



Biuro Projektów i Zastosowań Systemów Informatycznych

„MICROSYSTEM” Spółka z o.o.

81-730 SOPOT ul. Bitwy pod Płowcami 38/6-9

NIP: 585-000-19-80

tel. (0-58) 551 09 72

fax. (0-58) 551 78 42

e-mail: biuro@microsystem.com.pl

www.microsystem.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO- -WYKONAWCZY

zakres:

branża teletechniczna

Systemy Bezpieczeństwa

**TYTUŁ : Adaptacja pomieszczeń 216 i 217
dla potrzeb Kancelarii Tajnej**

OBIEKT : Gmach „B” Politechniki Gdańskiej

ADRES : Gdańsk Wrzeszcz, ul. Gabriela Narutowicza 11/12

Wykonano w 5 egzemplarzach

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Zb. Świrkowicz	Licencja 0024134 PISA71/P/98	07-2008	
Sprawdził	Grzegorz Pliszka	Pełnomocnik ds. OIN	07-2008	
Zatwierdził	mgr nż. Georgis Bogdanis	Licencja 0007263 Koncesja MSWiA L-0428/00	07-2008	

I. OPIS TECHNICZNY.

Spis treści:

<i>I. OPIS TECHNICZNY</i>	2
<i>1. CZĘŚĆ OGÓLNA</i>	3
1.1. Temat i stadium opracowania.....	3
1.2. Zakres opracowania.....	3
1.3. Lokalizacja obiektu.....	3
1.4. Użytkownik.....	3
1.5. Podstawa opracowania.....	3
<i>2. CZĘŚĆ TECHNICZNA</i>	4
2.1. Krótka charakterystyka obiektu.....	4
2.2. Analiza zagrożeń obiektu.....	4
S.S.W.N.	5
S.K.D.	5
STREFY DOZOROWE:	5
S.T.V.D.	6
2.3. Instalacje i montaż urządzeń.....	6
2.4. Zasilanie urządzeń S.S.W.N.	7
2.4.1. zasilanie urządzeń S.K.D.	7
2.5. Zagadnienia BHP i ppoż.	7
<i>3. Zestawienie urządzeń S.S.W.N. i K.D.</i>	8
<i>4. Zestawienie urządzeń S.T.V.D.</i>	9
<i>Spis rysunków:</i>	9

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Temat i stadium opracowania.

Tematem opracowania jest projekt techniczny budowlano-wykonawczy Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN), System Telewizji Dozorowej (STVD), Systemu Kontroli Dostępu (SKD) dla **Tajnej Kancelarii Politechniki Gdańskiej** w Gdańsku.

1.2. Zakres opracowania.

Projekt techniczny obejmuje:

- rozmieszczenie urządzeń,
- trasy kablowe,
- zestawienia urządzeń,

1.3. Lokalizacja obiektu.

Gdańsk Wrzeszcz, ul. Narutowicza 11/12

1.4. Użytkownik.

Politechnika Gdańska, Gdańsk Wrzeszcz ul. Narutowicza 11/12

1.5. Podstawa opracowania.

- Umowa ZL/33/TR/08
- uzgodnienia i informacje uzyskane od Zleceniodawcy i Użytkownika
- podkłady budowlane
- obowiązujące przepisy i normy, a w szczególności PN-93 E-08390/14

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA.

2.1. Krótka charakterystyka obiektu.

Tajna Kancelaria zostanie wykonana w pomieszczeniach 216 i 217 w Gmachu „B” Politechniki Gdańskiej. W pomieszczeniach tych zainstalowane są czujki Systemu Sygnalizacji Pożaru, włączone w budynkowy system ochrony pożarowej.

Zgodnie z uzgodnieniami zaprojektowano dwa pomieszczenia dla Pionu ochrony informacji niejawnej z przeznaczeniem dla:

- Kancelaria tajna z miejscem na czytelnię oraz miejscem dla uruchomienia Autonomicznego Stanowiska Komputerowego (ASK-2) służącego do wytwarzania, przetwarzania i przechowywania dokumentów niejawnych stanowiących tajemnicę służbową do klauzuli „POUFNE” włącznie;
- pomieszczenia Pełnomocnika ds. ochrony informacji niejawnych i pracowników pionu ochrony.

