie linie sygnalizatorów muszą być nadzorowane
- w przypadku braku ciągłego dozoru ludzkiego zasilanie rezerwowe zapewnić powinno pracę systemu przez min. 60 godzin oraz 15 minut w stanie alarmu.
- urządzenia wchodzące w skład systemu alarmowego spełniać powinny wymogi stawiane urządzeniom alarmowym co najmniej klasy C

System sygnalizacji włamania i napadu stworzony zostanie w oparciu o centralę alarmową INTEGRA legitymującą się wraz z jej elementami składowymi najwyższą klasą – S.



System pracować będzie w I klasie środowiskowej (wg PN-EN 50131-1)

Do wykonania całości systemu wykorzystane powinny zostać następujące urządzenia:

- centrala alarmowa INTEGRA128 z osprzętem (moduły, klawiatury ...) – klasa S
- sygnalizator akustyczny AS210 – klasa C
- sygnalizator akustyczno/optyczny z modułem AS610+ASFD1 – klasa S
- czujka podczerwieni pasywnej EV105 – klasa C
- czujka podczerwieni pasywnej z antymastingiem EV135AM – klasa S
- czujka dookólna pasywna podczerwieni EV669 – klasa C
- czujka akustyczna AD700 T – klasa C
- czujka magnetyczna stykowa MC440 – klasa C
- czujka magnetyczna stykowa MC340-K45 – klasa C
- radiolinia napadowa RA200 – klasa C
- puszka łączeniowa z obwodem sabotażowym JB 102 – klasa S
- peschel metalowy MC-200T
- akumulatory 12VDC/18Ah BS131N - bez klasy
- obudowy modułów z transformatorem OMI3 – bez klasy
- komputer PC (w konfiguracji odpowiadającej wymaganiom oprogramowania SWiN, KD, CCTV) z oprogramowaniem wizualizacyjnym In Pro BMS 4 Easy – bez klasy
- materiały pomocnicze (przewody, materiały instalacyjne, rezystory itp.) – bez klasy

### *3.1.2 System Kontroli Dostępu*

Ze względu na charakterystykę zabezpieczanego obiektu oraz konieczność zachowania funkcjonalności codziennej pracy, system Kontroli Dostępu wraz z jego urządzeniami spełniać powinien minimum wymagania klasy dostępu „B” oraz klasy rozpoznania „2” według PN-EN 50133-1:2007 oraz PN-EN 50133-7:2002.

Możliwości techniczne jakimi dysponuje wybrany system Sygnalizacji Włamania i Napadu INTEGRA oraz konieczność zapewnienia wysokiej niezawodności systemu nie pozwalają na zintegrowanie urządzeń systemu KD firmy SATEL z systemem SWiN. Spełnienie w/w wymogów, zapewnienie klasy dostępu „B” (dotyczącym kontrolowania przejść ze schematem czasowym oraz rejestracji zdarzeń) oraz klasy rozpoznania „2” (dotyczącej kontrolowania dostępu do strefy na podstawie identyfikatora), możliwość wykorzystania zaawansowanych funkcji (np. antipassback strefowy) umożliwi zastosowanie wysoko zaawansowanego systemu Kontroli Dostępu firmy GENESIS.

Dla zapewnienia wysokiego poziomu kodowania danych zastosować należy osprzęt firmy HID. Rozwiązanie takie zapewnia możliwość zaaplikowania w systemie szerokiej gamy urządzeń o różnych przeznaczeniach. Docelowo zastosować należy:

- czytniki zbliżeniowe serii iClass typu R10 (6100B) wyposażone w interfejs wieganda pracujące z częstotliwością 13,56 MHz.
- karty zbliżeniowe serii iClass typu 2000 pracujące z częstotliwością 13,56 MHz o pojemności 2Kb, standardu ISO, z możliwością wykonania nadruku

Do wykonania całości systemu wykorzystane powinny zostać następujące urządzenia:

- centrala systemu GEN001 z obudową AWO320GEN
- kontrolery przejścia GEN045
- zasilacze dla każdego kontrolera AWZ500
- akumulatory 12VDC/7.2 typu BS127N – dla każdego kontrolera i centrali
- czytniki iClass R10 (wiegand)
- karty zbliżeniowe iClass2000
- przyciski wyjścia awaryjnego FP2/GR/POL
- przyciski wyjścia ACA 001
- czujki magnetyczne stykowe wpuszczane MC240
- elektrozaczepy rewersyjne 37RR z sztyldem montażowym
- oprogramowanie zarządzające GENVIS, GENVIS SERVER
- materiały pomocnicze (przewody ,materiały instalacyjne, rezystory itp.)

Dostosowanie osprzętu drzwiowego (gałka/klamka, samozamykacz) – leży po stronie wykonawcy branży stolarki.

### *3.1.3 System Telewizji Dozorowej*

Zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 50132-7:2003 obiekty przechowujące kategorie wartości Z3/Z4 chronione powinny być systemami CCTV poziomu III (ze względu na kategorię zagrożenia). Urządzenia wchodzące w skład takiego systemu sprostac powinny wymogom urządzeń Profesjonalnych. Głównymi elementami systemu, którymi zostaną kamery CCD jako źródło powstającego obrazu powinny zostać kamery klasy I (profesjonalne) charakteryzujące się:

- wysokim poziomem parametrów użytkowych
- możliwością przekazywania obrazów przy niskim poziomie oświetlenia sceny
- wysokim poziomem rozpoznawania szczegółów obrazu

System zbudowany zostanie na wysoko zaawansowanym systemie sieciowym Dibos w wersji oprogramowania zarządzającego DBSR162. Rolę rejestratora pełnić będzie macierz dyskowa. Kamery wyposażone będą w porty IP umożliwiające podłączenie do sieci LAN obiektu.

Do wykonania całości systemu wykorzystane powinny zostać następujące urządzenia:

- kamery zewnętrzne NWC-0495
- obiektywy do kamer zewnętrznych LTC3361/32
- obudowy kamer zewnętrznych HEB32K2A015B z uchwytem ściennym WBOVA2
- kamery kopułkowe NWD495 z uchwytami sufitowymi
- zasilacz 26VAC typu RCS16F20
- switch zarządzalny SGE2000
- oprogramowanie zarządzające DBSR162
- oprogramowanie (licencja) obsługi dla trzech stanowisk DBSR002
- serwer zarządzający w wersji RACK wg. wymagań oprogramowania Dibos
- macierz zapisu A12U-G2421-M2 z 12-oma dyskami 750GB (np. ST3750640NS)
- szafa RACK19`` 33U 800/800 typu WZ-SZB-149-17AA-22-0000-011
- panel wentylatorów do szafy WZ-PW34-00-00-011
- maskowice 1U WZ-SB00-33-01-011

- panele zasilające WZ-LZ30-F0-00-000
- listwa uziemiająca WZ-3393-11-00-000 + WZ-2645-15-00-000
- patchpanel krosowy 6690 1 412-16
- materiały pomocnicze (przewody , rurki, peschle itp.)

