

# PRACOWNIA PROJEKTOWA TADEUSZ WOŁEJKO

80-299 Gdańsk, ul. Zaruskiego 18  
tel. 58-552-70-66, kom. 0605-07-27-33, [tadeusz.wolejko@list.pl](mailto:tadeusz.wolejko@list.pl), NIP 584-106-32-72

**Temat:** PROJEKT WYKONAWCZY  
ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ POSTERUNKU POLICJI  
RD CHARZYKOWY UL.JEZIORNA 56/2

**Tom:** TEL

**Branża:** TELETECHNICZNA

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

**Lokalizacja:** RD Charzykowy, ul. Jeziorna 56/2 dz. nr 268/6, 263/8 obr.geod. Charzykowy 0002

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ PROJ.	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Wołejko	- 216 Gd /72 w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych bez ograniczeń - POM/IE/5396/01	
Sprawdził:	mgr inż. Stefan Kozłowski	244 / 68 w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych bez ograniczeń - POM/IE/2370/01	
Opracował:	inż. Andrzej Gruszczyński		

Gdańsk, CZERWIEC 2013 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP</b>	<b>4</b>
1.1.	Inwestor	4
1.2.	Podstawa formalna opracowania	4
1.3.	Przedmiot opracowania	4
1.4.	Materiały wyjściowe	4
<b>2</b>	<b>INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ</b>	<b>5</b>
2.1	Założenia ogólne	5
2.2	Okablowanie poziome	6
2.3	Uwagi dotyczące prowadzenia instalacji	6
2.4	Testowanie sieci strukturalnej	7
2.5	Zestawienie urządzeń i materiałów	8
<b>3</b>	<b>INSTALACJE SWIN i AC.</b>	<b>9</b>
3.1	Założenia ogólne	9
3.2	Zestawienie urządzeń i materiałów	10
<b>4</b>	<b>INSTALACJA CCTV.</b>	<b>11</b>
4.1	Założenia ogólne	11
4.2	Charakterystyka ogólna projektowanego systemu dozoru CCTV	11
4.3	Kamery	11
4.4	Zestawienie urządzeń i materiałów	12
<b>5</b>	<b>INSTALACJA RADIOWO - TELEWIZYJNA RTV.</b>	<b>13</b>
5.1	Opis sytemu RTV	13
5.2	Okablowanie	13
5.3	Gniazda abonenckie	13
5.4	Szafa montażowa	13
5.5	Zestawienie urządzeń i materiałów	14
<b>6</b>	<b>SYSTEM PRZYZYWOWY</b>	<b>14</b>
6.1	Opis sytemu	14
6.2	Zestawienie urządzeń i materiałów	14
<b>7</b>	<b>INTERCOM</b>	<b>15</b>
7.1	Opis sytemu	15
7.2	Zestawienie urządzeń i materiałów	15
<b>8</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>16</b>

**RYSUNKI:**

- T-1 Plan instalacji teletechnicznej wewnętrznej - parter
- T-2 Plan instalacji teletechnicznej wewnętrznej - piętro
- T-3 Plan instalacji teletechnicznej wewnętrznej – schemat blokowy połączeń – cz. 1
- T-4 Plan instalacji teletechnicznej wewnętrznej – schemat blokowy połączeń – cz. 2

## **1 WSTĘP**

### **1.1. Inwestor**

Inwestorem na niniejsze opracowanie jest Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk

### **1.2. Podstawa formalna opracowania**

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie Inwestora.

### **1.3. Przedmiot opracowania**

Tematem opracowania są instalacje teletechniczne wewnętrzne:

- instalacja okablowania strukturalnego
- system sygnalizacji włamania i napadu SWiN
- system kontroli dostępu AC
- system dozoru wizyjnego CCTV
- system radiowo telewizyjny RTV i łączności radiotelefonicznej
- system przyzywowy w WC dla niepełnosprawnych
- intercom

w remontowanym budynku stanowiącym aktualnie siedzibę Rewiru Dzielnicowych, położonym przy ul. Jeziornej 56/2 w Charzykowie, na działkach oznaczonych nr 268/6 i 263/8.

