

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <b>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

## 2. SPIS TOMÓW PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO

### **Tom 5**                    **Instalacje elektryczne**

#### **wewnętrzne - budynek A**

- E704/5.1                    Tom 5.1: Instalacje elektryczne wewnętrzne
- E704/5.2                    Tom 5.2: Instalacja odgromowa
- E704/5.3                    Tom 5.3: Instalacje elektryczne wentylacji

#### **wewnętrzne - budynek B**

- E704/5.4                    Tom 5.4: Instalacje elektryczne wewnętrzne
- E704/5.5                    Tom 5.5: Instalacja odgromowa
- E704/5.6                    Tom 5.6: Instalacje elektryczne wentylacji

#### **Sieci zewnętrzne**

- E704/5.7                    Tom 5.7: Instalacje elektryczne zewnętrzne

### **Tom 6**                    **Instalacje teletechniczne**

#### **wewnętrzne - budynek A**

- E704/6.1                    Tom 6.1: Instalacje teletechniczne jawne:
- SAP (Sygnalizacja Alarmu Pożaru)
  - Okablowanie Strukturalne
  - BMS
  - DSO
- E704/6.2                    Tom 6.2: Instalacje teletechniczne niejawne:
- SAWiN (Sygnalizacja Awarii Włamania i Napadu)
  - KD (Kontrola Dostępu)

#### **wewnętrzne - budynek B**

- E704/6.3                    Tom 6.3: Instalacje teletechniczne jawne:
- SAP (Sygnalizacja Alarmu Pożaru)
  - Okablowanie Strukturalne
  - BMS
  - DSO
- E704/6.4                    Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne:**
- SAWiN (Sygnalizacja Awarii Włamania i Napadu)
  - KD (Kontrola Dostępu)

#### **Sieci zewnętrzne**

- E704/6.5                    Tom 6.5: Instalacje teletechniczne zewnętrzne

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDĄSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

### 3. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI

<b>1. STRONA TYTUŁOWA .....</b>	<b>1</b>
<b>2. SPIS TOMÓW PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO.....</b>	<b>1</b>
<b>3. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI .....</b>	<b>2</b>
SPIS RYSUNKÓW: .....	2
<b>4. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
4.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	6
4.3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	6
4.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
<b>5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>7</b>
5.1. INSTALACJA SAWIN Z KONTROLĄ DOSTĘPU.....	7
5.1.1 ANALIZA ZAGROZEŃ.....	7
5.1.2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	8
5.2 INSTALACJA TELEWIZJI PRZEMYSŁOWE (CCTV).....	12
6.4. UWAGI KOŃCOWE.....	14

#### Spis rysunków:

1. Schemat strukturalny instalacji sygnalizacji alarmu włamania i napadu SAWiN, kontroli dostępu	GPNTIII_GEL_TL_B_sc_6.4-01
2. Schemat strukturalny instalacji telewizji przemysłowej CCTV	GPNTIII_GEL_TL_B_sc_6.4-02
3. Rezerwa	
4. Plan rozmieszczenia instalacji SAWiN, KD i CCTV – poziom piwnicy	GPNTIII_GEL_TL_B_-1_6.4-04
5. Plan rozmieszczenia instalacji SAWiN, KD i CCTV – poziom parteru	GPNTIII_GEL_TL_B_0_6.4-05
6. Plan rozmieszczenia instalacji SAWiN, KD i CCTV – poziom 1 piętra	GPNTIII_GEL_TL_B_1_6.4-06
7. Plan rozmieszczenia instalacji SAWiN, KD i CCTV – poziom 2 piętra	GPNTIII_GEL_TL_B_2_6.4-07
8. Plan rozmieszczenia instalacji SAWiN, KD i CCTV – poziom 3 piętra	GPNTIII_GEL_TL_B_3_6.4-08
9. Plan rozmieszczenia instalacji SAWiN, KD i CCTV – poziom 4 piętra	GPNTIII_GEL_TL_B_4_6.4-09
10. Plan rozmieszczenia instalacji SAWiN, KD i CCTV – poziom dachu	GPNTIII_GEL_TL_B_5_6.4-10

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDĄŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <b>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Zlecenia biura architektonicznego
- Podkładów architektonicznych budynku
- Wytycznych projektantów innych branż
- Uzgodnień z biurem architektonicznym.
- Uzgodnień z Inwestorem.
- oraz aktualne normy, przepisy i opracowania, m.in.:

PN-IEC 60364-523 IEC 60185 IEC 60186 IEC 60801 PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Przekładniki prądowe (PN-IEC 185+A1: 1994) Przekładniki napięciowe (PN-IEC 186+A1: 1994) Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (PN-92/E-08106) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 364-703:1993	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.
PN-IEC 60050-826:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 60050-826: 2000/Ap1:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa – Postanowienia ogólne – Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <b>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-54:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
PN-EN 50310:2002	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-EN 61140:2002 (U)	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewniane przed obudowy (Kod IP)
PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-EN 12464-1:2002	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
PN-EN 1838:2005	Oświetlenie awaryjne.
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <b>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

BN-84/8984-10	Telekomunikacyjne sieci zakładowe przewodowe. Instalacje wewnętrzne, w zakresie zachowania odległości zbliżeń z innymi instalacjami teletechnicznymi i elektrycznymi
PN-IEC 60364-6-61:2000	<b>CZYNNOŚCI ODBIOROWE</b> Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie – Sprawdzenie odbiorcze
PN-88/E04300 BN-85/3081-01/1	Badanie techniczne przy odbiorach Urządzenia i układy elektryczne. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych. Postanowienia ogólne
PN-EN 12464-1:2002	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
PN-EN 1838:2005	Oświetlenie awaryjne.
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
BN-84/8984-10	Telekomunikacyjne sieci zakładowe przewodowe. Instalacje wewnętrzne, w zakresie zachowania odległości zbliżeń z innymi instalacjami teletechnicznymi i elektrycznymi

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

#### **4.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznej wewnętrznej w budynku biurowym „B” w Gdańskim Parku Naukowo-Technologicznym przy ul. Trzy Lipy w Gdańsku.

#### **4.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje słaboprądowe zawierające następujący zakres szczegółowy:

- strukturę instalacji alarmowej w powiązaniu z kontrolą dostępu;
- dobór i rozmieszczenie aparatury systemu SAWiN z kontrolą dostępu;
- zasilanie instalacji monitoringu;
- dobór i rozmieszczenie aparatury systemu telewizji przemysłowej;

#### **4.4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Zlecenie od biura Architektów,
- obowiązujące przepisy i normy państwowe;

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

## 5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

### 5.1. INSTALACJA SAWIN Z KONTROLĄ DOSTĘPU

#### 5.1.1 ANALIZA ZAGROŻEŃ

Na obiekcie przewidziany jest całodobowy dozór.

Zgodnie z ustawą o ochronie osób i mienia z dn. 22.08.1997r. (Dz.U.97.114.740 z dn. 26.09.1997r.), normą z PN-93/E-08390.14 proponuje się zakwalifikowanie zagrożeń wartości w obiekcie do kategorii Z2 (mienie średniej wartości, które można zastąpić lub wymienić)

Na terenie obiektu mogą wystąpić zagrożenia:

1. wtargnięcie intruza do pomieszczeń biurowych, laboratoryjnych lub innych pomieszczeń technicznych,
2. kradzież sprzętu komputerowego lub innego sprzętu,
3. wtargnięcie do pomieszczeń magazynowych, w celu kradzieży lub zniszczenia sprzętu tam przechowywanego,
4. wtargnięcie do pomieszczeń gospodarczych, w celu zniszczenia lub uszkodzenia urządzeń tam pracujących,

Aby zabezpieczyć obiekt należy zastosować:

- system alarmowy w pomieszczeniach i korytarzach budynków,
- zabezpieczenie drzwi wejściowych do pomieszczeń gospodarczych,
- ograniczenie możliwości poruszania się po budynku, personelowi technicznemu po godzinach urzędowania,
- szkolenie osób z dozoru technicznego z obsługą i działaniem systemów alarmowych.

Dla przyjętej kategorii zagrożenia Z2 dobiera się system alarmowy o poziomie bezpieczeństwa normalnym, klasy SA2, aparatura klasy B - standardowej

Wg. normy PN-93/E-08390.14 klasa SA2 powinna spełniać:

- precyzyjną lokalizację miejsca alarmu,
- zainstalowane czujki wykrywać próby przedostania się lub obecność osób bez uprawnień w dozorowanej strefie, sabotaż czy zneutralizowanie działania czujek przy pomocy ogólnie dostępnych narzędzi nie powinno być możliwe,
- automatyczne samotestowanie sprawności linii dozorowej i pozostałych elementów systemu,
- okresowe monitorowanie systemu przez centrale z punktu widzenia wystąpienia przerwy, a wykryte uszkodzenia są sygnalizowane w czasie nie przekraczającym 30s,
- przekazanie sygnału alarmowego do centrum odbiorczego możliwe jest torem nie monitorowanym, np. przez samoczynny automat wybierający,