### **3.2 Opis organizacji systemów i rozwiązania techniczne**

#### **3.2.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu**

Obiekt chroniony będzie elektronicznym systemem sygnalizacji włamania i napadu poprzez równoczesny, automatyczny dozór wszystkich pomieszczeń. System włamaniowy obejmie zabezpieczenie otworów drzwiowych za pomocą czujek magnetycznych, sygnalizację ruchu w pomieszczeniach za pomocą czujek pasywnych podczerwieni , sygnalizacją tłuczenia szkła za pomocą czujek akustycznych.

Centrala jest prosta w obsłudze a wszystkie komunikaty wyświetlane są w języku polskim na ekranach klawiatur zarządzających. Przy użyciu standardowego komputera klasy PC możliwe jest zarządzanie pracą systemu oraz stworzenia map wizualizacyjnych.

Wszystkie urządzenia systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu wyposażone są w elementy chroniące je przed nieautoryzowanym dostępem. Centrala alarmowa reaguje na każde naruszenie ochrony antysabotażowej poprzez zgłoszenie odpowiedniego komunikatu na manipulatorach.

Zastosowane elementy antysabotażowe:

- czujki pasywne podczerwieni , akustyczne posiadają wbudowane elementy chroniące przed mechanicznym otwarciem,
- centrala alarmowa, moduły linii i manipulatory - wbudowane czujniki krańcowe działające na otwarcie i oderwanie od podłoża, sabotaż ilości wprowadzonych błędnych kodów,
- sygnalizatory zewnętrzne - wbudowane czujniki krańcowe działające na otwarcie i oderwanie od podłoża oraz zabezpieczenie przeciwpiankowe i antyuderzeniowe,
- czujki magnetyczne – posiadają budowę reagującą na każdą próbę przyłożenia obcego, zewnętrznego pola magnetycznego oraz obwód sabotażowy,
- wszelkiego rodzaju puszki połączeniowe, łączówki i skrzynki zbiorcze - wbudowane czujniki chroniące przed otwarciem,
- zasilacze - wbudowane czujniki krańcowe działające na otwarcie i oderwanie od podłoża oraz kontrolę braku zasilania sieciowego lub uszkodzenia elektroniki.

Zabezpieczany obiekt podzielony zostanie na następujące strefy:

- Strefa 1 – Ogólna (pom. Recepcji , korytarze komunikacyjne, wejścia zewnętrzne)
- Strefa 2 – pom. Serwera w piwnicy
- Strefa 3 – pom parter (sala 1,2,5,6; Adm 4,5; socjalne) + pom. Poddasze (sala 2,3; socjalne)
- Strefa 4 – pom parter (sala 3,4; Adm 1,2,3)
- Strefa 5 – sala 1 poddasze
- Strefa 6 – strych 1 poddasze

- Strefa 7 - 19 – poszczególne pomieszczenia na kondygnacji 1 (13 pomieszczeń)
- Strefa 20 - 32 – poszczególne pomieszczenia na kondygnacji 2 (13 pomieszczeń)

Kluczowy element systemu SWiN umieszczony zostanie w pomieszczeniu recepcji, które chronione jest urządzeniami systemu alarmowego. Dodatkowo pracownik ochrony nadzorować będzie pracę systemu 24h/dobę przez 7 dni w tygodniu.

Zasilanie 230VAC dla modułów systemowych dostarczone zostanie z lokalnych Rozdzielni niskiego Napięcia z obwodów zabezpieczonych wyłącznikami instalacyjnymi S301/B6. Na każdej kondygnacji powstaną szachty kablowe z zabudowanymi wnękowymi RnN. Szczegóły dotyczące podłączenia obwodów zasilających uzgodnić należy z wykonawcą części energetycznej. Wykonanie oraz wyposażenie szachtów w RnN leży po stronie branży energetycznej. Szczegóły podłączenia zasilania przedstawiono na schemacie blokowym.

Sterowanie stanem poszczególnych stref możliwe będzie za pośrednictwem klawiatur szyfrowych. Klawiatury LCD umożliwić muszą obsługę wszystkich stref, strefowe zaś tylko jednej do której zostały skonfigurowane.

Do sygnalizacji zdarzeń w placówce zainstalowane zostaną zgodnie z PN-EN 50131-1 trzy sygnalizatory:

- SW1 – sygnalizator wewnętrzny, akustyczny – recepcja
- SZ1 – sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny – ściana frontowa budynku
- SZ2 – sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny – ściana tylna budynku

W przypadku alarmu sygnalizacja optyczna działać ma non stop aż do czasu skasowania alarmu, akustyczna zaś maksymalnie 3 minuty od chwili wystąpienia zdarzenia alarmowego.

Wszystkie linie dozorowe skonfigurować należy jako 2EOL/NC

Linie wykonawcze wykonać jako nadzorowane.

Prąd ładowania akumulatorów w zasilaczach ustawić zgodnie z bilansem za pomocą zworek.

Dodatkowo w pomieszczeniu recepcji zainstalować należy komputer klasy PC z zainstalowanym oprogramowaniem wizualizacyjnym Ifter In pro bms 4 easy. W programie wykonać należy pełną wizualizację systemu z wykonaniem map poglądowych obiektu. Komputer połączyć należy z centralą SWiN za pomocą portu komunikacji RS232 w centrali i PC.

Dodatkowo w pomieszczeniu recepcji zainstalować należy moduł Ethernetowy w obudowie OBU-M-LCD-S który umożliwi podłączenie systemu do sieci LAN obiektu.

System podłączyć należy do stacji monitorowania alarmów SMA.

Przekazać należy minimum cztery sygnały:

- zazbrojenie wszystkich stref obiektu
- alarm włamaniowy
- alarm napadowy
- uszkodzenie zasilania

Standardowo centrala wyposażona została w dialer telefoniczny, który wykorzystany może zostać do podłączenie systemu do monitoringu przy wykorzystaniu łączy telefonicznych obiektu.

Szczegółowe podłączenie i dostarczenie urządzeń monitorujących nie leży w zakresie opracowania powyższego projektu (po stronie Zamawiającego).

#### Organizacja codziennej pracy w obiekcie:

Wyznaczonym pracownikom przypisane zostaną zgodnie z PN-EN 50131-1 kody cyfrowe określające uprawnienia do sterowania określonych stref. Każde hasło przypisywane będzie indywidualnie.

Pracownik ochrony nadzorować będzie obiekt non-stop (24h/dobę) co oznacza stałe rozbrojenie strefy 1. Jednakże w przypadku opuszczenia obiektu przez ochronę zabezpieczenie strefy 1 jak i ponowne jest odbezpieczenie następować powinno poprzez użycie klawiatury LCD – MKL/3 (wyjście drzwiami frontowymi).

Otwarcie drzwi wejściowych głównych uruchamiać będzie czas zwłoki na rozbrojenie strefy 1. W przypadku braku rozbrojenia strefy wystąpi alarm włamaniowy.

Czujka PCP (linia 61) umieszczona w holu wejściowym nie zareaguje na intruza natychmiastowo tylko w przypadku naruszenia wcześniejszego czujki magnetycznej (linia 59) - (PCP działa jako linia warunkowo opóźniona uzależniona od czujki magnetycznej).