### **1.4. Materiały wyjściowe**

Projekt przedmiotowych instalacji wykonano w oparciu o następujące wymagania i uzgodnienia, normy, zalecenia producentów:

#### **1. Normy:**

- ISO/IEC 11801 "Generic cabling for customer premises" – z 2002 roku uzupełniona przez dodatkowe specyfikacje ISO/IEC 11801:2002/Amd 1 z 2008 roku oraz ISO/IEC 11801:2002/Amd 2 z 2010 roku. Wersja z 2011 roku integrująca wszystkie wcześniejsze modyfikacje w jednolitym dokumencie.
- ANSI/TIA/EIA-568-C "Telecommunications cabling standard for Commercial Buildings" –
- EN 50173 "Information Technology - Generic cabling systems" - norma europejska z 2011 roku,
- PN-EN 50173 "Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego" - tłumaczenie normy EN 50173.
- PN - EN 50174-1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 1 Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN - EN 50174-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 2 Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
- PN - EN 50174-3 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 3 Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
- PN - EN 50346 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50131-1:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-1:2009/IS1:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe

- PN-EN 50133-1:2007 - Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia -- Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50133-7:2002 - Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Zasady stosowania
- PN-EN 50132-7:2003 - Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50130-4:2002/A2:2007 - Systemy alarmowe -- Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna -- Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych
- PN-EN 60728-11:2008 Sieci kablowe służące do rozprowadzania sygnałów: telewizyjnych, radiofonicznych i usług interaktywnych – Część 11: Wymagania bezpieczeństwa

## 2. Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej EMC

- 89/336/EEC,
- 92/31/EEC,
- 93/68/EEC,

## 3. Zalecenia producentów systemu

1. Podręczniki instalatora SCHRACK, SATEL, VECTOR I LEGRAND

## 4. Inne wymagania i uzgodnienia

1. Wytyczne zawarte w SIWZ
2. Uzgodnienia z KWP w Gdańsku.

## 2 INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ

### 2.1 Założenia ogólne

Zaprojektowano sieć okablowania strukturalnego (Cabling System) składa się z następujących elementów funkcjonalnych:

- gniazd odbiorczych - Work Area Subsystem
- okablowania poziomego – Horizontal Subsystem
- punktu dystrybucyjnego: GPD

Całość projektowanej sieci posiadać będzie topologię gwiazdy. W projektowanym okablowaniu strukturalnym planuje się zainstalowanie Głównego Punktu Dystrybucyjnego oznaczonego jako GPD - lokalizacja – pom. węzła łączności nr 1/05 na parterze budynku.

#### Elementy szafy krosowej:

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Szafa krosowa stojąca 42U 600x800x1980mm DVBK12684 wyposażona w punkt uziemiający z cokołem DVBK12684 | – szt.1  |
| 2. Panel wentylacyjny 19", trzywentylatorowy z termostatem DLT44803-A                                    | – szt.1  |
| 3. Panel krosowy 19" 24xRJ45 kat. 6 nieekranowany – typ LCS kat. 6                                       | – szt.2  |
| 4. Switch HP2910 24 portowy (J9145A)   | – szt.1  |
| 5. Organizator kablowy 19" z uchwytyami kablowymi typ LCS  | – szt.3  |
| 6. Listwa zasilająca - typ LCS. 6x2P+Z standard  | – szt.1  |
| 7. Kable krosowe typ LCS: U/UTP 1-2mb. PCW   | – szt.30 |
| 8. Zasilacz awaryjny Dell UPS 1000W Rack 19"   | – szt. 1 |
| 9. Półka wysuwana  | – szt. 3 |

W szafie krosowej zainstalowane zostaną urządzenia:

- centrala telefoniczna 16/2-4 z wybieraniem numeru wewnętrznego PLATAN Libra (15 slot) – 4U
- zasilacz CA typ ZR A-1 – 2U, z akumulatorami 2x7Ah/12V
- rejestrator sieciowy IP HD typ

Projektowana centrala umożliwia jej rozbudowę o dodatkowe karty np. GSM.

Należy wykonać połączenie wyrównawcze punktów dystrybucyjnych za pomocą przewodu LGYżo 16 mm<sup>2</sup>, szczegóły zostały przedstawione w projekcie instalacji elektrycznej.

**Uwaga:**

Zasilanie szafy krosowej – wg. PW Instalacje elektryczne.

## **2.2 Okablowanie poziome**

W okablowaniu horyzontalnym jako medium transmisyjne dla przesyłu danych logicznych zaprojektowano nieekranowany kabel miedziany U/UTP, 4-parowy, spełniający wymagania dla kategorii 6 (klasy E).

Projektowaną instalację z GPD do gniazd p/t RJ45 kat.6 oraz projektowanego na piętrze punktu dostępowego (Access Point) należy prowadzić p/t w rurkach elektroinstalacyjnych o wzmocnionej odporności na udary typ ICTA 3422 i na korytkach kablowych, z zachowaniem 25% rezerwy na ewentualną rozbudowę okablowania.

