

## ***"DF-STUDIO PROJEKTOWE" S.C.***

***Sławomir Maksimowicz, Mirosław Snarski***

**15-565 Białystok, ul. Dojlidy Fabryczne 23**

tel./fax (085) 7417091, tel.(085) 740 6070 kom. 0 607 635 941, 0601 396 357

Kredyt Bank S.A. I o/ Białystok, nr konta 08 1500 1083 1210 8009 9738 0000, NIP 966-10-57-987

www.df-studio.pl

e-mail: biuro@df-studio.pl df-studio@go2.pl

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **Okablowanie strukturalne**

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: WODOCIĄGOWA WIEŻA CIŚNIEŃ**

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO : ul. Gdańska 11, PISZ,**

**NR EWIDENC. DZIAŁEK : obręb 2, nr ew.geod. dz. 323/2**

**INWESTOR : Gmina Pisz**

**ADRES INWESTORA : ul.Gizewiusza 5, 12-200 PISZ**

**RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I  
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z  
WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA TARAS  
WIDOKOWY Z KAWIARNIĄ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA : DF-Studio Projektowe s.c., Sławomir Maksimowicz, Mirosław  
Snarski, ul.Dojlidy Fabryczne 23 , 15-565 Białystok**

**PROJEKTANT :**

**Inst. i sieci telekom. -inż. Dariusz MOCARSKI**

upr.proj.w specj. Instalacji i urządzeń

telekomunikac. bez ograniczeń nr 02430 /03/U

(czł.POIIB nr PDL/IE/0139/04)

Białystok, 26 luty 2010

# **SPIS TREŚCI**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

- 1.1. Inwestor.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Zakres opracowania.
- 1.4. Przepisy i dokumenty związane.

## **2. OKABLOWANIE STRUKTURALNE.**

- 2.1. Zastosowane skróty i nazwy.
- 2.2. Założenia ilościowe.
- 2.3. System okablowania strukturalnego.
- 2.4. Opis techniczny.
- 2.5. Zestawienie materiałów.

## **3. RYSUNKI TECHNICZNE.**

# **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1.1. Inwestor.**

Inwestorem jest Gmina Pisz, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz.

## **1.2. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania poniższego projektu są:

- Założenia projektowe
- Rzuty kondygnacji budynku
- Ustalenia robocze z Inwestorem

Odstępstwa od projektu powinny być aneksowane, całość wykonanej sieci opracowana w dokumentacji powykonawczej.

## **1.3. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje swym zakresem następujące prace wykonane w budynku Wodociągowej Wieży Ciśnień w Pisz przy ul. Gdańskiej 11:

- Okablowanie strukturalne

## **1.4. Przepisy i dokumenty związane.**

Przy tworzeniu projektu uwzględniono następujące przepisy i dokumenty:

- Polskie Normy,
- Instrukcje montażu zastosowanych materiałów i urządzeń,
- Karty katalogowe zastosowanych urządzeń.

## **2. OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

### **2.1. Zastosowane skróty i nazwy.**

GPD– Główny Punkt Dystrybucyjny

U/UTP – nieekranowana skrętka czteroparowa kategorii 5E

RJ45 – gniazdo logiczne

### **2.2. Założenia ilościowe.**

W projekcie zakłada się ogółem 6 przyłączy logicznych w konfiguracji 2xRJ45 i 3 przyłącza 1xRJ45 do podłączenia Access Point'ów sieci bezprzewodowej.

Okablowanie poziome zebrane będzie w Punkcie Dystrybucyjnym GPD.

### **2.3. System okablowania strukturalnego.**

Sieć okablowania strukturalnego powinna spełniać wymagania norm EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801, EN 50173, EN 55022B, EN 55024.

W okablowaniu poziomym dla transmisji danych zastosować należy kabel 4-parowy skrętkowy, nieekranowany UTP kategorii 5E. Wszystkie kable nieekranowane należy zakończyć na panelach krosowniczych nieekranowanych 24xRJ45 od strony Punktu Dystrybucyjnego oraz na modularnych gniazdach RJ45 od strony stanowisk pracy. Dokładne dopasowanie kabli, złączy, gniazd i sznurów połączeniowych zapewnia utrzymanie wysokiej przepustowości sygnału na całej długości kanału transmisyjnego.