Rozbrojenie poszczególnych stref następuje za pośrednictwem klawiatur sterujących.

Wszystkie alarmy włamaniowe i sabotażowe powodować będą uruchomienie sygnalizatorów wewnętrznego i zewnętrznych. Czas trwania działania sygnalizacji akustycznej zaprogramowany zostanie na czas 3 minut.. Sygnalizacja optyczna działać będzie non stop od momentu wzbudzenia alarmu włamaniowego bądź sabotażowego do skasowania alarmu.

Radiolinia napadowa działać musi jako alarm napadowy cichy - bez reakcji sygnalizatorów lecz przesłaniu informacji do SMA.

	MG	MG k.	PCP	PCPam	Dook.	SA.	Inne	RA	Linii doz na kondyg.	KLCD	KSTR	CA64PP	CA64E
<b>Podddasze</b>	0	0	3	0	2	0	0	0	5	0	2	1	0
<b>2 piętro</b>	0	0	13	0	0	0	0	0	13	0	15	2	0
<b>1 piętro</b>	0	0	13	0	0	0	0	0	13	0	15	2	0
<b>Parter</b>	6	5	12	7	0	18	6	1	55	2	0	4	3
<b>Piwnica</b>	3	0	0	2	0	0	2	0	7	0	1	1	0
	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>41</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>93</b>	<b>2</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>3</b>

Oznaczenia przykładowe:

M1/5 – magistrala 1 , moduł o adresie 5

M2/KS12 – magistrala 2, klawiatura strefowa adres 12

MKL/3 – magistrala klawiatur LCD, adres 3

### 3.2.2 System Kontroli Dostępu

Kluczowy element systemu KD (centrala) umieszczony zostanie w pomieszczeniu recepcji, które chronione jest urządzeniami systemu alarmowego.

Zasilanie 230VAC dla kontrolerów i centrali dostarczone zostanie z lokalnych Rozdzielni niskiego Napięcia z obwodów zabezpieczonych wyłącznikami instalacyjnymi S301/B6.

Na każdej kondygnacji powstaną szachty kablowe z zabudowanymi wnękowymi RnN.

Szczegóły dotyczące podłączenia obwodów zasilających uzgodnić należy z wykonawcą części energetycznej. Wykonanie oraz wyposażenie szachtów w RnN leży po stronie branży energetycznej. Szczegóły podłączenia zasilania przedstawiono na schemacie blokowym

Na komputerze wizualizacyjnym systemu SWiN zainstalować należy oprogramowanie zarządzające i wizualizacyjne systemu Kontroli Dostępu – GENVIS i GENVIS SERVER.

Kontroler główny połączyć z komputerem za pośrednictwem komunikacji RS232.

Kontroler główny podłączyć także do sieci TCP/IP za pośrednictwem portu ETHERNET.

Dostęp do poszczególnych stref obiektu możliwy będzie za pośrednictwem kart zbliżeniowych przypisywanych indywidualnie dla każdego pracownika. Dla każdej osoby stworzone zostaną oddzielnie uprawnienia dotyczące możliwości dostępu do danej strefy. Czytnik zbliżeniowy po odczytaniu danych zawartych na przybliżonej do głowicy czytnika karcie identyfikuje pracownika. Na podstawie bazy danych zapisanej w pamięci nieulotnej kontrolera podejmowana jest automatycznie decyzja dotycząca zwolnienia bądź nie blokady mechanicznej drzwi.

Administrator zarządzający systemem Kontroli Dostępu ma możliwość programowania zasad działania całego systemu za pomocą oprogramowania zainstalowanego na komputerze PC.

#### Jednostronne Adres KTR

<b>Podddasze</b>	6	46 - 51
<b>2 piętro</b>	15	31 - 45
<b>1 piętro</b>	15	16 - 30
<b>Parter</b>	13	1 - 5, 8 - 15
<b>Piwnica</b>	2	6 - 7

<b>Ilość</b>	<b>51</b>	
--------------	-----------	--

#### Organizacja codziennej pracy w obiekcie:

Każdy pracownik otrzyma kartę zbliżeniową, do której przypisane są uprawnienia. Za jej pomocą możliwy jest dostęp do poszczególnych stref obiektu. System wykrywa wszystkie próby sabotażu czytnika bądź bezprawne otwarcie dowolnych drzwi na co reaguje wywołaniem alarmu. Programowanie kart zbliżeniowych możliwe jest za pośrednictwem programu zarządzającego. System zapisuje wszystkie zdarzenia w rejestrze zdarzeń systemu.



### 3.2.3 System Telewizji Dozorowej

Kluczowe elementy systemu CCTV umieszczone zostaną w szafie RACK w pomieszczeniu serwera w piwnicy, która chroniona będzie urządzeniami systemu alarmowego. Zasilanie 230VAC dostarczone zostanie do szafy z obwodu gwarantowanego 230VAC (zapewnienie linii zasilającej po stronie Zamawiającego).

Centralnym urządzeniem całego systemu będzie serwer z oprogramowaniem zarządzającym DBSR162. Macierz z dyskami zapewnić musi zapis rejestrowanych obrazów z wszystkich kamer (zapis min. 3kl/s z każdej kamery przy 4CIF) z możliwością ich odtworzenia do 2 tygodni wstecz. Oprogramowanie klienta DBSR002 (3 licencje) zainstalowane powinno zostać na komputerze wizualizacyjnym systemu SWiN oraz na dwóch innych komputerach klasy PC wskazanych przez Zamawiającego (2 dodatkowe komputery dostarcza Zamawiający).

DBSR002 udostępni korzystanie przez użytkowników z zaawansowanych funkcji systemu CCTV takich jak podgląd czy odtwarzanie.. Kamery umiejscowione na terenie obiektu odbierać będą obrazy z poszczególnych stref i przesyłać je do sieci LAN. Każdy użytkownik próbujący dostać się do funkcji systemu poprzez sieć informatyczną identyfikowany będzie przez system CCTV za pomocą identyfikatora oraz hasła dostępu nadawanych przez administratora systemu. W systemie wykorzystana powinna zostać funkcja wykrywania detekcji ruchu intruza, której zadaniem będzie wspomaganie systemu SWiN.

