

OX SYSTEM

Krzysztof Miłosz Kołodziejczyk

83-330 Pępowo, ul. Gdańska 144

NIP 957-067-91-05, REGON 220348046

E-mail: oxsystem@wp.pl



## PROJEKT WYKONAWCZY

**Branża:** TELETECHNICZNA

**Temat:** Zmiana sposobu użytkowania i adaptacja części budynku na Komendę Policji

**Adres:** Dębica Kaszubska , ul. Zjednoczenia dz. 1375

**Inwestor:** Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk

Data opracowania: grudzień 2017 rok

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis/data
Projektant	mgr inż. Ryszard Zienkiewicz	0725/97/U	12.2017
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Prociński	POM/0159/POOE/07	12.2017

<b>1. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>4</b>
<b>3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>6. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA ....</b>	<b>8</b>
<b>7. INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>9</b>
7.1. Podstawa opracowania .....	9
7.2. Przedmiot opracowania .....	9
7.3. Zakres opracowania .....	9
<b>8. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>9</b>
8.1. Telewizja dozorowa CCTV .....	9
8.2. Instalacja przyzywowa.....	11
8.3. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN oraz kontroli dostępu KD .....	12
8.4. Wyposażenie obiektu w czujki dymowe .....	17
8.5. Instalacja okablowania strukturalnego .....	17
8.6. System łączności radiotelefonicznej.....	19
8.7. Uwagi ogólne.....	20

## 1. SPIS RYSUNKÓW

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
T-01	Rzut parteru - System CCTV	1:100
T-02	Schemat systemu CCTV	-
T-03	Rzut parteru - Rozmieszczenie gniazd RJ45 i RTV	1:100
T-04	Widok szafy RACK	-
T-05	Rzut parteru - System SSWiN	1:100
T-06	Schemat systemu SSWiN	-
T-07	System przyzywowy – Schemat blokowy	-
T-08	Rzut parteru - System przyzywowy	1:100
T-09	Schemat blokowy instalacji RTV	-
T-10	Maszt antenowy – Instalacja antenowa	-

## 2. OŚWIADCZENIE

Oświadczam się, że projekt wykonawczy „Zmiana sposobu użytkowania i adaptacja części budynku na Komendę Policji”, przy ul. Zjednoczenia dz. 1375 w Dębnicy Kaszubskiej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462, z późn. zm.). Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83.

### PROJEKTANT :

mgr inż. Ryszard Zienkiewicz  
nr uprawnień: 0725/97/U  
izba: POM/IE/5631/01

(podpis)

### SPRAWDZAJĄCY :

mgr inż. Jacek Prociński  
nr uprawnień: POM/0159/POOE/07  
izba: POM/IE/0055/07

(podpis)

### 3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA

Warszawa, dnia 24.09.1997 r.

**Państwowa Inspekcja  
Telekomunikacyjna i Poczta  
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBŁ/ 4485 /97

## **DECYZJA** Nr 0725/97/U

Pan **mgr inż. Ryszard Zienkiewicz**  
urodzony dnia **20.02.1948 r. w Słupsku**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **09.01.1997 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu  
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania**  
**w specjalnościach instalacyjnych**  
**w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych**

#### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

**GŁÓWNY INSPEKTOR**  
*[Podpis]*  
dr inż. Władysław Grąbowski

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA  
i POCZTOWA  
02-691 Warszawa, ul. Obrzeźna 7

Za zgodność z oryginałem

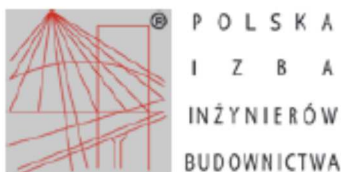
**DYREKTOR**  
**Biura Spraw Pracowniczych**

*[Podpis]*  
mgr Agnieszka Sokółowska



Za zgodność  
z oryginałem

#### 4. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-YRB-QVL-7E9 \*

Pan Ryszard Zienkiewicz o numerze ewidencyjnym POM/IE/5631/01

adres zamieszkania ul. Fiszer 4/2, 81-784 Sopot

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Za zgodność  
z oryginałem

## 5. UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(\*) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 18 grudnia 2007 r.

syg. akt 327/POM/OKK/07

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan JACEK PROCIŃSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 28.12.1979 r w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0159/POOE/07

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

#### Otrzymują:

1. Pan Jacek Prociński  
80-463 Gdańsk, ul. Skarżyńskiego 5 d/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność  
z oryginałem