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

- zapewnienie ochrony całodobowej, przeciwsabotażowej urządzeń systemu; elementy sterowania dostępne po użyciu co najmniej klucza lub elementu kodującego, centrala w wydzielonym niedostępnym pomieszczeniu,
- poziom bezpieczeństwa – normalny,
- właściwy przegląd i konserwację urządzeń systemów w trakcie eksploatacji, kontrolę działania sprawdzaną w okresie nie dłuższym niż co 3 miesiące, przybycie serwisu dla naprawy uszkodzeń w ciągu 12 godzin.

### 5.1.2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Ze względu na integrację systemu alarmowego z kontrolą dostępu przewidziano zastosowanie systemu zintegrowanego, produkcji przodujących firm.

Do centrali należy podłączać kontrolery dla 4-drzwi oraz ekspandery wejść/wyjść połączone w moduły zbierania danych MZD, na poszczególnych kondygnacjach.

Moduły zbierania danych należy zamontować nad stropem podwieszanym lub w miejscach osłoniętych. Należy przewidzieć otwory rewizyjne w stropie podwieszanym, tak aby zapewnić swobodę miejsca przy pracach eksploatacyjnych.

Wszystkie lokale Najemców zostaną wyposażone w system sygnalizacji włamania i napadu.

Przewiduje się wyposażenie lokali w czujnik otwarcia drzwi, czujki ruchu PIR oraz manipulator umożliwiający załączenie lub wyłączenie systemu za pomocą kodu PIN lub opcjonalnie, za pomocą karty zbliżeniowej.

Dla dolnych kondygnacji zaprojektowano wyposażone wszystkich okien w czujniki otwarcia okna. Wszystkie pomieszczenia techniczne, w których zamontowane będą urządzenia związane z funkcjonowaniem obiektu będą wyposażone w czujnik otwarcia drzwi oraz czytnik karty zbliżeniowej – dostęp tylko dla osób z uprawnieniami.

Na zewnątrz każdego z budynków należy zamontować dwa sygnalizatory akustyczno-optyczne zamontowane na wysokości min. 5m. Wewnątrz każdego z budynków należy zamontować dwa sygnalizatory akustyczno-optyczne zamontowane w holu.

System SAWiN przewidziano jako sieć central alarmowych. Centralę alarmową typu „master” należy zamontować w pomieszczeniu ochrony na parterze.

Centrala alarmowa powinna wykrywać 4 stany i być wyposażona w dialer telefoniczny, dzięki któremu możliwa będzie komunikacja zewnętrzna centrali alarmowej CA ze stacją monitorującą.

Do centrali alarmowej CA będzie podłączona główna klawiatura z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym do programowania i sterowania systemu oraz stanowisko wizualizacyjne w pomieszczeniu. ochrony, na kondygnacji +0, przy wejściu głównym do budynku.

Stanowisko komputerowe z tablicami synoptycznymi, należy wyposażyć w plansze z odwzorowaniem budynku, przeznaczone do śledzenia stanu systemu alarmowego i kontroli otwarcia drzwi w obiekcie (oprogramowanie umożliwiające odwzorowanie poszczególnych stref obiektu na monitorze i sygnalizację wizualną naruszenia stref).



Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

W przypadku uzbrojonego systemu, każde otwarcie drzwi powoduje głośny alarm poprzez syreny zamontowane na terenie obiektu i na zewnątrz, a także powiadomienie firmy ochraniającej obiekt, poprzez dialer telefoniczny. Wykasowanie alarmu polega na zlikwidowaniu przyczyny alarmu (np. zamknięcie drzwi) oraz uzbrojeniu i rozbrojeniu systemu przez uprawnioną osobę. Klawiatura główna umożliwia dokonanie wszystkich operacji na systemie, a także zaprogramowanie indywidualnych kodów dostępu przypisanych danym osobom.

W pobliżu wejścia do budynku przeznaczonego dla personelu należy zlokalizować klawiaturę pomocniczą, umożliwiającą uzbrojenie lub rozbrojenie jednej głównej strefy systemu. Może tego dokonać tylko osoba uprawniona i tylko w określonym czasie, po przekroczeniu którego uruchamia się alarm.

