

EGZ. nr 1

PORT LOTNICZY GDAŃSK Sp. z o.o.

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

**PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU ŚLUZY KONTROLI
OSÓB I POJAZDÓW NA WJEŹDZIE GŁÓWNYM NA TEREN
PORTU LOTNICZEGO GDAŃSK**

Działka nr 40/29 obręb ewidencyjny Firoga Nr [0025]

INWESTOR : Port Lotniczy Gdańsk Sp. z o.o.
ulica Juliusza Słowackiego 200
80-298 Gdańsk

BIURO PROJEKTÓW : Projektowanie
mgr inż.arch. Piotr Mrugalski
ulica Mazowiecka 30 c/1

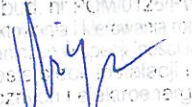
TOM III: INSTALACJE TELETECHNICZNE

PROJEKTANT : mgr inż. Wojciech Kupidura

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Mieczkowski



mgr inż. Michał Mieczkowski
upr. bud. nr POM0129/PW000004
do projektowania i kierowania robotami bud.
bez ograniczeń w zakresie instalacji i urządzeń
w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



Gdańsk, październik 2010 r.

Spis treści

<i>Spis treści</i>	<i>1</i>
<i>I. Informacje wstępne</i>	<i>2</i>
1.1 Zakres projektu	2
1.2 Podstawa opracowania	2
1.3 Normy i przepisy	2
<i>II. Projekt techniczny systemu kontroli dostępu</i>	<i>4</i>
2.1 Wstęp	4
2.2 Zakres zmian systemu	4
2.3 Opis i schemat blokowy systemu	5
2.4 Prowadzenie instalacji	5
2.5 Rozmieszczenie urządzeń	5
2.6 Wizualizacja systemu	5
2.7 Konserwacja	6
<i>III. Projekt techniczny systemu CCTV</i>	<i>7</i>
3.1 Wstęp	7
3.2 Opis i schemat blokowy systemu	7
3.3 Zasilanie systemu	7
3.4 Prowadzenie instalacji	8
3.5 Wymagania BHP i p.poż.	8
<i>IV. Projekt techniczny Okablowania Strukturalnego</i>	<i>9</i>
4.1 Wstęp	9
4.2 Opis systemu	9
4.4 Prowadzenie instalacji	9
4.5 Pomiary instalacji	9
<i>V. Specyfikacja materiałów i urządzeń</i>	<i>11</i>
<i>IV. Spis Rysunków</i>	<i>13</i>

I. Informacje wstępne

1.1 Zakres projektu

Niniejsze opracowanie stanowi dokumentację wykonawczą dotyczącą systemów kontroli dostępu, telewizji dozorowej i sieci teleinformatycznej w Porcie Lotniczym Gdańsk, w związku z rozbudową służby kontroli pojazdów.

Projekt obejmuje:

- rozmieszczenie nowych i przenoszonych przejść i urządzeń systemu kontroli dostępu
- rozmieszczenie urządzeń systemu telewizji dozorowej
- rozmieszczenie urządzeń sieci teleinformatycznej
- projekt tras sygnałowych i zasilających

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie i wytyczne zamawiającego
- projekt architektoniczny

1.3 Normy i przepisy

- **Norma BN-89/8984-17/03** „Telekomunikacyjne sieci miejscowe – Linie kablowe”
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom V. Instalacje elektryczne
- **EN-50132-7** „Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia”
- **Norma BN-84/8984-10** „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe – instalacje wewnętrzne”
- **Norma BN-88/8984-19** „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe - linie kablowe”
- **Norma PN-EN 50173-1:2004** „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe”
- **Norma PN-EN 50173-2:2007** „Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe”
- **Norma PN-EN 50174-1:2002** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości”
- **Norma PN-EN 50174-2:2002** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków”

- **Norma PN-EN 50310:2006** „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.”
- **Norma PN-EN 50346:2004** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania”

II. Projekt techniczny systemu kontroli dostępu

2.1 Wstęp

Projektowany system stanowi rozbudowę istniejącego systemu o nowe przejście kontroli dostępu oraz zmianę lokalizacji istniejących przejść. Nowy system zachowa pełnię cech systemu istniejącego wraz z pełną kompatybilnością oprogramowania nadrzędnego i używanych kart zbliżeniowych. System umożliwi sprawowanie pełnej kontroli i nadawanie uprawnień dostępu do nowopowstałych stref przez pracowników nadzoru technicznego obiektu.

2.2 Zakres zmian systemu

System kontroli dostępu należy:

- rozbudować o jedno przejście jednostronnie kontrolowanych (nr 75)
- przenieść 2 przejścia (nr 45, 46) do nowej lokalizacji.

Przejścia będą sterowane z szafy CKD-4.