NR KAMERY	TYP KAMERY	OBSERWOWANA SCENA	UWAGI
1	Stacjonarna	Widok na lewą ścianę budynku	NWC0495+LTC3361/32+HEB32+WBOVA2
2	Stacjonarna	Widok na tylną ścianę budynku	NWC0495+LTC3361/32+HEB32+WBOVA2
3	Stacjonarna	Widok ogólny na parking	NWC0495+LTC3361/32+HEB32+WBOVA2
4	Stacjonarna	Widok na frontową ścianę budynku część centralna	NWC0495+LTC3361/32+HEB32+WBOVA2
5	Stacjonarna	Widok na frontową ścianę budynku część prawa	NWC0495+LTC3361/32+HEB32+WBOVA2
6	Kopułkowa	Widok na drzwi wejściowe tylne + przedsionek	NWD495
7	Kopułkowa	Widok na klatkę sch. lewą - parter	NWD495
8	Kopułkowa	Widok na drzwi wejściowe frontowe lewe + przedsionek	NWD495
9	Kopułkowa	Widok na klatkę sch. prawą - parter	NWD495
10	Kopułkowa	Widok na drzwi wejściowe frontowe prawe + przedsionek	NWD495
11	Kopułkowa	Widok na klatkę sch. lewą – 1 piętro	NWD495
12	Kopułkowa	Widok na klatkę sch. prawą – 1 piętro	NWD495
13	Kopułkowa	Widok na klatkę sch. lewą – 2 piętro	NWD495
14	Kopułkowa	Widok na klatkę sch. prawą – 2 piętro	NWD495
15	Kopułkowa	Widok na klatkę sch. prawą – 3 piętro	NWD495



	Stacjonarna	Kopułkowa	RAZEM
Poddasze	0	1	1
2 piętro	0	2	2
1 piętro	0	2	2
Parter	5	6	11
Piwnica	0	0	0
	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>15</b>

### 3.3 Bilans energetyczny systemów

#### 3.3.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu

Centrala alarmowa i zasilacze wymagają zasilania podstawowego 230V 50Hz. Zasilanie poszczególnych central i zasilaczy modułów z nią związanych wykonać należy z wydzielonych obwodów lokalnych RnN przewodem YDY 3x1,5.

Dla systemu SWiN zapewniony zostanie 30 godzinny czas podtrzymania pracy systemu w stanie czuwania i 0,25 godziny w stanie alarmu w przypadku braku 230VAC z sieci. (Zgodnie z PN-EN 50131-1 czas wymagany jeśli przekazywany jest sygnał do SMA o uszkodzeniu zasilania). Zapewnienie podłączenia sygnału do SMA leży po stronie Inwestora.

BILANS PRĄDOWY - Centrala					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Centrala Integra 128	0,1490	0,3370	1	0,1490	0,3370
Klawiatura INT-KLCDS-BL	0,0330	0,1510	2	0,0660	0,3020
Eth -1	0,1120	0,1500	1	0,1120	0,1500
Sygnalizator AS610	0,0250	0,6000	1	0,0250	0,6000
Sygnalizator AS210N	0,0000	0,1200	1	0,0000	0,1200
Sabotaże sygnalizatorów	0,0000	0,0000	2	0,0000	0,0000
Sumy prądów				<b>0,3520</b>	<b>1,5090</b>
<b><math>Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25</math></b>					
<b>I<sub>cz</sub></b> prąd w stanie czuwania					
<b>t<sub>cz</sub></b> wymagany czas czuwania [h]					<b>30</b>
<b>I<sub>a</sub></b> prąd w stanie alarmowania [A]					1,5090
<b>t<sub>a</sub></b> wymagany czas w alarmie [h]					<b>0,25</b>
<b>Minimalna pojemność akumulatora</b>	<b>13,672</b>	<b>Ah</b>			
<b>Pojemność dobranego akumulatora</b>	<b>18</b>	<b>Ah</b>			
<b>Wydajność zasilacza</b>	<b>3,0000</b>	<b>A</b>			
<b>Prąd ładowania akumulatora</b>	<b>1,0000</b>	<b>A</b>			

BILANS PRĄDOWY - MAG 1 - ADRES 1 i 2					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Moduł CA 64 E	0,0180	0,0700	1	0,0180	0,0700
Radiolinia napadowa RA200	0,0120	0,0350	1	0,0120	0,0350
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	3	0,0150	0,0300
Czujka ruchu z am - EV135AM	0,0050	0,0180	3	0,0150	0,0540
Czujka akustyczna AD700T	0,0160	0,0140	6	0,0960	0,0840
Czujka magnetyczna stykowa MC440	0,0000	0,0000	1	0,0000	0,0000
Czujka magnetyczna stykowa MC340-K45	0,0000	0,0000	1	0,0000	0,0000
Sygnalizator AS610	0,0250	0,6000	1	0,0250	0,6000
Sumy prądów				<b>0,2260</b>	<b>1,0670</b>
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]					<b>30</b>
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]					1,0670
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]					<b>0,25</b>
Minimalna pojemność akumulatora	<b>8,8084</b>	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	<b>18</b>	Ah			
Wydajność zasilacza	<b>2,2000</b>	A			
Prąd ładowania akumulatora	<b>0,7000</b>	A			

BILANS PRĄDOWY - MAG 1 - ADRES 3 i 4					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Moduł CA 64 E	0,0180	0,0700	1	0,0180	0,0700
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	4	0,0200	0,0400
Czujka ruchu z am - EV135AM	0,0050	0,0180	1	0,0050	0,0180
Czujka akustyczna AD700T	0,0160	0,0140	6	0,0960	0,0840
Czujka magnetyczna stykowa MC340-K45	0,0000	0,0000	2	0,0000	0,0000
Sabotaże puszek łączeniowych	0,0000	0,0000	1	0,0000	0,0000
Sumy prądów				<b>0,1840</b>	<b>0,4060</b>
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]					<b>30</b>
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]					0,4060
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]					<b>0,25</b>
Minimalna pojemność akumulatora	<b>7,0269</b>	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	<b>18</b>	Ah			
Wydajność zasilacza	<b>2,2000</b>	A			
Prąd ładowania akumulatora	<b>0,7000</b>	A			

BILANS PRĄDOWY - MAG 1 - ADRES 5					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Klawiatura Strefowa INT-S-BL	0,0240	0,0660	1	0,0240	0,0660
Czujka ruchu z am - EV135AM	0,0050	0,0180	2	0,0100	0,0360
Czujka magnetyczna stykowa MC340-K45	0,0000	0,0000	3	0,0000	0,0000
Sabotaże puszek łączeniowych	0,0000	0,0000	2	0,0000	0,0000
Sumy prądów				<b>0,0790</b>	<b>0,2960</b>
<b>Q = ( I<sub>cz</sub> x t<sub>cz</sub> + I<sub>a</sub> x t<sub>a</sub> ) x 1,25</b>					
<b>I<sub>cz</sub></b> prąd w stanie czuwania					
<b>t<sub>cz</sub></b> wymagany czas czuwania [h]					<b>30</b>
<b>I<sub>a</sub></b> prąd w stanie alarmowania [A]					0,2960
<b>t<sub>a</sub></b> wymagany czas w alarmie [h]					<b>0,25</b>
<b>Minimalna pojemność akumulatora</b>	<b>3,055</b>	<b>Ah</b>			
<b>Pojemność dobranego akumulatora</b>	<b>18</b>	<b>Ah</b>			
<b>Wydajność zasilacza</b>	<b>2,2000</b>	<b>A</b>			
<b>Prąd ładowania akumulatora</b>	<b>0,7000</b>	<b>A</b>			