Przed wejściem do obu pomieszczeń utworzono kontrolowaną strefę dostępu.

W zaprojektowanym rozwiązaniu oba pomieszczenia znajdować się będą w strefie bezpieczeństwa.

Miejsce na czytelnię umożliwi stały nadzór pracowników Kancelarii tajnej nad dokumentami niejawnymi pobranymi do czytelni oraz zapewnia pełną kontrolę nad szafami stalowymi znajdującymi się w czytelni.

Zaprojektowane zabezpieczenia umożliwiają przechowywanie dokumentów niejawnych stanowiących tajemnicę państwową o klauzuli „TAJNE”.

Okna pomieszczeń kancelarii będą w klasie P4A.

Obiekt jest całodobowo chroniony przez pracowników ochrony Politechniki Gdańskiej.

2.2. Analiza zagrożeń obiektu.

Zagrożenia dzielimy na trzy grupy:

- zagrożenie włamaniem
- zagrożenie napadem
- zagrożenie sabotażem

Na włamanie narażone są zgromadzone dokumenty, wyposażenie i dane komputerowe.

Na napad narażeni są pracownicy kancelarii.

Na sabotaż narażone są urządzenia techniczne (kamery telewizyjne, urządzenia systemu alarmowego, kontroli dostępu, rozdzielnia itp.) i dane komputerowe.

Drogi włamania mogą prowadzić przez okna i drzwi obiektu.

Włamania może dokonać również osoba, która ukryła się w jednym z pomieszczeń, podczas pracy firmy.

Biorąc pod uwagę powyższe, zagrożenia należy zaliczyć do kategorii Z3 (wg PN „Systemy Alarmowe”). Tej kategorii zagrożeń odpowiada klasa systemu alarmowego SA3, co determinuje klasę urządzeń alarmowych jako C - profesjonalną.

S.S.W.N. powinien odpowiednio wcześniej (przed sforsowaniem podstawowych zabezpieczeń mechanicznych) poinformować służby ochrony o próbie włamania.

S.S.W.N.

Centrala systemowa zostanie zainstalowana w pomieszczeniu ASK kancelarii - patrz rysunki.
System będzie zazbrajany i rozbrajany z manipulatora umieszczonego w korytarzu wejściowym.

Do ochrony pomieszczeń zastosowano:

czujki dualne podczerwieni i mikrofalowe z antymaskingiem, czujkę podczerwieni w przedsionku, na okna - czujki kontaktronowe. Do nadzoru drzwi zastosowano czujki kontaktronowe. Do ochrony pracowników narażonych na napad zastosowano ręczne przyciski napadowe.

Dla wyznaczonych pracowników przewidziano bezprzewodowe radiowe przyciski napadowe.

Po zakończeniu pracy w obiekcie i zazbrojeniu systemu alarmowego, sygnał alarmowy transmitowany jest do centrum ochrony – Portierni Głównej PG.

Wszystkie przypadki alarmów oraz innych zdarzeń zachodzących w systemie są zapamiętywane przez centralę alarmową. Wszystkie urządzenia systemu alarmowego są wyposażone w czujniki antysabotażowe, nadzorowane przez „dualne” linie alarmowe centrali.

Czujki alarmowe włączone są na wejścia centrali, ekspandery wejść magistralne oraz w magistralne ekspandery (kontrolery KD).

Alarm napadowy jest alarmem cichym, transmitowany do centrum ochrony PG, czynnym 24 godziny.

Dodatkowo, dla pracownika w Tajnej Kancelarii, zaprojektowano przycisk przywoławczy, uruchamiający dyskretny sygnalizator akustyczno-optyczny na stanowisku pracy Pełnomocnika.

S.K.D.

Kontrolę dostępu zaprojektowano dla wszystkich przejść. Przejścia będą kontrolowane obustronnie.

Do identyfikacji będą służyły indywidualne karty zbliżeniowe.