Wszystkie przejścia kontroli dostępu są wyposażone w przyciski wyjścia awaryjnego.

Pełne zestawienie nowych i przenoszonych przejść przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Rozmieszczenie dodatkowych i przenoszonych przejść

Nr przejścia	Przejście	Typ drzwi 1-jednoskrzydłowe 2-dwuskrzydłowe	Typ przejścia 1-jednostronne 2-dwustronne	Liczba trzym/rygli	Liczba kontaktr.	Liczba czytników	Liczba przyc. wyjścia	Uwagi
45	Wejście do służby kontroli pojazdów od ulicy	1	1	1	1	1	1	Przenoszone
46	Wyjście ze służby kontr. pojazdów na płytę lotniska	1	1	1	1	1	1	Przenoszone
57	Wyjście ze służby od ulicy	1	1	1	1	1	1	Nowe

2.3 Opis i schemat blokowy systemu

Schemat blokowy systemu kontroli dostępu przedstawia rysunek 1.

Zastosowano system Westing House (WSE) produkcji firmy Honeywell. Projektowane przejścia obsługuje centrala CKD-4.

CKD-4 składa się obecnie z następujących elementów:

- płyty centralnego procesora ACU z modulem obsługi 16 czytników
- 4 modułów rozszerzeń WIRO, każdy obsługujący do 4 czytników
- dwóch zasilaczy (oddzielne dla rygli i urządzeń elektronicznych)
- dwóch baterii akumulatorów
- modułów komunikacyjnych LAN

Komunikacja pomiędzy modułami rozszerzeń WIRO, a istniejącym sterownikiem kontroli dostępu odbywa się z wykorzystaniem światłowodu. Konwersję sygnałów zapewnia zestaw konwerterów ADAM4541. Konwertery znajdują się w szafach światłowodowych MDP.

Zastosowano czytniki zbliżeniowe HID. Czytniki zbliżeniowe odczytują kod Wieganda z karty i przekazują go do centrali kontroli dostępu. Tu następuje weryfikacja uprawnień i ewentualne odblokowanie nadzorowanego przejścia.

Rozmieszczenie czytników zbliżeniowych zostało przedstawione na rzucie budynku rysunek 2. oraz w tabeli konfiguracji przejść – tabela 1.

2.4 Prowadzenie instalacji

Instalacje do czytników wykonano kablem ekranowanym YTKSYekw. 5x2x0.5, do kontaktronów i przycisków wyjścia kabel YTKSY 2x2x0.5. Zasilanie rygli wykonano kablem YDY 2x1.

2.5 Rozmieszczenie urządzeń

Rozmieszczenie urządzeń na rzucie budynku przedstawia rysunek 2.

2.6 Wizualizacja systemu

Na stacji roboczej w pomieszczeniu CBiDT. należy zaktualizować grafikę śluzy w oparciu o aktualny podkład architektoniczny. Na grafice nanieść nowe i przenoszone przejścia kontroli dostępu oraz zapewnić im możliwość edycji i podglądu zdarzeń w zależności od uprawnień operatora i zgodnie z konwencją przyjętą dla wszystkich przejść KD.

2.7 Konserwacja

W celu zapewnienia poprawnej pracy systemu winien on podlegać stałemu nadzorowi konserwatorskiemu. W trakcie prac konserwacyjnych winny być wykonane następujące czynności:

Tabela 2. Wykaz czynności konserwatorskich systemu kontroli dostępu

L.p.	Wyszczególnienie	Przegląd		
		Kwartalny	Półroczny	Roczny
1.	Sprawdzenie baterii akumulatorów	☞	☞	☞
2.	Sprawdzenie kontaktronów	☞	☞	☞
3.	Sprawdzenie rygli/trzymaczy	☞	☞	☞
4.	Sprawdzenie samozamykaczy drzwiowych	☞	☞	☞

III. Projekt techniczny systemu CCTV

3.1 Wstęp

W obiekcie przewidziano system telewizji dozoru, zbudowany w oparciu o kamery firmy NOVUS. Są to kamery typu dzień/noc. Rozbudowany system umożliwi bieżący podgląd obrazów, a także przeglądanie zarejestrowanego materiału.

3.2 Opis i schemat blokowy systemu

Schemat blokowy systemu przedstawia rysunek 3.

System bezpieczeństwa CCTV składać się będzie z kamer zewnętrznych (K-148 i K-153) oraz kamer wewnętrznych (K-149, K-150, K-151, K-152 i K-153). Kamery K-151 i K-150 zamocowane w podjeździe umożliwiają podgląd podwozia wjeżdżających samochodów.