Linie dozorowe pracować będą w trybie detekcji 4 stanów: normalnego, naruszenia (alarmowego), usterki (zwarcia) i sabotażu (rozzwarcia). Centrala powinna mieć możliwość przypisywania każdej linii dozorowej do jednego lub kilku podsystemów, a także możliwość zaprogramowywania kilku rodzajów kodów dostępu, gdzie każdy z kodów będzie miał indywidualne uprawnienia do włączania / wyłączenia jednego lub kilku podsystemów. Obiekt powinien być monitorowany drogą telefoniczną z ciągłą kontrolą linii. Ponadto przewidzieć należy moduł do komunikacji radiowej, gdzie oprócz komunikacji telefonicznej, patrolujące jednostki ochrony otrzymują sygnał alarmu drogą radiową.

Centrala w sposób ciągły powinna nadzorować wszystkie przyłączone do niej moduły i klawiatury, a także obecność napięcia sieciowego i stanu naładowania akumulatorów. Czas podtrzymania systemu alarmowego przewiduje się na 48godz., w tym 30min. w stanie alarmu. Centralę można będzie programować zdalnie poprzez modem, a także przysyłać informację o stanie jej pracy.

Alarmy włamaniowe będą sygnalizowane poprzez sygnalizatory optyczno-akustyczne z własnym zasilaniem.

W całym budynku przewiduje się rozlokowanie czujek podczerwieni biernej o zróżnicowanym zasięgu, czujek detekcji ruchu dualnych, czujek wyposażonych w antymasking skomunikowanych poprzez ekspandery z centralą.

W wybranych drzwiach przewiduje się zainstalowanie czujek magnetycznych (kontaktronów). Dodatkowo system alarmowy należy wyposażać w moduł radiowy do komunikacji z przenośnymi przyciskami aktywującymi alarm.

Wszystkie moduły systemu posiadają styki sabotażowe, gdzie przy próbie otwarcia jest uaktywniany alarm.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <b>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

Cały obiekt funkcjonalnie podzielić można na 6 stref objętych systemem antywłamaniowym:

Pierwsza strefa określona jako główna obejmująca swoim zasięgiem cały obiekt, czyli pomieszczenia biurowe, hall główny z głównymi wejściami, korytarze, klatki schodowe i pomieszczenia zaplecza. Chroniona jest głównie przez czujki ruchu, gdzie zadziałanie, którejkolwiek wywołuje alarm i nie pozwala uzbroić systemu. Jest to największa strefa uzbrajana z klawiatury pomocniczej jako pierwsza, a rozbrajana jako ostatnia.

Druga strefa obejmuje swym zasięgiem drzwi wyposażone w czujki magnetyczne. Otwarcie drzwi sygnalizowane jest na tablicy synoptycznej. Każde otwarcie drzwi wywołuje alarm i nie pozwala uzbroić systemu.

Trzecia strefa obejmuje pomieszczenia biurowe, serwer, wybrane pomieszczenia technologiczne. Strefa ta musi być objęta limitem czasowym, zezwalającym na wyjście z tych pomieszczeń po zazbrojeniu systemu, oraz czas na wybicie kodu po wejściu do tych pomieszczeń.

Czwarta strefa obejmuje wszystkie pomieszczenia techniczne, korytarze i klatki schodowe.

Piąta strefa to monitoring wszystkich przycisków napadowych noszonych przez ochronę. Alarm pochodzący z tej strefy jest alarmem cichym, słyszalnym tylko w pomieszczeniu ochrony i sygnalizowany firmie ochraniającej obiekt.

Strefa szósta to wykrycie sabotażu, czyli próby naruszenia systemu antywłamaniowego, tj. przecięcie linii telefonicznej, zaniku zasilania urządzeń alarmowych, zdjęcie pokryw central, próby ingerencji w system antywłamaniowy i p.poż. Strefa ta jest objęta alarmem cichym słyszalnym tylko w pomieszczeniu ochrony i sygnalizowany firmie ochraniającej obiekt.

W okresie nocnym system jest całkowicie uzbrojony.

Przez cały czas uzbrojona jest strefa piąta i szósta.

Rozbrojenie strefy pierwszej, trzeciej, czwartej całkowicie wyłącza działanie systemu antywłamaniowego w tych strefach.

Uzbrojona strefa druga wywołuje głośny alarm.

System podłączony jest do centrali telefonicznej.

System sygnalizacji włamania i napadu współpracować powinien współpracować z systemem telewizji użytkowej.