BILANS PRĄDOWY - MAG 1 - ADRES 6 i 7					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Moduł CA 64 E	0,0180	0,0700	1	0,0180	0,0700
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	2	0,0100	0,0200
Czujka ruchu z am - EV135AM	0,0050	0,0180	3	0,0150	0,0540
Czujka akustyczna AD700T	0,0160	0,0140	2	0,0320	0,0280
Czujka magnetyczna stykowa MC440	0,0000	0,0000	4	0,0000	0,0000
Czujka magnetyczna stykowa MC340-K45	0,0000	0,0000	3	0,0000	0,0000
Sabotaże puszek łączeniowych	0,0000	0,0000	2	0,0000	0,0000
Sumy prądów				<b>0,1200</b>	<b>0,3660</b>
<b>Q = ( I<sub>cz</sub> x t<sub>cz</sub> + I<sub>a</sub> x t<sub>a</sub> ) x 1,25</b>					
<b>I<sub>cz</sub></b> prąd w stanie czuwania					
<b>t<sub>cz</sub></b> wymagany czas czuwania [h]					<b>30</b>
<b>I<sub>a</sub></b> prąd w stanie alarmowania [A]					0,3660
<b>t<sub>a</sub></b> wymagany czas w alarmie [h]					<b>0,25</b>
<b>Minimalna pojemność akumulatora</b>	<b>4,6144</b>	<b>Ah</b>			
<b>Pojemność dobranego akumulatora</b>	<b>18</b>	<b>Ah</b>			
<b>Wydajność zasilacza</b>	<b>2,2000</b>	<b>A</b>			
<b>Prąd ładowania akumulatora</b>	<b>0,7000</b>	<b>A</b>			

BILANS PRĄDOWY - MAG 1 - ADRES 8					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	3	0,0150	0,0300
Czujka akustyczna AD700T	0,0160	0,0140	4	0,0640	0,0560
Sumy prądów				<b>0,1240</b>	<b>0,2800</b>
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]	<b>30</b>				
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]	0,2800				
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]	<b>0,25</b>				
Minimalna pojemność akumulatora	<b>4,7375</b>	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	<b>18</b>	Ah			
Wydajność zasilacza	<b>2,2000</b>	A			
Prąd ładowania akumulatora	<b>0,7000</b>	A			

BILANS PRĄDOWY - MAG 1 - ADRES 9					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Klawiatura Strefowa INT-S-BL	0,0240	0,0660	6	0,1440	0,3960
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	5	0,0250	0,0500
Sumy prądów				<b>0,2140</b>	<b>0,6400</b>
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]	<b>30</b>				
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]	0,6400				
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]	<b>0,25</b>				
Minimalna pojemność akumulatora	<b>8,225</b>	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	<b>18</b>	Ah			
Wydajność zasilacza	<b>2,2000</b>	A			
Prąd ładowania akumulatora	<b>0,7000</b>	A			

BILANS PRĄDOWY - MAG 1 - ADRES 10					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Klawiatura Strefowa INT-S-BL	0,0240	0,0660	6	0,1440	0,3960
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	5	0,0250	0,0500
Sumy prądów				<b>0,2140</b>	<b>0,6400</b>
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]	<b>30</b>				
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]	0,6400				
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]	<b>0,25</b>				
Minimalna pojemność akumulatora	<b>8,225</b>	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	18	Ah			
Wydajność zasilacza	<b>2,2000</b>	A			
Prąd ładowania akumulatora	<b>0,7000</b>	A			

BILANS PRĄDOWY - MAG 2 - ADRES 1 (11)					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Klawiatura Strefowa INT-S-BL	0,0240	0,0660	9	0,2160	0,5940
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	8	0,0400	0,0800
Sumy prądów				<b>0,3010</b>	<b>0,8680</b>
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]	<b>30</b>				
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]	0,8680				
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]	<b>0,25</b>				
Minimalna pojemność akumulatora	<b>11,559</b>	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	18	Ah			
Wydajność zasilacza	<b>2,2000</b>	A			
Prąd ładowania akumulatora	<b>0,7000</b>	A			

BILANS PRĄDOWY - MAG 2 - ADRES 2 (12)					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Klawiatura Strefowa INT-S-BL	0,0240	0,0660	9	0,2160	0,5940
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	8	0,0400	0,0800
Sumy prądów				<b>0,3010</b>	<b>0,8680</b>
<b>Q = ( I<sub>cz</sub> x t<sub>cz</sub> + I<sub>a</sub> x t<sub>a</sub> ) x 1,25</b>					
<b>I<sub>cz</sub></b> prąd w stanie czuwania					
<b>t<sub>cz</sub></b> wymagany czas czuwania [h]					<b>30</b>
<b>I<sub>a</sub></b> prąd w stanie alarmowania [A]					0,8680
<b>t<sub>a</sub></b> wymagany czas w alarmie [h]					<b>0,25</b>
<b>Minimalna pojemność akumulatora</b>	<b>11,559</b>	<b>Ah</b>			
<b>Pojemność dobranego akumulatora</b>	<b>18</b>	<b>Ah</b>			
<b>Wydajność zasilacza</b>	<b>2,2000</b>	<b>A</b>			
<b>Prąd ładowania akumulatora</b>	<b>0,7000</b>	<b>A</b>			

BILANS PRĄDOWY - MAG 2 - ADRES 3 (13)					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Moduł CA 64 PP	0,0450	0,1940	1	0,0450	0,1940
Klawiatura Strefowa INT-S-BL	0,0240	0,0660	9	0,2160	0,5940
Czujka ruchu - EV105	0,0050	0,0100	8	0,0400	0,0800
Sumy prądów				<b>0,3010</b>	<b>0,8680</b>
<b>Q = ( I<sub>cz</sub> x t<sub>cz</sub> + I<sub>a</sub> x t<sub>a</sub> ) x 1,25</b>					
<b>I<sub>cz</sub></b> prąd w stanie czuwania					
<b>t<sub>cz</sub></b> wymagany czas czuwania [h]					<b>30</b>
<b>I<sub>a</sub></b> prąd w stanie alarmowania [A]					0,8680
<b>t<sub>a</sub></b> wymagany czas w alarmie [h]					<b>0,25</b>
<b>Minimalna pojemność akumulatora</b>	<b>11,559</b>	<b>Ah</b>			
<b>Pojemność dobranego akumulatora</b>	<b>18</b>	<b>Ah</b>			
<b>Wydajność zasilacza</b>	<b>2,2000</b>	<b>A</b>			
<b>Prąd ładowania akumulatora</b>	<b>0,7000</b>	<b>A</b>			

Spadek napięcia:

Najdłuższym odcinkiem zasilającym 230VAC jest linia od do RnN do M2/3

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100 \% P l}{\lambda S U n^2}$$

<b>Moc odbiorników</b>	<b>50</b>	W
<b>Długość linii</b>	<b>10</b>	m
<b>Przekrój przewodu</b>	<b>1,5</b>	mm <sup>2</sup>
<b>Napięcie znam.</b>	<b>230</b>	VAC
<b>Spadek napięcia</b>	<b>0,0225043</b>	%
<b>Spadek napięcia</b>	<b>0,0517598</b>	VAC
<b>Napięcie początkowe</b>	<b>230</b>	VAC
<b>Napięcie końcowe</b>	<b>229,94824</b>	VAC

dopuszczalny spadek wynosi 2%

Najdłuższym odcinkiem zasilającym 12VDC jest linia prowadzona od modułu z zasilaczem M2/2 do 9 klawiatur strefowych.