## 6. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-UIR-U1T-WCG \*

Pan Jacek Prociński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0055/07  
adres zamieszkania ul. Skarżyńskiego 5d/1, 80-463 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-01 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Za zgodność  
z oryginałem



## **7. INFORMACJE OGÓLNE**

### **7.1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Projekty branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623)
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.03.33.270) z późniejszymi zmianami
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109/10, poz. 719)
  - PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego
  - PN-EN 50132-7:2013-04 Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania
  - PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu - - Część 1: Wymagania systemowe
  - PKN-CLC/TS 50131-7:2011 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 7: Wytyczne stosowania

### **7.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży teletechnicznej obiektu pn. „Zmiana sposobu użytkowania i adaptacja części budynku na Komendę Policji”, przy ul. Zjednoczenia dz. 1375 w Dębnicy Kaszubskiej.

### **7.3. Zakres opracowania**

- Telewizja dozoru CCTV
- Instalacja przyzywowa
- Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN oraz kontroli dostępu KD
- Wyposażenie obiektu w czujki dymowe
- Instalacja okablowania strukturalnego
- System łączności radiotelefonicznej

## **8. OPIS TECHNICZNY**

### **8.1. Telewizja dozoru CCTV**

Zadaniem systemu CCTV będzie umożliwienie obserwacji na żywo i rejestracji zewnętrznego terenu wokół budynku, w szczególności podejścia do budynku ze wszystkich stron oraz osób wchodzących do budynku (wewnątrz budynku).

Zaproponowane rozwiązanie to cyfrowy, sieciowy system monitorowania, oparty o sieciowe kamery mega-pikselowe zewnętrzne oraz mega-pikselowe sieciowe kamery wewnętrzne, sieciowy rejestrator wizyjny oraz sieć transmisji obrazu protokołem IP poprzez sieć LAN.

Zastosowanie systemu sieciowego zapewnia wyższą niż w rozwiązaniu analogowym szczegółowość (rozdzielczość) obrazu, odporność na zakłócenia obrazu oraz jednolitość okablowania z systemem okablowania strukturalnego.

**Z uwagi na dużą przepustowość przesyłanych danych zaprojektowano fizycznie wydzieloną sieć LAN kategorii 6 na potrzeby monitoringu wizyjnego.**

Podgląd z 5 kamer zewnętrznych oraz 5 kamer wewnętrznych przewiduje się w pomieszczeniu Dyżurnego. Obraz z kamer zapisywany będzie na sieciowym rejestratorze wizji zlokalizowanym w szafie Rack Głównego Punktu Dystrybucyjnego sieci strukturalnej, w pomieszczeniu łączności.

#### **Urządzenia systemu telewizji dozorowej CCTV**

##### **Kamery stacjonarne zewnętrzne:**

Jako kamery stacjonarne zewnętrzne zastosowane będą kamery o wysokiej rozdzielczości 2 Mpx (1920x1080) obiektyw 3-9mm, przysłona P-Iris, zoom i focus konfigurowany przez sieć, czułość 0,21 lux (kolor)/0 lux (B/W).

Klasa szczelności kamery – IP66.

Zasilanie 12VDC/24VAC, PoE.

##### **Kamery stacjonarne wewnętrzne:**

Jako kamery stacjonarne wewnętrzne zastosowane będą kopułkowe kamery 2 MPix, obiektyw 3-9mm, przysłona P-Iris, zoom i focus konfigurowany przez sieć, czułość 0,21 lux (kolor)/0,15 lux (B/W).

Klasa szczelności kamery – IP66.

Zasilanie: 12VDC/24VAC/PoE.

##### **Rejestrator wizyjny**

W systemie zostanie wykorzystany rejestrator sieciowy IP Full HD, 16 kanałowy. Nagrywanie 25 kl./sek. Full HD dla każdej kamery, wbudowany switch z zasilaczem PoE, format kompresji video H.264, wyjście monitorowe HDMI 1080p, możliwość zainstalowania 5 dysków SATA, automatyczne wykrywanie kamer (Plug & Play), port RS485 do sterowania za pomocą konsoli. Zasilanie 230VAC. Do montażu w szafie RACK.

**Rejestrator wyposażać w dwa dyski twarde o pojemności 3TB każdy.**

##### **Stanowisko obserwacyjne**

W pomieszczeniu Dyżurnego zainstalowane zostanie stanowisko obserwacyjne. Jako urządzenie wyświetlające zostanie zastosowany monitor LCD 24". Jest to monitor full HD, z podświetlaniem LED, wyposażony w złącze HDMI.

Należy również ułożyć kabel, jako przedłużenie portu USB, od rejestratora do pomieszczenia Dyżurnego tak aby możliwe było podłączenie myszki.