Instalacje zakończone gniazdami podwójnymi 2xRJ45 w zespole z gniazdami elektrycznymi 2x(2P+Z) w technologii pt. w zestawie podtylnym: M45:3x4M nr kat. 078873

## **2.3 Uwagi dotyczące prowadzenia instalacji**

### **Znakowanie:**

Przed wciągnięciem każdy kabel należy oznaczyć. Jeśli w czasie instalacji możliwe jest uszkodzenie etykietek, należy zapisać oznaczenia na izolacji kabla np. trwałym markerem. Kiedy kabel jest wciągnięty i ułożony w panelu i gnieździe na każdym jego końcu powinna znajdować się etykieta.

### **Wciąganie kabli:**

W czasie wciągania kabli należy przestrzegać minimalnego kąta gięcia\*) i maksymalnej siły ciągnięcia dla danego typu kabla (wartość parametru określona w ulotkach dołączonych do produktu)

Jeśli w miejscu instalacji nie ma odpowiedniego urządzenia do odwijania kabla z bębna należy wyznaczyć dwie osoby – jedna osoba ciągnie kabel, druga ma pod opieką bęben i czuwa, aby nie obracał się zbyt szybko i nie uszkodził kabla

Kable muszą być wolne od naprężeń na obydwu końcach i na całej długości. W przypadku gdy na kable mogą oddziaływać siły (np. kable wiszą) należy wykorzystać wsporniki i opaski kablowe, aby siły te rozłożyły się równomiernie wzdłuż całej długości kabla. Nie należy zaciskać opasek zbyt mocno. W miejsce opasek z PVC lub nylonowych należy stosować opaski z rzepami. Kable montowane w korytkach kablowych w ciągach poziomych należy układać luźno (bez opasek).

Dla zminimalizowania zakłóceń generowanych przez przewody zasilające urządzenia elektryczne, kable skrętkowe winny przecinać przewody elektryczne pod kątem prostym. Jeśli skrętka biegnie w tej samej płaszczyźnie, co przewody elektryczne i musi je przeciąć, należy przygotować odpowiedni pomost (zachowując minimalne promienie gięcia).

Jeśli istnieje potrzeba pozostawienia zapasu kabla należy zwinąć go w możliwie dużą pętlę, bezwzględnie przestrzegając minimalnego promienia gięcia. Pętla powinna być przymocowana do najbliższego wspornika

przynajmniej u góry i po bokach; umocowanie tylko góry pętli może doprowadzić do odkształcenia i uszkodzenia kabla.

#### Długości:

Należy przestrzegać dopuszczalnej długości połączenia pomiędzy gniazdem, a panelem krosowym (90mb. okablowania poziomego oraz 10mb. kabli krosowych).

#### Odległości kabli logicznych i elektrycznych:

Należy zachować minimalną odległość (mm) kabli logicznych od linii zasilających zgodnie z tabelą w/g EIA/TIA 569:

#### UWAGA:

Projektowana instalacja podlega procesowi sprawdzenia, czy instalacja odpowiada wymogom stawianym przez odpowiednie normy (TIA/EIA-568-B.2-1 i IEC 60603-7-4) oraz wymogom wynikającym z procedur gwarancyjnych producenta urządzeń i zgłoszona zostanie do certyfikatu gwarancyjnego.

Nie przestrzeganie zasad dotyczących układania instalacji (w szczególności: minimalnego kąta gięcia, maksymalnej siły ciągnięcia kabla, równomierności naprężeń na obydwu końcach i na całej długości kabli, zachowania koordynacji z innymi instalacjami przy zbliżeniach lub skrzyżowaniach oraz naturalnego splotu żył przewodów w parach) może wpłynąć na nie pomyślne wyniki pomiarów (pomiar kanału i łącza stałego PK/PLS).

\*) - minimalny kąt gięcia równy 10-krotnej średnicy kabla

## 2.4 Testowanie sieci strukturalnej

Po wykonaniu wszystkich połączeń kabli miedzianych wykonać pomiary dynamiczne okablowania horyzontalnego, zgodnie z normami oraz wymaganiami producenta, celem sprawdzenia wymagań stawianych przewodom kategorii 6 dla kabli 4-parowych, przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru Level IV.

Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Permanent Link – klasa E.