Drzwi w przejściach są blokowane za pomocą elektromagnesów.

Awaryjne otwarcie drzwi jest możliwe przy użyciu przycisków typu „zbij szybkę”.

Integralną częścią systemu jest system wideodomofonowy, umożliwiający osobom z zewnątrz, zgłoszenie zamiaru wejścia do strzeżonych pomieszczeń. Przy drzwiach wejściowych będzie zainstalowany panel z kamerą i 2 przyciskami – jeden uruchomi wywołanie w pom. Pełnomocnika, drugi w kancelarii. W pomieszczeniu Pełnomocnika 2 wideomonitory będą pracowały równolegle. Za pomocą przycisków tego systemu, możliwe będzie zdalne otwarcie tylko drzwi zewnętrznych.

W drzwiach objętych kontrolą dostępu zamiast klamek należy zainstalować pochwyt!

S.K.D. nie zwalnia z obowiązku zamykania drzwi, do tego wyznaczonych regulaminem, na klucz! Klucze będą przechowywane w dyspozytorze, w portierni budynkowej. Dostęp do kluczy będzie możliwy po otwarciu dyspozytora za pomocą karty zbliżeniowej.

Wszystkie systemy będą wyposażone w zasilanie awaryjne, podtrzymujące pracę urządzeń przez 36 godzin, po zaniku zasilania sieciowego.

Rozmieszczenie urządzeń pokazano na rysunkach.

STREFY DOZOROWE:

Obszar	Nazwa	Uwagi
1.	Pomieszczenie Pełnomocnika	
2.	Kancelaria Tajna	
3.	Napad	cichy
4.	Przycisk przywoławczy	24H

S.T.V.D.

System Telewizji Dozoru ma za zadanie umożliwić obserwację drzwi wejściowych w przed-sionku obiektu, oraz ma rejestrować na dysku twardym obrazy ze wszystkich kamer telewizyjnych. Zainstalowane będą 2 kamery telewizyjne. Wszystkie kamery wewnętrzne wyposażone będą w oświetlacze podczerwieni.

W systemie będzie zainstalowany multiplekser cyfrowy, umożliwiający prowadzenie obserwacji i rejestrację jednocześnie. Multiplekser zainstalowany będzie w pomieszczeniu Pełnomocnika. Rozbudowane funkcje programowe detekcji aktywności multipleksa pozwalają na zapis tylko „aktywnych” kadrów obserwowanych przez kamery, wydłuża to czas całkowity zapisu na dysku twardym multipleksa. Przewidziano zapis 30 dni pracy kamer.

Do obserwacji przewidziano jeden monitor, który będzie zainstalowany na stanowisku Pełnomocnika.

2.3. Instalacje i montaż urządzeń.

Rozróżnia się dwa zastosowania użytych przewodów:

- przewody sygnałowe - ich oporność jest pomijalnie mała w stosunku do oporności obwodów.
- przewody zasilające - należy uwzględnić wielkość płynącego prądu.

Rodzaj wymaganych kabli zależy od producenta systemu, wybranego do realizacji, z tego też powodu w niniejszym opracowaniu nie określono precyzyjnie typów przewodów.

Dla przykładu: system „Master” firmy GE „Security” wymaga jednej magistrali systemowej wykonanej specjalnym, ekranowanym kablem, system „Integra” firmy „Satel” wymaga 2 magistral, wykonanych zwykłym kablem wielożyłowym, a oba te systemy spełniają wymagania, stawiane dla central klasy SA3.

Do obowiązków wykonawcy będzie należało dobranie odpowiedniego okablowania, spełniającego wymagania zastosowanego systemu, tak pod względem ilościowym, jak i technologicznym.

Okablowanie układać w kanałach instalacyjnych, zamontowanych na ścianach, pod sufitem, na wkręty do podłoża. System kanałów i korytek instalacyjnych musi być wykonany w pełnej technologii, tzn. z zastosowaniem kształtek w narożnikach, przy zmianie wymiarów, zaślepek, itp.

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producenta.