##### **Konfiguracja systemu**

W systemie pracować będzie 5 kamer zewnętrznych i 5 kamer wewnętrznych.

Kamery zewnętrzne K.1-K.5 montować do elewacji budynku na standardowych uchwytach zintegrowanych z kamerą, na wysokości 3m. Przy każdej kamerze zainstalować puszkę łączeniową IP66 na łączenie kabla zintegrowanego z kamerą z kablem instalacyjnym doprowadzonym do kamery z budynku. Szczegółowe miejsce montażu każdej kamery oraz obszar obserwacji wybierze wykonawca w uzgodnieniu z użytkownikiem systemu.

Kamery wewnętrzne K.6 i K.10 zamontowane będą do sufitu tak, aby obserwowały wejścia do budynku i przemieszczanie się osób.

Od kamer K.1- K.10 do głównego punktu dystrybucyjnego w pomieszczeniu łączności należy poprowadzić przewód teletechniczny UTP 4x2x0,5 kat. 6. Przewód zakończyć na obu końcach złączami typu RJ45.

Zasilanie kamer zostanie doprowadzone tymi samymi przewodami co sygnał transmisyjny – zasilanie PoE (Power over Ethernet).

Zasilanie awaryjne dla rejestratora i monitora zapewni wolno stojący zasilacz awaryjny UPS i następnie agregat zasilania awaryjnego

Przewody systemu CCTV prowadzić razem z przewodami sieci strukturalnej.

Podejścia do kamer wykonać pod tynkiem.

### **Zalecenia instalacyjne**

- Nie należy przekraczać minimalnych dopuszczalnych promieni zagięcia kabli.
- Kable prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, z zachowaniem zapasów.
- Nie rozplatać kabli na długości większej niż jest to konieczne do ich zakończenia na złączach.
- Oznaczyć kable na obu końcach oraz na trasie prowadzenia co 5 metrów.
- Zachować minimalne odległości toru sygnałowego od źródeł potencjalnych zakłóceń:
  - 30 cm od wysokonapięciowego oświetlenia;
  - 90 cm od przewodów elektrycznych 5kVA lub więcej;
  - 100 cm od transformatorów i silników;
- Chronić kable przed naprężeniami i źródłami ciepła (np. instalacją grzewczą).
- Wolne przestrzenie na granicach pomieszczeń wypełnić materiałem niepalnym, umożliwiającym łatwe jego usunięcie przy wprowadzaniu dodatkowych kabli przez otwór.

### **Uwagi**

Zaleca się wykonanie robót instalacyjnych firmie posiadającej uprawnienia do wykonywania systemów zabezpieczeń.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP i PPoż. Montaż i uruchomienie urządzeń wykonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi i instrukcjami obsługi producentów.

Po zakończeniu instalacji należy dostarczyć dokumentację powykonawczą i wyniki pomiarów okablowania.

Prace instalacyjne zakończyć przeszkoleniem osób uprawnionych do obsługi systemów.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacji, a w szczególności z norma BN-84/8984-10 „Telekomunikacyjne sieci zakładowe przewodowe. Instalacje wewnętrzne”. Montaż i uruchomienie urządzeń wykonać zgodnie z DTR i instrukcjami producentów.

**Wszystkie instalacje teletechniczne przechodzące przez przegrody p.poz. o średnicy równej lub większej niż 4 cm, wypełnić masą ognioodporną spełniającą te same wymagania techniczne, co ściany i stropy, w których się znajdują.**

## **8.2. Instalacja przyzywowa**

### **System przyzywowy w WC dla niepełnosprawnych pomieszczenie nr 1.03**

Alarmuje osobę w Dyżurce pomieszczenie nr 1.05.

W toalecie dla niepełnosprawnych znajduje się podświetlany przycisk sznurkowy do wzywania pomocy.

Przy drzwiach w WC znajduje się kasownik wezwania.

Nad drzwiami do WC znajduje się kierunkowa lampka z buckiem opisana POMOC.

### **System przyzywowy w PDZ pomieszczenie nr 1.15**

Umożliwia wezwanie dyżurnego przez osobę w PDZ.

W PDZ znajduje się wandaloodporny przycisk do wzywania dyżurnego.  
Przy drzwiach na korytarzu znajduje się kasownik wezwania.  
Nad drzwiami do PDZ znajduje się żółta lampka kierunkowa.  
W Dyżurce pomieszczenie nr 1.05 znajduje się cichy akustyczny sygnalizator wezwania z PDZ.