Wymagania normy ISO/IEC 11801:2002 dla połączeń typu Permanent Link – klasa E

Częstotliwość [MHz]	Tłumienie [dB]	NEXT pr-pr [dB]	PSNEXT [dB]	ACR pr-pr [dB]	PS [dB]	ACR [dB]	ELFEXT pr-pr [dB]	PS ELFEXT [dB]	Return [dB]	Loss
1,00	4,0	65,0	62,0	61,0	58,0	64,2	61,2	21,0		
4,00	4,0	64,1	61,8	60,1	57,8	52,1	49,1	21,0		
10,00	5,6	57,8	55,5	52,2	49,9	44,2	41,2	21,0		
16,00	7,1	54,6	52,2	47,5	45,1	40,1	37,1	20,0		
20,00	7,9	53,1	50,7	45,1	42,7	38,2	35,2	19,5		
31,25	10,0	50,0	47,5	40,0	37,6	34,3	31,3	19,0		
62,50	14,4	45,1	42,7	30,7	28,2	28,3	25,3	16,0		
100,00	18,5	41,8	39,3	23,3	20,8	24,2	21,2	14,0		
125,00	20,9	40,3	37,7	19,4	16,8	22,3	19,3	13,0		
155,52	23,6	38,7	36,1	15,2	12,6	20,4	17,4	12,1		
175,00	25,1	37,9	35,3	12,7	10,1	19,3	16,3	11,6		
200,00	27,1	36,9	34,3	9,9	7,2	18,2	15,2	11,0		
250,00	30,7	35,3	32,7	4,7	2,0	16,2	13,2	10,0		

## 2.5 Zestawienie urządzeń i materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	J.m.	Producent
1.	Szafa krosowa stojąca 42U 600x800x1980mm wyposażona w punkt uziemiający z cokołem DVBK12684	DVBK12684	1	szt.	SCHRACK
2.	Switch HP2910 24 portowy	J9145A	1	szt.	
3.	Panel wentylacyjny 19", trzywentylatorowy z termostatem	DLT44803-A	1	szt.	SCHRACK
4.	Panel krosowy 19" 24xRJ45 kat. 6 nieekranowany – typ LCS kat. 6	033561	2	szt.	LEGRAND
5.	Organizer kablowy 19" z uchwytami kablowymi typ LCS	046522	3	szt.	LEGRAND
6.	Zasilacz Dell UPS 1000W Rack		1	szt.	DELL
7.	Centrala telefoniczna 15 slot	Platan Libra	1	szt.	PLATAN
8.	Zasilacz centrali telefonicznej z akumulatorem 2x7Ah/12V	ZR A-1	1	szt.	PLATAN
9.	Półka wysuwna 550mm	DFA14855	3	szt.	SCHRACK
10.	Listwa zasilająca - typ LCS. 6x2P+Z standard	046562	1	szt.	LEGRAND
11.	Kabel krosowy typ LCS: U/UTP 2mb. PCW	051772	12	szt.	LEGRAND
12.	Kabel krosowy typ LCS: U/UTP 1,5mb. PCW	051773	14	szt.	LEGRAND
13.	M45:1M 1xRJ45 kat.6 UTP	076561	26	szt.	LEGRAND
14.	M45:3x4M zestaw podtynkowy	078873	13	szt.	LEGRAND
15.	M45:2M zaślepka	077071	13	szt.	LEGRAND
16.	Punkt dostępowy WiFi 802.11n	033521	1	szt.	LEGRAND
17.	Rura giętka ICTA 3422 o wys. odporności na udary $\phi 32$	3305 25	220	mb.	LEGRAND
18.	Rura giętka ICTA 3422 o wys. odporności na udary $\phi 50$	3305 25	10	mb.	LEGRAND
19.	LCS: kabel kat. 6 U/UTP PCW 305m	0327 55	650	mb.	LEGRAND
20.	Korytka kablowe	KPR50H30/2	18	szt.	BAKS

### 3 INSTALACJE SWIN i AC.

#### 3.1 Założenia ogólne

Zgodnie z założeniami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz w uzgodnieniu z służbami nadzoru Zamawiającego, zaprojektowano instalację sygnalizacji włamania i napadu SWiN z centralą INTEGRA 64 Plus zintegrowaną z systemem kontroli dostępu AC, obejmującą ochroną wszystkie pomieszczenia z oknami i drzwiami zewnętrznymi oraz kontrolę przejść, zapewniającą ochronę dostępu do strefy służbowej obiektu (przejście z poczekalni do komunikacji wewnętrznej, z komunikacji wewnętrznej na korytarz przy klatce schodowej, wejście do stróżówki oraz wejście zewnętrzne do budynku od zaplecza).