Czujki nie wyżej niż 2,5 m od podłogi, czytniki na wys. 1,5 m, przyciski napadowe w miejscach niewidocznych dla petenta, pod blatem biurka.

Centralę alarmową na wys. 1,7 od podłogi.

Szafkę rack 19” dla multipleksa na wys. 1,7 m od podłogi.

Istniejącą czujkę pożarową w pom. Pełnomocnika przesunąć o 0,5 m w kierunku okna.

Do obowiązków wykonawcy należy wykonanie niezbędnych pomiarów instalacji oraz przeprowadzenie prób funkcjonowania urządzeń.

Po uruchomieniu systemów należy wykonać dokumentację powykonawczą zgodnie z wymaganiami normy PN-93 E-08390/14, której integralną częścią będą atesty i certyfikaty zastosowanych urządzeń i materiałów.

2.4. Zasilanie urządzeń S.S.W.N.

Zgodnie z Polską Normą „Systemy Alarmowe”, dla systemu klasy SA3, w obiekcie z całodobową ochroną fizyczną, wymagany czas zasilania awaryjnego wynosi 36 godzin.

Poniżej oszacowano pojemność akumulatorów, przyjmując uśrednione wartości obciążeń, występujące dla proponowanych w projekcie urządzeń. Pominięto obliczenia dla systemu w stanie alarmu, brak sygnalizatorów.

Bilans energetyczny urządzeń systemu.

Lp.	Urządzenie	Typ	Pobór (mA)	Ilość	Suma (mA)
1.	Centrala alarmowa		320,0	1	320
2.	Manipulator kodowy		25,0	1	25
3.	Ekspander wejść		20,0	3	60
4.	Odbiornik radiowych p. napad.		27,0	1	27
5.	Czujka dualna		35,0	3	105
6.	Czujka podczerwieni		5,0	1	5
	RAZEM:				542

Dla zapewnienia 36 godzin pracy systemu, przy zaniku napięcia zasilającego, należy zastosować baterię akumulatorów o pojemności:

$$V = 36 \times 0,542 \times 1.2 = 23,41 \text{ Ah.}$$

Zainstalowana bateria 24 Ah gwarantuje wymagany czas pracy systemu.

2.4.1. ZASILANIE URZĄDZEŃ S.K.D.

Centrala alarmowa posiada wbudowany zasilacz z akumulatorem 24 Ah, podtrzymującym pracę centrali przez 36 godzin. Bilans policzono dla urządzeń wyniesionych, zasilanych z dodatkowego zasilacza.

Lp.	Urządzenie	Typ	Pobór (mA)	Ilość	Suma (mA)
1	Kontroler KD		70,0	3	210
2	Czytnik kart zbliżeniowych		90,0	6	540
3	Elektromagnes	300 kg	500,0	3	1 500
	RAZEM:				2 250

$$V1 = 36h \times 2,25 \times 1.20 = 97,20 \text{ Ah}$$

Należy zainstalować 2 zasilacze buforowe z akumulatorami o pojemności 65 Ah.

Z jednego zasilic elektromagnesy, z drugiego kontrolery i czytniki.

2.5. Zagadnienia BHP i ppoż.

Urządzenia są urządzeniami małej mocy, przeznaczonymi do pracy ciągłej, w związku z czym zostały zaprojektowane i wykonane w sposób nie stwarzający zagrożenia w obsłudze i eksploatacji.

3.Zestawienie urządzeń S.S.W.N. i K.D.