### **System napadowy**

Umożliwia zaalarmowanie w sytuacji niebezpiecznej w rejonie PDZ pomieszczenie nr 1.15.  
Na korytarzu przy PDZ znajduje się wandaloodporny przycisk wezwania alarmowego 30 cm od podłogi.  
Nad drzwiami do PDZ znajduje się głośny czerwony akustyczno-optyczny sygnalizator alarmu.  
W Dyżurce pomieszczenie nr 1.05 znajduje się głośny czerwony sygnalizator akustyczno-optyczny sygnalizator alarmu.  
W Dyżurce pomieszczenie nr 1.05 znajduje się kasownik alarmu napadowego (kasowanie po zakończeniu akcji pomocy).

### **Opis działania systemu przyzywowego w toalecie dla niepełnosprawnych:**

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC powoduje zadziałanie alarmu na korytarzu sygnalizującego wezwanie pomocy. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca w punkcie wzywania i czerwona lampka kierunkowa z bucikiem nad drzwiami na korytarzu.  
Sygnał akustyczny jest słyszalny w dyżurce w pomieszczeniu nr 1.05.  
Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika w pomieszczeniu WC.

### **Opis działania systemu przyzywowego w PDZ:**

Przyciśnięcie przycisku wezwania powoduje zadziałanie cichej sygnalizacji w dyżurce 1.05 sygnalizującej wezwanie z PDZ. Jednocześnie zapala się żółta lampka kierunkowa nad drzwiami PDZ na korytarzu.  
Skasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika na korytarzu przy drzwiach PDZ.

### **Opis działania systemu napadowego w PDZ:**

Przyciśnięcie przycisku napadowego powoduje zadziałanie głośnej sygnalizacji w dyżurce 1.05 sygnalizującej alarm w rejonie PDZ. Jednocześnie uruchamia się głośny sygnalizator nad drzwiami PDZ na korytarzu.  
Skasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika w dyżurce 1.05 po zakończeniu akcji pomocy.

### **Opis działania systemu rejestracji wezwań. (OPCJA):**

System posiada możliwość współpracy z centralką alarmową.  
Po odpowiednim zaprogramowaniu można tworzyć rejestr historii wezwań i skasowań.

### **Instalacja nagłośnienia pomieszczeń:**

Na oknie podawczym Dyżurki należy zainstalować interkom typu „duplex” z możliwością blokowania mikrofonu przez dyżurnego wg rys. T-08.

### **Wezwanie Dyżurnego:**

Przy oknie podawczym od strony poczekalni należy zainstalować przycisk dzwonekowy przyciśnięcie, którego uruchomi dzwonek na korytarzu 1.12 celem wezwania Dyżurnego rys. T-08.

## **8.3. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN oraz kontroli dostępu KD**

Zgodnie z polską normą PKN-CLC/TS 50131 zaprojektowano system alarmowania włamania i napadu spełniający wymogi stopnia 2 – ryzyko małe do ryzyka średniego.

Stopień 2 zakłada, że spodziewani intruzy lub włamywacze będą mieć ograniczoną znajomość systemu alarmowania i będą korzystać z narzędzi w zakresie podstawowym.

Wykonawca systemu wystawi dokument potwierdzający zgodność wykonanego systemu z wymogami normy dla stopnia 2.

Z uwagi na koszty wykonania systemu oraz jego większą wygodę użytkowania systemy SSWiN oraz KD zaprojektowano w oparciu o jedną centralę, jako jednolity system. Również zarządzanie nad systemem będzie możliwe z poziomu jednej aplikacji.

**Zadaniem systemu SSWiN będzie realizacja następujących celów:**

Wykrycie intruza po wejściu do budynku przez drzwi lub okna – uruchomienie sygnalizacji alarmowej (sygnalizatory systemu) oraz możliwość przesłania sygnałów alarmowych do stacji monitorowania alarmów.

Minimalizacja strat wynikających z kradzieży i szybkie zabezpieczenie obiektu przed dostępem osób trzecich.

Prewencja – fakt zainstalowania systemu alarmowego wywołuje zjawisko odstraszenia potencjalnych przestępców.

Systemem zostaną zabezpieczone pomieszczenia i ciągi komunikacyjne na poziomie parteru.

**Zadaniem systemu KD będzie realizacja następujących celów:**

Ograniczenie dostępu osób niepowołanych do wybranych stref budynku.

Umożliwienie identyfikacji osób wchodzących do tych stref w celu późniejszej weryfikacji.

Systemem KD zabezpieczone będą wejścia poza część ogólnodostępną posterunku (3 przejścia) oraz wejście do pomieszczenia łączności – w sumie 4 przejścia.