Przy doborze urządzeń dla przedmiotowego obiektu kierowano się zaleceniami norm PN-EN 50131, klasyfikujące systemy alarmowe włamania, oceniając stopień zabezpieczenia przed przestępcą posiadającym określoną wiedzę o zabezpieczeniach. Przyjęto klasę 3 – ryzyko średnie do wysokiego.

Elementy systemu:

- Centrala alarmowa INTEGRA 64 Plus - od 16 do 64 wejść i wyjść, spełniająca wymagania normy na poziomie GRADE-3
- Podcentrala CA-64 PP - rozbudowa centrali o dodatkowe 8 wejść z obsługą konfiguracji NO, NC, EOL, 2EOL oraz 8 programowalnych wyjść przekaźnikowych i OC, z zasilaczem buforowym o wydajności 2,2 A
- uniwersalny ekspander czytników kart/pastylek typ INT-R
- Manipulator LCD - INT-KLCDR-GR
- Cyfrowe pasywne czujki podczerwieni PIR np. GRAPHITE Pet z regulowanym uchwytem
- Czujki magnetyczne kontaktronowe powierzchniowe SC516 Surface
- Przyciski napadowe ręczne/nożne KBPN-01M/ KBPN-07M
- Sygnalizator akustyczno – optyczny typ SP-6500 R z akumulatorem 12 V, 2,3 Ah
- Wewnętrzny sygnalizator akustyczny z zasilaniem awaryjnym SPW-250 R
- Czytniki kart zbliżeniowych typ CZ-EMM3
- Czytniki kart zbliżeniowych typ CZ-EMM4
- Przyciski wyjścia 85x40x2mm F1/RG/EBSS/ARCH
- Elektrozaczepty drzwiowe „NC” 12V mechanicznie wzmocnione BefoProfi 11221 BERA
- Elektrozaczepty drzwiowe rewersyjne „NO” 12V mechanicznie wzmocnione BefoProfi 31221 BERA
- Przyciski awaryjne (podwójny styk wykonawczy) FP3/GR/DP z szybką ochronną do przycisku FP3
- Obudowy metalowe z transformatorem OMI-4 i OMI-2
- Obudowy modułów OPU-4P
- Zasilacze buforowe ASP-30

Centrala alarmowa wyposażona w moduły komunikacyjne TCP/IP ETM-1, GSM-5 oraz moduł głosowy INT-VG. Lokalizacja centrali i modułów – pom. węzła łączności nr 1/05.

### 3.2 Zestawienie urządzeń i materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	J.m.	Producent
1.	Centrala alarmowa od 16 do 64 wejść i wyjść, GRADE-3	INTEGRA 64 Plus	1	szt.	SATEL
2.	Obudowa metalowa z transformatorem 75W	OMI-4	2	szt.	SATEL
3.	Akumulator 12V	12V/17Ah	1	szt.	EUROPOWER
4.	Podcentrala - dodatkowe 8 wejść	CA-64 PP	2	szt.	SATEL
5.	Obudowa metalowa z transformatorem 40W	OMI-2	2	szt.	SATEL
6.	Akumulator 12V	12V/12Ah	1	szt.	EUROPOWER
7.	Uniwersalny ekspander czytników kart/pastylek	INT-R	1	szt.	SATEL
8.	Manipulator LCD	INT-KLCDR-GR	1	szt.	SATEL
9.	Moduł komunikacyjny TCP/IP	ETM-1	1	szt.	SATEL
10.	Moduł komunikacyjny GSM	GSM-5	1	szt.	SATEL
11.	Moduł głosowy	INT-VG	1	szt.	SATEL
12.	Obudowa modułów	OPU-4P	3	szt.	SATEL
13.	Zasilacz buforowy 12V/3A	ASP-30	2	szt.	SATEL
14.	Akumulator 12V	12V/17Ah	2	szt.	EUROPOWER
15.	Cyfrowe pasywne czujki podczerwieni PIR z regulowanym uchwytem	GRAPHITE Pet	18	szt.	SATEL
16.	Czujki magnetyczne kontaktronowe powierzchniowe	SC516 Surface	5	szt.	SATEL
17.	Przyciski napadowe ręczne	KBPN-01M	1	szt.	KABE
18.	Przyciski napadowe nożne	KBPN-07M	1	szt.	KABE
19.	Sygnalizator akustyczno – optyczny z akumulatorem 12V, 2,3 Ah	SP-6500 R	1	szt.	SATEL
20.	Wewnętrzny sygnalizator akustyczny z zasilaniem awaryjnym	SPW-250 R	1	szt.	SATEL
21.	Czytniki kart zbliżeniowych	CZ-EMM3	5	szt.	SATEL
22.	Czytniki kart zbliżeniowych z przyciskiem dzwonka	CZ-EMM4	3	szt.	SATEL
23.	Karta zbliżeniowa	KT-STD-2	50	szt.	SATEL
24.	Przyciski wyjścia 85x40x2mm	F1/RG/EBSS/ARCH	3	szt.	TAP
25.	Przyciski awaryjne (podwójny styk wykonawczy)	FP3/GR/DP	3	szt.	TAP
26.	Szybka ochrona do przycisku FP3		3	szt.	TAP
27.	Elektrozaczepty drzwiowe „NC” 12V mech. wzmocnione	BefoProfi 11221 BERA	1	szt.	TAP
28.	Elektrozaczepty drzwiowe rewersyjne „NO” 12V mech. wzmocnione	BefoProfi 31221 BERA	3	szt.	TAP
29.	Rura giętka ICTA 3422 o wys. odporności na udary $\phi 25$	3305 25	120	mb.	LEGRAND
30.	Rura giętka ICTA 3422 o wys. odporności na udary $\phi 40$	3305 26	10	mb.	LEGRAND
31.	Przewód teletechniczny	YTDY 6x0,5	400	mb.	BITTNER
32.	Przewód teletechniczny	LiYY 2x1mm <sup>2</sup>	50	mb.	BITTNER