Kamery, z wyjątkiem kamer zamontowanych na podjeździe i K154 są zamontowane w obudowach hermetycznych wyposażonych w grzałkę. Kamery na podjeździe zamontowane zostały w obudowach odpornych na nacisk do 4,5T. Zastosowano obudowę oprawy oświetleniowej URAN3. Kamera K154 jest kamerą kopułkową i obserwuje stanowisko kontroli z prześwietlarką.

Sygnały z kamer zbierane będą w szafie światłowodowej i przesyłane za pomocą konwerterów światłowodowych do pom. CBI DT. Tam następuje ich zapis na istniejącym rejestratorze cyfrowym DVR-11. Sygnały z nowych kamer zostały także podłączone do istniejącej krosownicy wizyjnej. Dzięki temu, odpowiednie służby mogą w danej chwili oglądać obraz z kamery na swoim monitorze.

Stanowisko dozoru w służbie wyposażone zostało w dwa siedemnasto calowe monitory LCD (podgląd podwozia pojazdów) oraz jeden monitor dziewiętnasto calowy. Zastosowany dzielnik obrazu umożliwia wyświetlenie na monitorze 19" podzielonego na 4 obrazu z pozostałych kamer. W każdej chwili operator może przełączyć obraz na jedną z czterech kamer.

Kamerę K57 i K-WJAZD przesunąć do nowej lokalizacji.

Istniejące stanowisko obserwacyjne wraz ze stacją komputerową systemu ARTR należy przenieść do nowej lokalizacji. Sposób montażu i rozmieszczenie monitorów uzgodnić w użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Ze względu na barak wolnych łączy światłowodowych pomiędzy służą a pom. CBI DT należy wymienić istniejące konwertery światłowodowe na konwerter 8-kanalowy.

3.3 Zasilanie systemu

System CCTV zasilany jest z szafy S1. Kamery zasilane napięciem przemiennym 24V z transformatora sieciowego. Kamery posiadają zabezpieczenia nadprądowe.

3.4 Prowadzenie instalacji

Plan instalacji wizyjnych i zasilających oraz rozmieszczenie urządzeń przedstawiono na rysunku nr 4. Projektowaną instalację wewnętrzną prowadzono w rurkach PVC i korytkach kablowych. Tory wizyjne zbudowano w oparciu o kabel RG-6. Do zasilania kamer użyto przewodu YDY 2x1. Dodatkowo do każdej instalowanej i przenoszonej kamery należy doprowadzić kabel F/UTP Cat 6, 4 pary aby przyszłości umożliwić wymianę kamer na kamery IP bez konieczności zmian okablowania.

3.5 Wymagania BHP i p.poż.

Zastosowane urządzenia systemu telewizji dozoru są urządzeniami małej mocy przeznaczonymi do pracy ciągłej, w związku, z czym zostały zaprojektowane i wykonane w sposób niestwarzający zagrożenia w obsłudze i eksploatacji oraz nie stwarzają dodatkowego zagrożenia pożarowego.

IV. Projekt techniczny Okablowania Strukturalnego

4.1 Wstęp

Na potrzeby sieci komputerowej i łączności telefonicznej budynku śluzy projektuje się wykonanie systemu okablowania strukturalnego kategorii 6A.

W każdym standardowym punkcie abonenckim projektuje się zainstalowanie dwóch, dla przeświałarek trzech, a przy wjazdach do śluzy po jednym gnieździe RJ-45. Przyjęte rozwiązanie jednolitego okablowania komputerowego i telefonicznego oraz takich samych gniazd końcowych umożliwi pełną wymiennność przyłączanych mediów.

4.2 Opis systemu

Projektuje się wykonanie sieci okablowania strukturalnego dla 22 punktów zakończonych gniazdami RJ45 dla sieci komputerowej i dla łączności telefonicznej. Instalacja sieci komputerowej i łączności telefonicznej wykonana zostanie czteroparowym kablem (skrętką) ekranowaną F-UTP kat. 6. Sieć strukturalna zakończona zostanie na głównym polu krosowym MDF umieszczonym w szafie 19". Szafa MDF i jej wyposażenie ujęte zostało w sieciach zewnętrznych.

Rozmieszczenie przyłączy okablowania strukturalnego (gniazda RJ45 kat. 6) pokazano na rys. 5.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa, należy uzgodnić z Użytkownikiem szczegółową lokalizację wszystkich przyłączy. Użytkownik może wskazać nową lokalizację przyłączy dostosowaną do aranżacji pomieszczeń. Obok przyłączy okablowania strukturalnego przewiduje się montaż gniazd elektrycznych wydzielonej sieci zasilania komputerów. Gniazda zasilania elektrycznego ujęte są w części elektrycznej projektu.

4.4 Prowadzenie instalacji

Plany instalacji oraz rozmieszczenie urządzeń przedstawiono na rysunku nr 5. Projektowaną instalację wewnętrzną prowadzono w rurkach PVC i korytkach kablowych.