**Elementy systemu:**

**- Centrala alarmowa (Grade 2)**

Płyta główna centrali alarmowej jest układem procesorowym sterującym całym systemem alarmowym, posiada wbudowane 16 linii dozorowych, programowalne wyjścia oraz magistrale do podłączania modułów rozszerzeń oraz manipulatorów sterujących. Wyposażona jest też we wbudowany dialer telefoniczny do monitorowania systemu przy użyciu analogowej linii telefonicznej. Umożliwia utworzenie systemu o łącznej liczbie wejść alarmowych 64 oraz podział systemu na 32 strefy i 8 partycji.

**- Ekspander wejść**

Ekspander wejść jest modułem rozszerzającym ilość linii dozorowych w systemie o 8. Pozwala na podłączanie dodatkowych detektorów.

**- Manipulator LCD**

Manipulator kodowy z wyświetlaczem LCD pozwala na sterowanie funkcjami całego systemu takimi jak załączanie/wyłączanie czuwania, programowanie centrali, edycja użytkowników oraz wyświetla informacje o zdarzeniach alarmowych i usterkach. Przyłączany jest do magistrali manipulatorów płyty głównej centrali alarmowej. Manipulator posiada wyświetlacz LCD z zielonym podświetleniem.

**- Klawiatura strefowa**

Klawiatura strefowa przeznaczona jest do prostej obsługi pojedynczej strefy.

**- Sygnalizator zewnętrzny**

Urządzenia w obudowie odpornej na warunki atmosferyczne, sygnalizujące wystąpienie alarmu w sposób dźwiękowy (przetwornik piezoelektryczny) i optyczny (LED). Posiada dodatkową wewnętrzną osłonę metalową, zabezpieczenie przed oderwaniem od podłoża oraz otwarciem.

#### **- Sygnalizator wewnętrzny**

Urządzenia wewnętrzne, sygnalizujące wystąpienie alarmu w sposób akustyczny. Posiada zabezpieczenie przed oderwaniem od podłoża oraz otwarciem.

#### **- Detektory**

Detektory (czujniki) to elementy wykrywające pojawienie się stanu alarmowego (intruza) na podstawie analizy różnych zjawisk i przekazujące informacje o alarmie do centrali alarmowej.

Czujnik PIR - wykrywanie przemieszczania się intruza w obiekcie (czujnik ruchu Grade 2)

Czujnik magnetyczny otwarcia (kontaktron) (Grade 2) – detekcja otwarcia drzwi, okien połaciowych poprzez oddalenie elementu magnesu od cewki magnetycznej

Przyciski napadowe ręczne

#### **- Moduł kontroli dostępu:**

Moduł rozszerzeń pozwalający na podłączenie czytników

- możliwość podłączenia dwóch czytników kart/czytników pastylek iButton
- kompatybilność z czytnikami wykorzystującymi format Wiegand 26
- przekaźnik do sterowania elektrozamkiem
- wejście do kontroli stanu drzwi
- wejście umożliwiające otwieranie przejścia przy pomocy przycisku
- funkcja odblokowania drzwi przy alarmie pożarowym
- wejście przeciwsabotażowe
- sygnalizacja dźwiękowa przy zwalnianiu zamka

#### **- Czytnik kart zbliżeniowych:**

Czytnik kart zbliżeniowych w standardzie 125 kHz, format transmisji EM-Marin, wykonanie do montażu na zewnątrz.

#### **Instalacja systemu**

##### Centrala alarmowa:

Centralę alarmową z akumulatorem 17Ah zamontować w metalowej obudowie w budynku w pomieszczeniu łączności 1.06.

Bilans energetyczny dla centrali alarmowej:

Nazwa i typ urządzeń	ilość	Pobór prądu			
		na jeden element		razem	
		czuwanie (mA)	alarm (mA)	Czuwanie (mA)	alarm (mA)
Płyta centrali	1	149	337	149	337
Manipulator	1	17	45	68	180
Klawiatura strefowa	3	35	55	105	275
Radiolinia	1	20	70	20	70
Moduł komunikacyjny	1	70	80	70	80
Ekspander wejść	3	35	80	105	240
Moduł kontroli dostępu	4	110	110	440	440
Czujnik PIR	13	10	12	130	156
Czytnik kart CZ-EMM3	8	80	80	640	640
Sygnalizator zewn. SP-6500R	1	-	150	-	150
Sygnalizator wew. SPW-210R	1	-	110	-	110
SUMA				1727	2678

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50131-1:2009 źródło zasilania rezerwowego musi zasilać system alarmowy w normalnych warunkach pracy i zapewniać zasilanie w czasie dwóch alarmów, które w zależności od uwarunkowań lokalnych mogą trwać od 1,5 do maksymalnie 15 minut. Tak więc w skrajnym przypadku zasilanie rezerwowe musi zapewnić wystarczającą ilość energii dla systemu alarmowego będącego przez 30 minut w stanie alarmu.