<b>Napięcie wyjściowe</b>	12	VDC
<b>Min. napięcie na magistrali</b>	11	VDC
<b>Dopuszczalny spadek napięcia</b>	1	VDC
<b>Prąd odbiornika</b>	0,594	A
<b>Rezystancja przejścia</b>	1,683502	Om
<b>Przekrój przewodu</b>	2	mm <sup>2</sup>
<b>Max długość przewodu</b>	99,02951	m

Przy tym połączeniu w przewodzie magistralowym zgrupować należy żyły zasilające (po 4 dla +12VDC i 4 dla -).

Maksymalny dopuszczalny spadek napięcia w dowolnym punkcie magistrali to 1V  
Obliczenia wykonano przy założeniu że wszystkie klawiatury strefowe będą obsługiwane w tym samym momencie co jest mało prawdopodobne.  
Długość linii magistralowej od modułu do ostatniej klawiatury wynosi maksymalnie 95 m.

#### Długość magistral:

Dopuszczalne długości magistral w systemie:

- magistrali Klawiatur LCD – 300 m
- magistrali ekspanderów – łącznie dla magistral 1 i 2 1000m

Projektowane długości magistral:

- magistrali Klawiatur LCD – maksymalnie 50 m
- 1 magistrali ekspanderów – maksymalnie 400 m
- 2 magistrali ekspanderów – maksymalnie 400 m

W systemie przewidziano zapas mocy oraz wejść / wyjść dla przyszłej rozbudowy systemów.



### 3.3.2 System Kontroli Dostępu

Dla urządzeń magistralowych (centrala, kontroler) systemu KD zapewniony zostanie min 12 godzinny czas podtrzymania pracy systemu w stanie czuwania i 0,25 godziny w stanie alarmu w przypadku braku 230VAC z sieci.

BILANS PRĄDOWY - CENTRALA KD					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
CENTRALA GEN001	0,0900	0,1400	1	0,0900	0,1400
Sumy prądów				0,0900	0,1400
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]					12
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]					0,1400
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]					0,25
Minimalna pojemność akumulatora	1,3938	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	7,2	Ah			
Wydajność zasilacza	1,0000	A			
Prąd ładowania akumulatora	0,6000	A			

BILANS PRĄDOWY - KONTROLER					
Urządzenie	I czuwa [A]	I alarm [A]	Ilość	razem czuwa [A]	razem alarm [A]
Kontroler GEN045	0,0350	0,1500	1	0,0350	0,1500
Czytnik iClass R10	0,0550	0,1160	1	0,0550	0,1160
Elektrozaczep EZ37RR	0,2350	0,0000	1	0,2350	0,0000
Pobór prądu przez układy elektron. zasilacz	0,0770	0,0770	1	0,0770	0,0770
Sumy prądów				0,4020	0,3430
$Q = ( I_{cz} \times t_{cz} + I_a \times t_a ) \times 1,25$					
I <sub>cz</sub> prąd w stanie czuwania					
t <sub>cz</sub> wymagany czas czuwania [h]					12
I <sub>a</sub> prąd w stanie alarmowania [A]					0,3430
t <sub>a</sub> wymagany czas w alarmie [h]					0,25
Minimalna pojemność akumulatora	6,1372	Ah			
Pojemność dobranego akumulatora	7,2	Ah			
Wydajność zasilacza	5,0000	A			
Prąd ładowania akumulatora	0,6000	A			

### Spadek napięcia:

Najdłuższym odcinkiem zasilającym 230VAC jest linia od RnN do kontrolera K51

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100 \% Pl}{\lambda S U n^2}$$

Moc odbiorników	126,5	W
Długość linii	30	m
Przekrój przewodu	1,5	mm2
Napięcie znam.	230	VAC
Spadek napięcia	0,1708075	%
Spadek napięcia	0,3928571	VAC
Napięcie początkowe	230	VAC
Napięcie końcowe	229,60714	VAC

dopuszczalny spadek wynosi 2%

### Długość magistral:

Dopuszczalna długość magistrali w systemie to 1500 m.

Projektowana długość magistrali nie przekroczy 600 m.

### *3.3.3 System Telewizji Dozоровej*

Dla systemu CCTV zapewnione powinno zostać jedno godzinne podtrzymanie pracy systemu w przypadku braku 230VAC z sieci. Kamery zasilane zostaną z zasilacza z 16-oma zabezpieczonymi wyjściami napięciowymi 26VAC (każde zabezpieczone bezpiecznikiem 3A).

Szafa RACK systemu CCTV zasilona powinna zostać z gwarantowanego, wydzielonego i zabezpieczonego obwodu 230VAC doprowadzonego z RnN w piwnicy z obwodu UPSa Inwestora.

Bilans energetyczny szafy RACK systemu CCTV

<b>BILANS MOCY - CCTV</b>			
Urządzenie	Moc [W]	Ilość [szt.]	Moc [W]
Switch	150	1	150
Serwer	500	1	500
Macierz	720	1	720
Zasilacz 26VAC	690	1	690
Wentylatory szafy	60	1	60
Monitor LCD	60	1	60
Sumy mocy			2180

Moc ciągle pobierana z sieci energetycznej przez szafę RACK – 2180 W

### Spadek napięcia dla szafy RACK

Przewód z Szafy RACK do UPSa – zasilanie 1 fazowe

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100 \% Pl}{\lambda S U n^2}$$

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100 \% * 2180 * 20}{230^2 * 2,5 * 56} = 1,18 \%$$

Moc odbiorników	2180	W
Długość linii	20	m
Przekrój przewodu	2,5	mm <sup>2</sup>
Napięcie znam.	230	VAC
Spadek napięcia	1,18	%
Spadek napięcia	2,71	VAC
Napięcie początkowe	230	VAC
Napięcie końcowe	227,29	VAC

dopuszczalny spadek wynosi 2%

Spadek napięcia zasilającego w przewodzie zasilającym „najodleglejszą” kamerę

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100 \% Pl}{\lambda S U n^2}$$

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100 \% * 41 * 50}{26^2 * 1,5 * 56} = 7,23 \%$$

Moc odbiorników	41	W
Długość linii	50	m
Przekrój przewodu	1,5	mm <sup>2</sup>
Napięcie wyj. zasilacza	26	VAC
Spadek napięcia	7,2203438	%
Spadek napięcia	1,8772894	VAC
Napięcie początkowe	26	VAC
Napięcie końcowe	24,122711	VAC

Wyniki obliczeń potwierdzają się z zalecaną w instrukcji instalacji zasilacza średnicą przewodów zasilających przy danej mocy i odległości od odbiornika końcowego.

Długość toru sygnałowego nie przekroczy 50m – nie dojdzie zatem do krytycznej wartości utrata sygnału.

### 3.4 Okablowanie i montaż urządzeń

Instalację systemów wykonać należy zgodnie z normą PN-E-08350-14 oraz BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe - Instalacje wewnętrzne oraz dokumentacją.

Obwody wykonać należy przewodami wskazanymi poniżej.

Przy sposobie wykonania instalacji elektrycznej nie uwzględniany jest wymóg zapewnienia bezhalogenowości dróg ewakuacyjnych.