4.5 Pomiary instalacji

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie testy i pomiary poświadczające, że okablowanie spełnia standardy, zgodnie z wymogami zawartymi w normach.

- Pomiar należy wykonać miernikiem dynamicznym (analyzerem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Pomiar należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „łącza transmisyjnego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych (Permanent Link Adapters) do pomiaru Kategorii 6A/Klasy EA (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego kanału, który znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.
- Miernik musi być wyposażony w adaptory pomiarowe „kanału ” (pasujące do wyżej podanych typów analizatorów okablowania).
- Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać minimalny zakres obowiązkowych testów obejmując pomiary łączy stałych (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych parametrów klasy EA (kategorii 6A) wg normy ANSI/EIA/TIA-568-B.2-10, EN 50173-1 lub ISO/IEC 11801:
 - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
 - długość połączeń
 - straty odbiciowe RL
 - tłumienność wtrąceniowa
 - zmniejszenie przesłuchu zbliżnego NEXT pomiędzy dwiema parami
 - sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego (PSNEXT)
 - współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu pomiędzy dwiema parami (ACR)
 - sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu (PSACR)
 - zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej (ELFEXT) pomiędzy dwiema parami
 - sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej (PSELFEXT)
 - rezystancja pętli stałoprądowej
 - opóźnienie propagacji
 - różnica opóźnień propagacji.

V. Specyfikacja materiałów i urządzeń

L.p.	Urządzenia Systemu Kontroli Dostępu	Typ	Ilość
1.	Czytnik kart zbliżeniowych HID	MiniProx	1
2.	Kontaktron	DC107	3
3.	Rygiel	37ER	3
4.	Przycisk wyjścia	ACA001	3
5.	Przycisk wyjścia awaryjnego	D108	3
6.	Kabel teletechniczny	YTKSYekw 5x2x0.5	100
7.	Kabel teletechniczny	YTKSY 2x2x0.5	100
8.	Przewód	YDY 2x1	100
9.	Materiały instalacyjne		Według potrzeb

L.p.	Urządzenia Systemu CCTV	Typ	Ilość
1.	Kamera CCTV typu dzień/noc	GDN5801C-2	6
2.	Kamera kopułkowa	GDN2800-D-W	1
3.	Rozdzielacz wizyjny (4we-8wy)	NV-408VD	1
4.	Obiektyw	YV2.2x1.4-SA2	2
5.	Obiektyw	YV2.7x2.9LR4A-SA2	4
5.	Dzielnik obrazu	EP-4CQ	1
7.	Obudowa do kamer	NVH-300H/24V	4
8.	Oprawa	URAN3 211900	2
9.	Oprawa	URAN20 213500	4
10.	Światłówka	TC-D 18W	4
11.	Monitor 17"	SX-17A	2
12.	Monitor 19"	SX-19A	1
13.	Konwerter światłowodowy (nadajnik)	VT7820	2
14.	Konwerter światłowodowy (odbiornik)	VR7820	2
15.	Kabel wizyjny	RG6	210
16.	Przewód	YDY 2x1	210
17.	Kabel	F/UTP Cat 6, 4 pary, LSZH	300
	Materiały instalacyjne		Według potrzeb

L.p.	Urządzenia Systemu Okablowania Strukturalnego	Ilość
1.	Moduł Mosaic 22.5x45mm 1xRJ45 kątowny, 568A/B, FTP, cat 6, Biały	22
2.	Panel 19-calowy 24xRJ45, 568A/B, UTP, Cat 6, 1U	1
3.	Kabel F/UTP Cat 6, 4 pary, LSZH	600
4.	Kabel krosowy RJ45, 568B, F/UTP, linka, Cat 6, LSZH 1m	6

5.	Kabel krosowy RJ45, 568B, F/UTP, linka, Cat 6, LSZH 3m	6
6.	Puszka 2-modułowa Mosaic45	12
7.	Ramka puszki Mosaic45 2-modułowa	9
8.	Ramka puszki Mosaic45 4-modułowa	2
9.	Zaślepka Mosaic45	4
10.	Korytka kablowe PCV 100x50	20
11.	Materiały instalacyjne	Według potrzeb

IV. Spis Rysunków

- Rys. 1.** System kontroli dostępu. Schemat blokowy.
- Rys. 2.** System kontroli dostępu. Rozmieszczenie urządzeń w Śluzie kontroli pojazdów
- Rys. 3.** System telewizji dozorowej. Schemat blokowy.
- Rys. 4.** System telewizji dozorowej. Rozmieszczenie urządzeń w Śluzie kontroli pojazdów
- Rys. 5.** System okablowania strukturalnego. Rozmieszczenie urządzeń w Śluzie kontroli pojazdów