Według PN-EN 50131-1:2009 należy stosować akumulatory o pojemnościach zapewniających 12 godz. pracy w przypadku klasy zabezpieczenia 1 i 2 dla zasilacza typu A.

Należy zastosować akumulator o pojemności obliczonej na podstawie wzoru:

$$Q_{min} = (A_1 \times t_1 + A_2 \times t_2) \times Ah$$

w którym:

t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> – są czasami trwania obciążenia stanu czuwania i w stanie alarmu wyrażone w godzinach,  
A<sub>1</sub>- całkowity prąd wyrażony w amperach, pobierany przez system alarmowy w przypadku zaniku zasilania podstawowego,  
A<sub>2</sub>- całkowity prąd wyrażony w amperach, pobierany przez system alarmowy w warunkach stanu alarmowania.

$$Q_{min} = 1,25(1,727 \times 12h + 2,678 \times 0,5h) = 22Ah$$

**Dla spełnienia obliczonych wymagań należy zastosować akumulatory o łącznej pojemności co najmniej 22Ah.**



Zastosować należy 2 szt. akumulatorów **12V, 17Ah**.

Do obudowy centrali należy doprowadzić napięcie 230V z wydzielonego obwodu, z rozdzielnic RG.

#### Uwagi ogólne:

Magistralę ekspanderów centrali alarmowej (połączenie między centralą, a ekspanderami i uniwersalnymi ekspanderami czytników) wykonać w oparciu o przewód YTDY 6x0,5.

Ekspandery zamontować w obudowach.

Manipulatory LCD zainstalować na wysokości ok. 140 cm.

Manipulatory podłączyć bezpośrednio do płyty głównej centrali alarmowej przewodem YTDY 6x0,5.

Czujki w pomieszczeniach należy montować z dala od otworów wentylacyjnych.

Do kontaktronów doprowadzić jeden przewód YTDY 6x0,5.

Czujniki ruchu parametryzować (2EOL/NC).

Kontaktrony parametryzować (EOL).

Sygnalizator podłączyć do centrali przewodem YTDY 6x0,5.

Sygnalizator zewnętrzny zamontowany będzie na elewacji zewnętrznej budynku, na wysokości stropu parteru. Przewód YTDY 6x0,5 do sygnalizatora wyprowadzony będzie na zewnątrz z pom. 1.01.

Przejścia KD1, KD2, KD3 i KD4 z systemem kontroli dostępu będą zabezpieczone dwustronnie – czytniki kart na wejście do strefy i na wyjście.

**W przejściach kontrolowanych dwustronnie, pomiędzy kontrolerem a rygłem, w pobliżu klamki, zamontować przycisk awaryjnego otwarcia drzwi – zielony typu zbij szybkę (będzie on fizycznie zdejmował napięcie z rygla). Przycisk montować od strony wyjściowej, na wysokości nie większej niż 140 cm.**

**Należy też zapewnić możliwość awaryjnego otwarcia wszystkich drzwi od strony wejścia przy pomocy klucza. Klucze będą przechowywane w wyznaczonym miejscu.**

Czytniki kart zbliżeniowych montować na wysokości 140cm.

Drzwi objęte kontrolą dostępu powinny być wyposażone w samozamykacze drzwiowe.

Od modułu kontroli dostępu poprowadzić przewody:

- do czytnika kart YTDY 10x0,5,
- do przycisku awaryjnego otwarcia drzwi YTDY 6x0,5,
- do najbliższego punktu łączenia magistrali ekspanderów YTDY 6x0,5.

Od przycisku awaryjnego otwarcia drzwi do zamka elektromagnetycznego YTDY 6x0,5.

**Zastosowanie systemu KD nie zwalnia z obowiązku zamykania drzwi wyznaczonych regulaminem na klucz. System KD nie pełni funkcji antywłamaniowych.**

**Montaż elementów kontroli dostępu na drzwiach (elektrozamki, czytniki, przyciski wyjścia, okablowanie) wykonawca systemu KD uzgodni z wykonawcą i dostawcą odpowiednich drzwi przed ich montażem. Jeżeli elementy montowane są w drzwiach pożarowych lub ewakuacyjnych posiadających atesty, to zamontowanie elementów systemu KD musi zostać wykonane tak, aby atesty te nie utraciły ważności oraz by drzwi nie utraciły gwarancji producenta. Możliwe jest zamówienie gotowych drzwi wraz z elementami kontroli dostępu u producenta drzwi.**

### **Działanie systemu**

Działanie projektowanego systemu sygnalizacji włamania i napadu polega na wywołaniu alarmu z chwilą naruszenia którejkolwiek z linii dozorowych, będącej w stanie czuwania.