## 4 INSTALACJA CCTV.

### 4.1 Założenia ogólne

Projektowany system CCTV dozoru pełni funkcje wspomagania w systemie ochrony obiektu. Pozwala na bieżąco nadzorować i rejestrować na cyfrowym rejestratorze wizyjnym teren zewnętrzny, wejścia oraz sale ekspozycji wewnątrz budynku.

W związku z rejestracją obrazu istnieje możliwość odtworzenia zdarzeń i ewentualnej identyfikacji osób.

### 4.2 Charakterystyka ogólna projektowanego systemu dozoru CCTV

Zaprojektowano system rejestracji wizyjnej z rejestratorem sieciowym IP HD LC-4000NVR z trzema kamerami IP:

- kamera kopułkowa wewnętrzna IP (PoE) - LC460
- kamery kopułkowe zewnętrzne IP (PoE) - LC751

oraz monitorem kolorowym LCD SMT-2231 22" (60W).

Projektowany system zapewnia:

- pełną obsługę do 4 kanałów IP,
- zapis i podgląd obrazu w rozdzielczości do 1280 x 720p (HD),
- zapis wizji z prędkością do 30 kl./s dla każdego kanału,
- kompresję wideo H.264,
- obsługę wewnętrznego dysku HDD SATA o pojemności do 2 TB,
- obsługę urządzeń mobilnych iPhone/Android,
- wyjście wideo VGA

Lokalizacja urządzeń:

Rejestrator sieciowy - szafa rack 19" - w pomieszczeniu łączności,

Monitor LCD – w pomieszczenie dyżurki,

Zasilanie rejestratora oraz monitora - z projektowanego zasilacza awaryjnego UPS Dell UPS 1000W Rack.

### 4.3 Kamery

Specyfikacja projektowanych kamer LC460 i LC751:

Przetwornik	1/4" CMOS ze skanowaniem progresywnym
Rozdzielczość [mpix]	2
Wielkość obrazu [px]	1600 x 1200
Czułość [lux]	0
Ogniskowa obiektywu [mm]	2,8 ~ 12 (3,7 ~ 14,8*)
Kompresja	H.264, MJPEG
Częstotliwość odświeżania [fps]	15 (1600 x 1200), 30 (1280 x 720)
Wielostrumieniowość	TAK
Dzień/Noc	TAK (wbudowane diody LED)
Zasięg oświetlacza IR [m]	20 (40 *)

Obudowa	wodoszczelna, wandaloodporna
Temperatura pracy [°C]	-30 ~ 50 (IP66)
(Zoom optyczny	4x*)
(Motozoom	TAK*)

\*) – parametry odnoszą się do LC751

Lokalizacja kamer:

- obserwacja pomieszczenia poczekalni - LC460
- obserwacja wejść i terenu zewnętrznego - LC751

#### 4.4 Zestawienie urządzeń i materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	J.m.	Producent
1.	Rejestrator sieciowy IP HD	LC-4000NVR	1	szt.	LC Security
2.	Dysk wewnętrzny	HDD SATA 2TB	1	szt.	
3.	Kamera kopułkowa wewnętrzna IP	LC-460	1	szt.	LC Security
4.	Kamera kopułkowa zewnętrzna IP	LC-751	2	szt.	LC Security
5.	Monitor kolorowy LCD	SMT-2231 22"	1	szt.	SAMSUNG
6.	LCS: kabel kat. 6 U/UTP PCW 305m	0327 55	60	mb.	LEGRAND
7.	Rura giętka ICTA 3422 o wys. odporności na udary $\phi 25$	3305 25	20	mb.	LEGRAND

## 5 INSTALACJA RADIOWO - TELEWIZYJNA RTV.

### 5.1 Opis sytemu RTV

Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym tematem niniejszego opracowania jest instalacja systemu RTV oraz łączności radiotelefonicznej umożliwiające:

- odbiór programów telewizyjnych cyfrowych DVB-T i radiowych FM
- łączność radiotelefoniczną

za pomocą zestawu anten:

- FLASHD z aktywnym dipolem(HDT534V) przeznaczoną do odbioru cyfrowej telewizji naziemnej
- IKS-1E/FM – radiowa antena dookólna FM (BII) 87,5-108MHz
- ASD-131 134÷174 MHz (+3dB) przeznaczoną jest do współpracy z bazowymi stacjami radiotelefonicznymi, pracującymi w zakresie częstotliwości 134 ÷ 174 MHz.

umieszczonych na nowoprojektowanym maszcie kratownicowym RETIS typu M435/H12 (budowa masztu wg. oddzielnego opracowania)

### 5.2 Okablowanie

Zaprojektowano instalację RTV przewodami współosiowymi o podwyższonym współczynniku ekranowania wewnętrznymi typu F6TSV.

Instalacja prowadzona od szafki montażowej 500x400x200mm zlokalizowanej w pomieszczeniu łączności - do każdego gniazda abonenckiego RTV oddzielnym przewodem.

Do anten DVB-T i FM przewidziano ułożenie przewodów typu F11TSV, a do anteny ASD-131 (połączenie z istniejącym radiotelefonem) - kabel antenowy typu H – 500 ze złączami typu „N” i zabezpieczeniem odgromowym na obu końcach (odgromniki z kapsułą gazową).

Instalacje prowadzić:

Pion instalacyjny – w korytku kablowym, razem z instalacjami telekomunikacyjnymi.

Instalacje poziome – w osłonie p/t - rura giętka ICTA 3422  $\Phi 25(\Phi 32)$  o wysokiej odporności na udary, łącznie z instalacjami telekomunikacyjnymi.

Zakończenie wszystkich przewodów w szafce montażowej należy wykonać za pomocą złączek typu F.

### 5.3 Gniazda abonenckie

Zaprojektowano gniazda abonenckie końcowe RTV typ PFK1 45x45 umożliwiające montaż w zespole z gniazdami RJ45 w systemie MOSAIC™ p/t.

Lokalizacja gniazd – w miejscach pokazanych na rysunkach.

### 5.4 Szafa montażowa

W pomieszczeniu łączności zaprojektowano szafę naścienne metalową 500x400x200mm z drzwiami pełnymi zamykanymi na zamek dla potrzeb montażu urządzeń

Wyposażenie szafki RTV:

- Zasilacz antenowy APB-124
- Programowalny wzmacniacz wielokanałowy ONE118
- Rozgałęźnik 8-kierunkowy 5-2450MHz UDU 813