W obiekcie przewiduje się prowadzenie przewodów:

- w piwnicy natynkowo w kanałach instalacyjnych DLP (częściowo systemu TEL/LAN)
- w obrębie klatek schodowych pod tynkiem w peszlach samogasnących (RIL-u)
- na korytarzach komunikacyjnych w przestrzeni międzystropowej o wysokości około 80 cm natynkowo w rurkach instalacyjnych samogasnących (RL).
- w pomieszczeniach natynkowo w kanałach instalac. DLP (częściowo systemu TEL/LAN).
- w pionach kablowych natynkowo w rurkach instalacjach (RL) w szachtach (w budynku dla celów modernizacji planowane jest powstanie przynajmniej 6-ciu szachów (pionów) kablowych z szafkami rewizyjnymi i RnN)

Dla zasilania modułów systemów z sieci energetycznej 230VAC wykorzystać należy szachty 2, 3 i 5 – uzgodniono z wykonawcą części energetycznej.

Przewody układać należy częściowo w rurkach instalacyjnych w których nie będą prowadzone przewody żadnych innych systemów. Rurka montowana powinna być bezpośrednio do podłoża za pomocą uchwytów plastikowych ponad sufitem podwieszanym. Uchwyty mocowane powinny być do podłoża za pomocą kołków rozporowych w odstępach co 0,5 m. Rurki natynkowe systemów należy oznakowywać w odległości co 5m taśmą:

- niebieską dla instalacji KD
- zieloną dla instalacji CCTV
- czarną dla instalacji SWiN

Po zainstalowaniu przewodów (przed montażem urządzeń) wykonać należy pomiary rezystancji izolacji, a także sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Odpiływy zasilające moduły systemów należy czytelnie opisywać np. "Zasilanie KD"

Przewody przechodzić powinny przez ściany oddzielnymi przebiciami (zabezpieczonymi rurką PVC) oraz wypełnionymi masą o odpowiedniej odporności ogniowej.

Przebieg tras kablowych i lokalizacja urządzeń zostały pokazane na planach instalacji.

Do połączeń wzajemnych pomiędzy urządzeniami systemu SWiN wykorzystane zostać powinny następujące przewody:

- do magistral – YTDY 20x0,5mm<sup>2</sup>
- do detektorów – YTKSY 3x2x0,5mm<sup>2</sup>

- do zasilania centrali , ekspanderów , zasilacza – YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- do urządzeń wykonawczych - YTKSY 3x2x0,5mm<sup>2</sup>
- do urządzeń komunikacyjnych - UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup>

Do połączeń wzajemnych pomiędzy urządzeniami KD wykorzystane zostać powinny następujące przewody:

- do magistrali – FTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup>
- do czytników – FTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup>
- do detektorów – YTKSY 3x2x0,5mm<sup>2</sup>
- do zasilania kontrolerów – YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- do urządzeń wykonawczych – OMY2x1

Do połączeń wzajemnych pomiędzy urządzeniami CCTV wykorzystane zostać powinny następujące przewody:

- do przesyłu wizji – FTP 4x2x0,5 kat. 5e
- do zasilania kamer YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- do zasilania szafy RACK – YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>
- do uziemienia szafy RACK – LgY 1x35mm<sup>2</sup>

Podłączenia i uruchomienie urządzeń wykonać należy zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową poszczególnych elementów systemu.

Urządzenia systemu SWiN należy zamontować następująco:

- **manipulatory LCD, Strefowe** montowane na ścianach - 1,4m licząc od poziomu posadzki,
- **centrala , ekspandery zewnętrzne** - ok. 50cm od sufitu, w przestrzeni międzystropowej
- **czujki** – zgodnie z DTR tak aby ich przestrzeń dozorowa była jak największa,
- **czujki magnetyczne** – przykręcane śrubami, nawierzchniowe wewnątrz strefy chronionej
- **sygnalizatory zewn.** – poza zasięgiem dostępu dłoni

Uwaga:

Klawiaturę LCD przy wejściu głównym zainstalować należy w obudowie OBU-M-LCD-S  
Czujniki magnetyczne MC440 zainstalować należy wewnątrz obudowy kamer zewnętrznych przy pomocy taśmy z klejem dwustronnym.

Bezwzględnie podłączyć należy i wykorzystać wszelkie obwody sabotażowe (czujek, puszek, sygnalizatorów, modułów)

Przewody łączące puszkę łączeniową z detektorem magnetycznym zainstalowanym na drzwiach zabezpieczyć należy peschlem MC200 – T7

Urządzenia systemu KD należy zamontować następująco:

- **czytniki , przyciski** montowane na ścianach - 1,4m licząc od poziomu posadzki,
- **centrala , kontrolery** - ok. 50cm od sufitu, w przestrzeni międzystropowej / na korytarzu
- **czujki magnetyczne** – wpuszczane w futrynę oraz w skrzydło drzwiowe

Uwaga:

Montaż czujek magnetycznych zlecić należy firmie dostarczającej osprzęt branży stolarki drzwiowej. Detektory zainstalowane powinny zostać przed montażem drzwi.

Drzwi objęte systemem KD wyposażać należy:

- w pochwyt obustronny
- w samozamykacz drzwiowy
- w zamek mechaniczny o zasadzie działania uniemożliwiającej otwarcie drzwi (podczas zablokowanego elektrozaczepu) za pomocą klucza mechanicznego.

Dobrać należy typ ościeżnicy drzwiowej zapewniający montaż elektrozaczepu firmy Eff Eff typu 37RR.

Elektrozaczepy zabezpieczyć należy diodami zabezpieczającymi. Elektrozaczep wyposażony jest w czujnik położenia rygla, który połączyć należy szeregowo z czujką magnetyczną stykową zainstalowaną na drzwiach. Połączenie takie da 100%, że drzwi zostały zamknięte i blokowane są przez elektrozaczep.

Urządzenia systemu CCTV należy zamontować następująco:

- **kamery zewnętrzne** - montowane w obudowach na uchwytych zewnętrznych - poza zasięgiem dłoni , w miejscach zapewniających obserwację danego obszaru
- **kamery wewnętrzne** – montowane na ścianach lub sufitach w miejscu zapewniającym obserwację wymaganego obszaru
- **szafa RACK** - w miejscu niedostępnym dla postronnych osób , umiejscowienie zapobiegające przypadkowemu uszkodzeniu bądź zerwanie przewodów łączeniowych,
- **urządzenia wewnętrzne szafy RACK** - trwale zamocować do konstrukcji stalowych szafy