Centrala, zlokalizowana w obiekcie, przekazuje sygnał alarmu do urządzeń sygnalizacyjnych, w tym:

- manipulatorów LCD,
- sygnalizatora zewnętrznego oraz sygnalizatora wewnętrznego,
- opcjonalnie do urządzenia realizującego funkcję nadajnika systemu monitoringu do stacji monitorowania oraz telefonicznego powiadamiania.

Manipulator LCD ma za zadanie jednoznaczne wskazanie obszaru, w którym nastąpił alarm oraz rodzaju alarmu. Dodatkowo sygnał alarmu zapisywany jest w pamięci centrali.

System alarmowy można dowolnie załączać lub wyłączać przy pomocy hierarchicznego systemu kodów, dostępnego za pośrednictwem klawiatury szyfrowej. Pełna ochrona obiektu może być włączana ręcznie lub automatycznie po zakończeniu godzin pracy.

Aby otrzymać jednoznaczne zobrazowanie przyczyny alarmu - każda czujka zainstalowana będzie na osobnej linii dozorowej.

System umożliwi podział obiektu na niezależne strefy alarmowe, czyli grupy pomieszczeń niezależnie załączane/wyłączane przy użyciu odrębnych kodów.

Wszystkie elementy systemu zostaną zabezpieczone przeciw sabotażowi. Próba urwania, otworzenia obudowy, przecięcia przewodów będzie wywoływała natychmiastowy alarm.

System wyposażony będzie w moduł komunikacyjny TCP/IP. Po włączeniu centrali do sieci komputerowej obiektu możliwe będzie zdalne zarządzanie systemem z poziomu aplikacji zarządzającej zainstalowanej na komputerze PC.

### **8.4. Wyposażenie obiektu w czujki dymowe**

Zgodnie z ekspertyzą techniczną wszystkie pomieszczenia posterunku oraz poziome drogi ewakuacji za wyjątkiem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych zostaną wyposażone w czujki optyczne dymu. Czujki zostaną podłączone do centrali SSWiN. Rozmieszczenie czujek pokazano na rys. T-05.

### **8.5. Instalacja okablowania strukturalnego**

#### **Sieć okablowania strukturalnego – założenia ogólne**

Obiekt wyposażyć w instalację okablowania strukturalnego. Instalacja ta realizuje funkcje okablowania dla potrzeb:

- sieci telefonicznej,
- sieci dostępu do Internetu,

- sieci komputerowej dla potrzeb administracyjnych i innych.

Okablowanie strukturalne wykonać za pomocą nieekranowanych komponentów w kategorii 6. Systemem okablowania strukturalnego należy objąć wszystkie pomieszczenia zgodnie z projektem i ewentualnie dodatkowo wskazane przez Inwestora.

Rozmieszczenie przyłączy okablowania strukturalnego pokazano na rys. T-01. Obok przyłączy okablowania strukturalnego zamontować gniazda elektryczne wydzielonej sieci zasilania komputerów. Zasilanie gniazd elektrycznych ujęte jest w części elektrycznej projektu.

### **Okablowanie strukturalne – opis szczegółowy**

#### **Instalacje abonenckie okablowania strukturalnego**

Dla całego budynku przyłącza abonenckie zakończyć w krosie głównym w GPD. Do zaprojektowanych przyłączy abonenckich sieci okablowania strukturalnego ułożyć okablowanie o strukturze gwiazdowej.

Zaprojektowane okablowanie strukturalne wykonać przewodami UTP 4x2x0,5 kat.6 zakończonymi gniazdami RJ45 kat. 6. Wykonać 54 linie abonenckie okablowania strukturalnego i zakończyć na krosie głównym GPD:

Sieć abonencką okablowania strukturalnego zakończyć w szafach poszczególnych krosów na 24 parowych blokach połączeniowych kat. 6. Poszczególne kable zaterminować na ww. elementach za pomocą złącz UTP 4x2 kat.6.

Skrosowanie wybranych gniazd do urządzeń aktywnych sieci komputerowej zrealizować za pomocą patchcordów zakończonych z obu stron złączami RJ45 kat. 6.