## 5.5 Zestawienie urządzeń i materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	J.m.	Producent
1.	Antena DVB-T typu FLASHD z aktywnym dipolem	HDT534V	1	szt.	ABAVIO
2.	Radiowa antena dookólna FM (BII) 87,5-108MHz	IKS-1E/FM	1	szt.	ABAVIO
3.	Antena stacjonarna dookólna z zyskiem 3 dB	ASD-131	1	szt.	HELIX
4.	Zasilacz antenowy	APB-124	1	szt.	ABAVIO
5.	Programowalny wzmacniacz wielokanałowy	ONE118	1	szt.	ABAVIO
6.	Rozgałęźnik 8-kierunkowy 5-2450MHz	UDU 813	1	szt.	ABAVIO
7.	Gniazdo abonenckie końcowe RTV	PFK1 45x45	100	szt.	PTH MAT
8.	Kabel antenowy ze złączami typu „N”	H – 500	40	mb.	ABAVIO
9.	Przewód współosiowy o podwyższonym współczynniku ekranowania	F6TSV	180	mb.	ABAVIO
10.	Przewód współosiowy o podwyższonym współczynniku ekranowania	F11TSV	80	mb.	ABAVIO
11.	Rura giętka ICTA 3422 o wys. odporności na udary $\phi 25$	3305 25	50	mb.	LEGRAND
12.	Szafa montażowa pełna	0399 42	1	szt.	LEGRAND

## 6 SYSTEM PRZYZYWOWY

### 6.1 Opis sytemu

W WC dla niepełnosprawnych zaprojektowano system przywoławczy Delta Call Plus.

Projektowany system oparty jest na w pełni rozdzielonej instalacji magistralowej z monitorowaniem własnym (sygnalizowane jest uszkodzenie jednostki lub przerwanie połączenia z jednostką). System spełnia wymogi normy DIN41050, części 1 i 2.

Przywołanie jest aktywowane naciśnięciem przycisku przywołania w jednostce przywoławczej. Przywołanie włącza wskaźnik świetlny i akustyczny oraz sygnalizowane jest w jednostce centralnej zlokalizowanej w pomieszczeniu dyżurki.

### 6.2 Zestawienie urządzeń i materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	J.m.	Producent
1.	Zasilacz 230V AC/50 Hz 2x150mA	MED-PS-500	1	szt.	LC Security
2.	Panel centralny podstawowy	MED-CDU-B	1	szt.	LC Security
3.	Przycisk przywoławczy pociągany	MED-CUPC	2	szt.	LC Security
4.	Przycisk przywoławczy ręczny	MED-CU	1	szt.	SAMSUNG
5.	Przycisk przywoławczy kasujący ręczny	MED-CPR	1	szt.	LEGRAND
6.	Wskaźnik pomieszczenia	MED-SRI 3	1	szt.	LEGRAND
7.	Przewód teletechniczny	YnTKSY 2x2x1,0	20	mb.	BITTNER
8.	Rura giętka ICTA 3422 o wys. odporności na udary $\phi 25$	3305 25	10	mb.	LEGRAND

## 7 INTERCOM

### 7.1 Opis sytemu

Zaprojektowano interkom typ SD-2006DL+ do komunikacji słownej poprzez szybę między poczekalnią , a dyżurką. Zaprojektowany intercom jest urządzeniem głośnomówiącym, pracującym w układzie półduplexu, elektronicznie przełączającym mikrofon oraz głośnik w tryb nadawania lub odbierania(funkcja VOX). Stacja nadrzędna umieszczona zostanie w pomieszczeniu dyżurki, głośnik – na szybie.

### 7.2 Zestawienie urządzeń i materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	J.m.	Producent
1.	Intercom	SD-2006DL+	1	szt.	LonBon

## 8 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu:

**Komenda Powiatowa Policji w Chojnicach Rewir Dzielnicowych,  
ul. Jeziorna 56/2, 89-606 Charzykowy**

Nazwa inwestora i jego adres:

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

Imię i nazwisko projektanta:

**Tadeusz Wołejko – upr. bud. nr 216GD/72**

Na podstawie ww. informacji Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIOZ”. Opracowany plan BIOZ winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

### Opis

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r (Dz.U. nr 120) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z wykonaniem instalacji teletechnicznych w rozbudowywanym i przebudowywanym posterunku policji RD Charzykowy ul. Jeziorna 56/2

§ 2 pkt.3 ust.1 ww. Rozporządzenia - „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych etapów”

- budowa instalacji teletechnicznych wewnętrznych
- kolejność realizacji obiektów

§ 2 pkt. 3 ust. 2 ww. Rozporządzenia - „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

- instalacje teletechniczne wewnętrzne

§ 2 pkt. 3 ust. 3 ww. Rozporządzenia - „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

- nie występują

§ 2 pkt. 3 ust. 4 ww. Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania”

- nie występują

§ 2 pkt. 3 ust. 4 ww. Rozporządzenia - „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń”

- prace będą się odbywać przy utwardzonej drodze na terenie stoczni, w związku z czym droga ta stanowi drogę ewakuacyjną.
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosownie do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.