Na zewnątrz budynku należy zamontować dwa sygnalizatory akustyczno-optyczne zamontowane na wysokości min. 5m. Wewnątrz budynku należy zamontować po jednym sygnalizatorze akustyczno-optycznym na kondygnacji oraz jednym zamontowanym na parterze, w pobliżu pomieszczenia recepcji (ochrony).

System central alarmowych będzie programowany i obsługiwany z jednego stanowiska komputerowego, umieszczonego w pomieszczeniu ochrony na poziomie +0.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

Rejestr zdarzeń powinien być podzielony na rejestr alarmowy i zdarzenia kontroli dostępu (czas wejścia i kod dostępu). Użytkownik systemu przydziela określonym osobą własne kody dostępu z określeniem dni i godzin dostępu do określonych pomieszczeń (obszarów dostępu).

Przy drzwiach wyposażonych w kontrolę dostępu należy zamontować:

- zamek elektromagnetyczny zamykający drzwi,
- od strony wewnętrznej pomieszczenia, przycisk otwarcia drzwi,
- od strony wewnętrznej pomieszczenia, przycisk awaryjny, umożliwiający otwarcie drzwi w przypadku awarii systemu,

Zasilanie podstawowe centralek na napięciu 230V AC będzie doprowadzone poprzez rozdzielnicę RUPS.

Przewody do elementów instalacji zainstalowanych na terenie obiektu będą wyprowadzone z centralek i kontrolerów drzwi i będą rozprowadzone w oddzielnych korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym oraz w rurkach instalacyjnych w ściankach działowych do pomieszczeń. Na zewnątrz instalację należy układać w rurkach zapewniając szczelność instalacji IP66.

Linie sygnałowe i urządzenia powinny być chronione. Przecięcie lub zwarcie przewodów oraz próba demontażu powinny wywoływać alarm.

Schemat strukturalny przedstawiony został na rysunku nr GPNTIII\_GEL\_E\_A\_sc\_6.4-01.

Rozmieszczenie urządzeń pokazane zostało na rys. nr GPNTIII\_GEL\_E\_A\_-1\_6.4-04 ÷ GPNTIII\_GEL\_E\_A\_5\_6.4-10.

## Użytkownicy

Po sprawdzeniu systemu w obecności Użytkownika i/lub Właściciela należy sporządzić protokół zdawczo-odbiorczy.

Po zatwierdzeniu protokołu odpowiedzialnym za użytkowanie systemu jest jego nabywca.

Właściciel lub Użytkownik obiektu dozorowanego powinien wyznaczyć osobę odpowiedzialną za nadzór nad systemem. Osobie tej powinno się przyznać specjalne uprawnienia administratora systemu. Wszyscy użytkownicy instalacji alarmowej powinny zostać poinformowani o właściwym użytkowaniu systemu.

Należy opracować procedury postępowania z alarmami, ostrzeżeniami o uszkodzeniu, wyłączeniu części lub całego systemu alarmowego. Procedury te powinny zostać zatwierdzone przez odpowiednie władze Użytkownika oraz współpracującej firmy ochrony mienia, przed ich wprowadzeniem.

Powinna być zapewniona współpraca z osobami odpowiedzialnymi za konserwację budynków, tak aby wszelkie remonty budynku nie powodowały uszkodzeń, zakłócenia pracy systemu alarmowego.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

## Konserwacja systemu

Należy przeprowadzać okresową konserwację systemu alarmowego, tak aby jej okresy były zgodne z wymaganiami producenta dotyczących danego systemu.

Podczas każdej konserwacji należy zapewnić wykonanie sprawdzenia:

- instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń systemu na podstawie dokumentacji technicznej,
- poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie,
- zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich,
- czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i sprawne,
- centrali i jej obsługi zgodnie z procedurą producenta,
- poprawności działania każdego urządzenia transmisji alarmu przy współpracy z odpowiednimi władzami lub centrum odbiorczym w firmie ochrony mienia,
- poprawności działania każdego akustycznego sygnalizatora alarmowego,
- czy system alarmowy jest całkowicie w stanie gotowości do pracy.

### 5.2 INSTALACJA TELEWIZJI PRZEMYSŁOWE (CCTV)

System telewizji przemysłowej (CCTV) zaprojektowano tak, aby wspomagał pracę służb dozoru oraz systemu kontroli dostępu. System telewizji przemysłowej będzie obsługiwany przez służby dozoru w pomieszczeniu ochrony na kondygnacji +0.