#### **Zasilanie systemu okablowania strukturalnego**

Zamontowano zasilanie awaryjne urządzeń w szafie w postaci UPS i generatora zasilania awaryjnego.

#### **Sieć telefoniczna**

Abonencką sieć telefoniczną w budynku zorganizować na bazie okablowania strukturalnego. Telefony IP podłączyć do głównego przełącznika w szafie GPD.

Do połączeń telefonicznych zaprojektowano następujące urządzenia zamontowane w szafie RACK w pomieszczeniu łączności:

- Router 2 szt.
- Switch
- Aparat telefoniczny VoIP 10 szt.
- Siłownia telekomunikacyjna 48VDC, maksymalna moc wyjściowa 4000 W
- Prostownik 48/20-1000W 4 szt.
- Siłownia inwerterowa 5x750VA
- Akumulatory 105Ah 8 szt. umieszczone w szafie RACK.

Uwagi:

Wypożyczenie dodatkowe szafy stanowią wentylatory dachowe, listwy zasilające oraz kable krosowe.

#### **Przyłącza okablowania strukturalnego**

Wykonać przyłącza abonenckie jako przyłącza podtynkowe. Wszystkie przyłącza wyposażać w moduły RJ45 kat. 6. Przyłącza mają charakter modułowy i standardowo wyposażone są w 3 moduły RJ45 kat.6.

Szczegółową lokalizację przyłączy skoordynować podczas instalacji z Użytkownikiem przed montażem. Montaż przyłączy okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych zasilania komputerów. Wszystkie gniazda okablowania strukturalnego ponumerować. System numeracji uzgodnić z Użytkownikiem.

### **Kable połączeniowe okablowania pionowego**

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano wyposażenie systemu w kable:

krosowe – do krosu komputerowego w szafach – kable UTP 4x2x0,5 kat.6,

krosowe – do krosu telefonicznego w szafach – kable UTP 4x2x0,5 kat.6.

### **Zalecenia ogólne**

Wykonawca sieci okablowania strukturalnego powinien być certyfikowanym instalatorem komponentów okablowania strukturalnego.

Prace instalacyjne na etapie wykonawstwa skoordynować z pracami instalacyjnymi pozostałych branż – zwłaszcza branży elektrycznej zasilania komputerów.

### **Pomiary**

Wszystkie stanowiska przetestować zgodnie z procedura obowiązującą dla kategorii 6.

Normy i przepisy

- PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe
- PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz Budynków
- PN-EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne.
- BN-88/8984-19 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Linie kablowe.
- BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.
- Wytyczne Legrand dot. Budowy okablowania strukturalnego.
- /TIA 568A i EIA/TIA 569.

### **8.6. System łączności radiotelefonicznej**

Zakres projektu obejmuje montaż dwóch anten UKF 164-174 MHz zysk 3dB na maszcie wolnostojącym o wysokości 20 m (wg odrębnego opracowania). Od anten po trasie kablowej sprowadzić dwa kable antenowe CNT-400 do pomieszczenia dyżurki 1.05 i zakończyć odgromnikami gazowymi montowanymi na kątowniku aluminiowym 40x40. Kątownik należy uziemić przyłączając go linką LgY 25 mm<sup>2</sup> do istniejącego uziomu budynku.

Instalację pokazano na rys. T-10.

## 8.7. Uwagi ogólne

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, najnowszą wiedzą techniczną, obowiązującymi przepisami i normami.
- Do wykonania instalacji teletechnicznych należy stosować wyłącznie wyroby dopuszczone w budownictwie posiadające odpowiednie polskie certyfikaty.
- W trakcie prac przestrzegać ogólnych i szczegółowych przepisów BHP.
- Przed przystąpieniem do robót zgłosić, z wymaganym wyprzedzeniem odpowiednim instytucjom rozpoczęcie robót budowlanych.
- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji zestawienia materiałów oraz potwierdzenia ilości na budowie.
- Przy wykonywaniu prac objętych dokumentacją zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Inwestorem i projektantem ewentualnych odstępstw od dokumentacji oraz zmian powstałych podczas wykonywania prac.
- Wszystkie zmiany techniczne wprowadzone w trakcie budowy, zaakceptowane przez Inwestora i projektanta należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.
- Po zakończeniu prac wykonać wszystkie wymagane pomiary powykonawcze.
- Po zakończeniu prac zgłosić odbiór końcowy Inwestorowi.
- Po zakończeniu prac dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą oraz oświadczenie kierownika robót teletechnicznych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami oraz odpowiednie protokoły.