### 3.5 Zestawienia urządzeń systemów

#### SYSTEM SWiN

1	Płyta główna centrali	Integra 128	szt.	1
2	Obudowa centrali z transform.	OMI3	szt.	1
3	Akumulator do centrali	BS131N	szt.	1
4	Moduł monitoringu z obudową	ETHM-1 + OBU-M-LCD-S	szt.	1
5	Komputer PC zgodny z wymaganiami oprogramowania SWiN, KD, CCTV, 2 monitory LCD 19``, oprogramowanie	PC + Ifter In pro bms 4 easy	kpl.	1
6	Ekspander wejść z zasilaczem	CA64PP	szt.	10
7	Ekspander wejść	CA64E	szt.	3
8	Obudowa ekspandera z transform.	OMI3	szt.	10
9	Akumulator do ekspandera	BS131N	szt.	10
10	Klawiatura sterująca LCD	INT-KLCDS-BL	szt.	2
11	Klawiatura strefowa	INT-S-BL	szt.	33
12	Obudowa klawiatury LCD	OBU-M-LCD-S	szt.	1
13	Czujka pasywna podczerwieni AM	EV135AM	szt.	9
14	Czujka pasywna podczerwieni	EV105	szt.	41
15	Czujka pasywna podczerwieni	EV669	szt.	2
16	Czujka magnetyczna stykowa	MC440	szt.	5
17	Czujka magnetyczna stykowa	MC340-K45	szt.	9
18	Radiolinia napadowa + 2 piloty	RA200	kpl.	1
19	Czujka akustyczna	AD700T	szt.	18
20	Puszka łączeniowa	JB102	szt.	5
21	Peschel ochronny	MC200-T7	szt.	9
22	Sygnalizator zewnętrzny z akumul.	AS610+ASFD1	szt.	2
23	Sygnalizator wewnętrzny	AS210	szt.	1
24	Przewód zasilający	YDY3x1,5	m	100
25	Przewód magistralowy	YTDY20x0,5	m	850
26	Przewód detektorów i wykonawczy	YTKSY3x2x0,5	m	3000
27	Rurka instalacyjna	RL50	m	200
28	Peschel instalacyjny	RIL-u 50	m	250
29	Koryto instalacyjne z osprzętem montażowym (kanał, łącznik kanałów, pokrywa, osłona łączenia pokryw, narożniki wew/zew itp.)	DLP 35/80	m	150
30	Urządzenia pomocnicze	Kołki, masy	kpl.	1



## SYSTEM KD

1	Centrala główna KD	GEN001	szt.	1
2	Obudowa do centrali	AWO320GEN	szt.	1
3	Akumulator do centrali	BS127N	szt.	1
4	Oprogramowanie	GENVIS + GENVIS SERVER	szt.	1
5	Kontroler 2 przejść jedn./1 dwustr	GEN 045	szt.	51
6	Zasilacz dla 1 kontrolera	AWZ500	szt.	51
7	Akumulator dla jednego zasilacza	BS127N	szt.	51
8	Czytnik - interfejs wieganda	iClass R10	szt.	51
9	Przycisk wyjścia awaryjnego z sz.	FP2/POL/GR	szt.	51
10	Przycisk wyjścia	ACA001	szt.	51
11	Karta zbliżeniowa	iClass 2000	szt.	100
12	Czujka magnetyczna stykowa wpuszczana	MC240	szt.	51
13	Elektrozaczep rewersyjny z dobranym szyldem montażowym do drzwi	37RR	szt.	51
14	Przewód zasilający	YDY3x1,5	m	350
15	Przewód magistrali i czytników	FTP 4x2x0,5	m	1200
16	Przewód detektorów	YTKSY3x2x0,5	m	600
17	Przewód wykonawczy	OMY2x1	m	300
18	Rurka instalacyjna	RL50	m	200
19	Peschel instalacyjny	RIL-u 50	m	100
20	Koryto instalacyjne z osprzętem montażowym (kanał, łącznik kanałów, pokrywa, osłona łączenia pokryw, narożniki wew/zew itp.)	DLP 35/80	m	250
21	Urządzenia pomocnicze	Kołki, masy, diody zab.	kpl.	1

## SYSTEM CCTV

1	Kamera stac. IP D/N 12VD/24VAC	NWC-0495-10P	szt.	5
2	Obiektyw kamery stacjonarnej	LTC3361/32	szt.	5
3	Obudowa kamery stac. z grz.24V	HEB32K2A015B	szt.	5
4	Uchwyt obudowy kam. z przepust.	WBOVA2	szt.	5
5	Kamera kopułkowa IP 24VAC z uchwytem montażowym	NWD495V03-10P + VDA-NWDCMT	szt.	10
6	Zasilacz modułowy w wersji RACK	RCS16F20	szt.	1
7	Switch 24 portowy z uchw. RACK	SGE2000	szt.	1
8	Monitor LCD dla serwera	ProLite E1700S-S2	szt.	1
9	Oprogramowanie użytkownika	DBSR002	szt.	3
10	Serwer zapisu wg. spec. oprogramowania DBSR162, obudowa wentylowana RACK z osprzętem (klawiatura, myszka)	SERWER	kpl.	1
11	Macierz zapisu z dyskami	A12U-G2421-M2 + 12xHDD	kpl.	1
12	Oprogramowanie zarządzające	DBSR162	szt.	1
13	Szafa RACK	WZ-SZB-149-17AA-22-0000-011	szt.	1
14	Panel wentylatorów do szafy	WZ-PW34-00-00-011	szt.	1
15	Maskownica 1U do szafy	WZ-SB00-33-01-011	szt.	7
16	Panel zasilający z zabezpieczeniem	WZ-LZ30-F0-00-000	szt.	2
17	Listwa uziemiająca z zaciskami	WZ-3393-11-00-000 WZ-2645-15-00-000	szt.	1
18	Patch panel kat. 5e ekranowany 16 portów RJ45 wersja RACK 1U	6690 1 412-16	szt.	1
19	Przewód zasilający	YDY3x1,5	m	1000
20	Przewód zasilający	YDY3x2,5	m	20
21	Przewód sygnałowy ekranowany FTP kat. 5e	7053 3 121-74	m	1000
22	Przewód uziemiający	LgY 1x35	m	20
23	Przewód krosowy RJ45-RJ45 0,5m	7063 2 547-02	szt.	16
24	Rurka instalacyjna	RL50	M	150
25	Peschel instalacyjny	RIL-u 50	m	200
26	Koryto instalacyjne z osprzętem montażowym (kanał, łącznik kanałów, pokrywa, osłona łączenia pokryw, narożniki wew/zew itp.)	DLP 35/80	m	25
27	Urządzenia pomocnicze	Kołki, masy	kpl.	1

### ***3.6 Zalecenia dla użytkownika***

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację, a także wprowadzić książkę przeglądów, do której należy bezwzględnie wpisywać przeprowadzone kontrole, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji.

Kontrola systemów powinna być dokonywana w pełnym zakresie w okresach nie dłuższych niż co 3 miesiące.

Wykonawca instalacji powinien przeszkolić osoby uprawnione do obsługi systemu.

W pomieszczeniu Recepcji na parterze budynku należy umieścić:

- instrukcję obsługi systemów
- książki eksploatacji systemów

#### **4. RYSUNKI TECHNICZNE**

Rys 1 - Schemat blokowy SWiN

Rys 2 - Schemat blokowy KD

Rys 3 - Schemat blokowy CCTV

Rys 4 - Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – piwnica

Rys 5 - Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – parter

Rys 6 - Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – 1 piętro

Rys 7 - Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – 2 piętro

Rys 8 - Plan instalacji SWiN , KD , CCTV – poddasze

## **5. CERTYFIKATY, ŚWIADECTWA**

## **6. KARTY KATALOGOWE**