W skład systemu wchodzi:

- podsystem obserwacji wizyjnej tj. kamery, obiektywy, obudowy ochronne, uchwyty itp.;
- podsystem odbioru wizji tj. monitory – elementy zamontowane w etapie I;
- podsystem archiwizacji tj. rejestr obrazu;
- podsystem przekształcania obrazu tj. multipleksery;

System kamer będzie monitorował:

- najbliższe otoczenie budynku,
- wejścia do budynku biurowego,
- halę garażową w budynku biurowym,
- wjazd i wyjazd na kondygnację parkingową w budynku,
- wejścia do pomieszczeń technicznych, w których zamontowane będą urządzenia technologiczne w każdym z budynków,

Kamery rejestrujące wjazd i wyjazd z parkingu będą podłączone do modułów analizujących rejestrowany obraz, który będzie umożliwiał odczyt numerów tablic rejestracyjnych.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

Schemat strukturalny przedstawiony został na rysunku nr GPNTIII\_GEL\_E\_A\_sc\_6.4-01. Rozmieszczenie urządzeń pokazane zostało na rys. nr GPNTIII\_GEL\_E\_A\_-1\_6.4-04 ÷ GPNTIII\_GEL\_E\_A\_5\_6.4-10.

Na zewnątrz budynku przewidziano zainstalowanie pięciu kamer zewn., wyposażonych w obudowę zewnętrzną z grzałkami 230V i wbudowanym zasilaczem 12V. Obudowy będą wyposażone w odpowiednie uchwyty mocujące do konstrukcji budynku. Kable doprowadzające zasilanie 230V oraz kable sygnałowe będą schowane w uchwycie.

Poszczególne kamery zewn. będą obserwowały:

- kamera KZ1 – obszar parkingu przy ulicy Trzy Lipy,
- kamera KZ2 – obszar wjazdu głównego,
- kamera KZ3 – obszar przy wejściu głównym do budynku,
- kamera KZ4 – obszar od strony ronda,

Wszystkie kamery zewnętrzne należy zamontować na wysokości co najmniej 5m.

Wewnątrz budynku przewidziano zainstalowanie 40 kamer:

Poszczególne kamery będą obserwowały na poszczególnych kondygnacjach ciągi komunikacyjne, hall główny oraz główne wejścia do budynku:

Wszystkie kamery wewnętrzne należy zamontować na wysokości co najmniej 2,5m.

Wszystkie sygnały wizyjne z kamer podłączone są do trzech multiplekserów z 16 wejściami i 2 wyjściami. Do każdego z multiplekserów należy podłączyć dwa monitory. Na pięciu monitorach obserwować będzie można obraz z wybranych kamer jednocześnie, a na jednym obraz z wybranej jednej kamery.

Obraz obserwowany na monitorach będzie nagrywany na dysku twardym (pojemność 320GB) umieszczonym w multiplekserze. Multiplekser posiada wyjście SCSI-2, do którego można podłączyć matrycę dysków gdzie można zabudować do 8 dysków twardych (opcja wyposażenia).

Należy tak dobrać pojemność dysków aby, czas archiwizacji danych wynosił 30 dni.

Zasilanie kamer przewidziano na napięciu 230/12V, z obwodów rozdzielnic RUPS w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji +0.

Do kamer zewnętrznych należy prowadzić:

- kable YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>, 600/1000 – do zasilania kamer,
- kable YWdek 75-0,59/3,7 – sygnały wizyjne

Do kamer wewnętrznych należy prowadzić:

- przewody YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> – do zasilania kamer,
- kable YWdek 75-0,59/3,7 – sygnały wizyjne.

Na zewnątrz instalację należy wykonać zapewniając szczelność instalacji IP66.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: <a href="mailto:gel@gel.com.pl">gel@gel.com.pl</a> , <a href="http://www.gel.com.pl">http://www.gel.com.pl</a>	<b>GDAŃSKI PARK NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY</b> <b>ETAP III</b> <b>Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU BIUROWEGO „B”</b> <i>Tom 6.4: Instalacje teletechniczne niejawne</i>	<i>Nr projektu</i> <b>E704/6.4/2009</b>

#### **6.4. UWAGI KOŃCOWE.**

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po zakończeniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorczego instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji .

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje elektryczne oraz normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia dla obwodów zasilających
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- sprawdzenie i przetestowanie poprawności działania systemów