I.p.	Nazwa urządzenia	Uwagi	Jm	Ilość
1.	Centrala alarmowa klasy S, 16 wejść, 16 wyjść, 8 partycji, szyna danych do podłączenia klawiatur, modułów kontroli dostępu, pamięć zdarzeń, dialer telefoniczny, zdalne monitorowanie, zasilacz, akumulator	klasa S	kpl.	1
2.	Manipulator kodowy, 2x16 znaków, podświetlany		szt.	1
3.	Ekspander 8 wejść w obudowie		szt.	3
4.	Ręczny przycisk napadowy, do montażu pod blatem biurka, pojedynczy, kasowany kluczykiem	klasa C	szt.	3
5.	Radiowy przycisk napadowy	brelok	szt.	1
6.	Odbiornik radiowy		szt.	1
7.	Czujka dualna PIR+MW zasięg 10 m z antymaskin- giem (PIR z optyką lustrzaną)	klasa C	szt.	3
8.	Czujka podczerwieni, NC, lustrzana, wew. 7 m	klasa C	szt.	1
9.	Czujka kontaktronowa na okna, nawierzchniowa, przykręcana, szczelina 20 mm	klasa C	szt.	18
10.	Czujka kontaktronowa na drzwi stalowe, w obudo- wie metalowej, przewód w pancerzu, przykręcana, szczelina 30 mm	klasa C	szt.	3
11.	Sygnalizator dyskretny akust.-opt.		szt.	1
12.	Czytnik kart zbliżeniowych, wewnętrzny, zasięg 10 cm		szt.	6
13.	Karta zbliżeniowa do czytników		szt.	20
14.	Moduł kontroli dostępu, magistralny, podłączenie 2 czytników, przekaźnik wykonawczy, wejście dla czujki kontaktronowej, w obudowie		szt.	3
15.	Elektromagnes nawierzchniowy, 300 kg, 12 V		szt.	3
16.	Uchwyt elektromagnesu	„Z”	szt.	3
17.	Przycisk wyjścia awaryjnego, NC, zielony	„zbij szybkę”	szt.	3
18.	Wideodomofon natynkowy, kolor, panel wywoław- czy z 2 przyciskami, możliwość równoległej pracy 2 monitorów,		kpl.	1
19.	Wideomonitor z 1 przyciskiem, z podstawką na biurko		szt.	3
20.	Akumulator 24 Ah		szt.	1
21.	Zasilacz buforowy 12V/5A 65 Ah		szt.	2
22.	Akumulator 65 Ah 12V		szt.	2
23.	Puszka instalacyjna z antysab.		szt.	3
24.	Koryta kablowe z kształtkami systemowymi	50x80	mb	30
25.	Korytka kablowe z kształtkami systemowymi	15x10	mb	10
26.	Korytka kablowe z kształtkami systemowymi	30x15	mb	5
27.	Kable instalacyjne magistralne*	2x2x1	mb	35
28.	Kable instalacyjne do czujek*	3x2x0,5	mb	25
29.	Kable instalacyjne do kontaktronów i przycisków*	2x2x0,5	mb	70
30.	Dyspozytor kluczy, min. 5 kluczowy, kontrola otwarcia - czytnik kart zbliżeniowych, pamięć zda- rzeń, zasilacz z podtrzymaniem awaryjnym		kpl.	1

* rodzaj zastosowanych przewodów będzie zależał od przyjętego do realizacji systemu, podane ilości są ilościami orientacyjnymi, przyjęcie konkretnego systemu wymaga zastosowania adekwatnej ilości i rodzaju kabli, pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań technicznych.

4. Zestawienie urządzeń S.T.V.D.

l.p.	Nazwa urządzenia	Uwagi	Jm	Ilość
1.	Kamera kolorowa z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni, 3.5-8mm, 380 TVL, 12V, kopułkowa, z zasilaczem	montaż ścienny	kpl.	2
2.	Multiplekser z rejestracją cyfrową 4 kanałów, MPEG-4, detekcja aktywności, 100 klatek/s, 160 GB,	do montażu 19"	szt.	1
3.	Monitor kolor LCD, 17"		szt.	1
4.	Zasilacz awaryjny UPS, rack 19"	1000VA	szt.	1
5.	Szafa wisząca rack 19", dzielona, 6U		szt.	1
6.	Kable wizyjne i zasilające do kamer oraz do monitora	YDY2x1 + WL75	mb	20

SPIS RYSUNKÓW:

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| 1. Oznaczenie elementów rysunkowych | - E-1 |
| 2. Rozmieszczenie urządzeń | - 1 |
| 3. Trasy kablowe | - 2 |
| 4. Schemat okablowania drzwi | - 3 |