Pomiary dopuszczające sieć do eksploatacji muszą być przeprowadzone miernikiem dla okablowania kat.5E np. PENTA SCANNER , WIRESCOPE. Pomiary należy przedstawić Zleceniodawcy w postaci wydruku spiętego odpowiednią klauzulą o dopuszczeniu sieci do eksploatacji.

### **2.4. Opis techniczny.**

#### **2.4.1. Stanowiska pracy.**

W projekcie zakłada się konfigurację 2xRJ45 i 1xRJ45. Zaprojektowano zastosowanie gniazd modularnych typu RJ45 nieekranowanych, w sekwencji połączeń 568B. Linie okablowania poziomego należy zacisnąć w złączach gniazd RJ45 zachowując zgodność znaczników kolorystycznych gniazd i kabli. Gniazda modularne RJ45 należy montować w puszkach podtynkowych. Punkty logiczne w pomieszczeniach należy montować na wysokości nie

mniej niż 30cm od poziomu podłogi, zaś gniazda do podłączenia urządzeń WiFi na wysokości 250cm od poziomu podłogi.

Gniazda oznaczyć jako:

X-YY

Gdzie:

- X- oznaczenie kondygnacji np. 1,
- YY- kolejny nr gniazda na danej kondygnacji np. 11

Plan rozmieszczenia punktów logicznych w budynkach umieszczono na rysunkach.

#### ***2.4.2. Okablowanie poziome.***

Okablowanie poziome należy wykonać przy zastosowaniu nieekranowanego kabla 4-parowego skrętkowego UTP, kategorii 5E. Wszystkie kable należy zakończyć na panelach krosowniczych nieekranowanych 24x RJ45 od strony Punktu Dystrybucyjnego oraz na modularnych gniazdach RJ45 od strony stanowisk pracy. Wszystkie elementy toru transmisyjnego okablowania poziomego powinny spełniać wymagania, co najmniej kat.5E. Kable UTP należy zainstalować zgodnie z zaleceniami producenta, zwracając uwagę na promień gięcia i załamania kabla w ciągach kablowych. Sposób prowadzenia okablowania poziomego przedstawiono na rysunkach.

#### ***2.4.3. Punkty dystrybucyjne.***

Z uwagi na specyfikę obiektu i wymagania użytkowników zaprojektowano 1 punkt dystrybucyjny: GPD–Główny Punkt Dystrybucyjny zlokalizowany na parterze w pomieszczeniu szatni. Jako punkt dystrybucyjny zaprojektowano szafkę wiszącą dwudzielną SD2 12U Zpas.

Punkt dystrybucyjny należy wyposażać w:

- Panel rozdzielczy kat.5E 19"/1U-24xRJ45 UTP – w ilości 1 szt.
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla – w ilości 1 szt.
- Półka stała 1U – w ilości 1 szt.
- Listwa zasilająca 19"/1U LZ-30F – w ilości 1 szt.
- Switch DES-1026G 24 portowy rack D-Link

Szczegółowy schemat wyposażenia szafy pokazano na rysunku.

#### **2.4.4. Testowanie.**

Każdy przewód UTP musi być pomierzony w zakresie kategorii 5E. Pomiary należy wykonać w zakresie wymaganym przez producenta systemu okablowania strukturalnego do uzyskania certyfikatu, nie mniej niż:

- mapa połączeń
- długość segmentu
- rezystancja pętli DC
- impedancja charakterystyczna
- opóźnienie propagacji
- różnica opóźnień pomiędzy poszczególnymi parami
- tłumienie
- tłumienność odbicia (Return Loss) z obu stron
- NEXT dwukierunkowy, ELFEXT dwukierunkowy
- Power Sum NEXT dwukierunkowy, Power Sum ELFEXT dwukierunkowy
- Zmiany NEXT-a w funkcji długości segmentu
- ACR dwukierunkowy
- Power Sum ACR dwukierunkowy

Pomiary należy wykonać miernikiem PENTASCANNER+, FLUKE DSP-4100 lub innym o podobnych parametrach.

Wyniki wszystkich pomiarów załączyć w dokumentacji powykonawczej w postaci wydruku.

#### **2.4.5. Urządzenia aktywne.**

Jako urządzenie aktywne na wyposażenie GPD zaprojektowane zostało urządzenie produkcji D-Link DES-1026G 24 portowy rack.

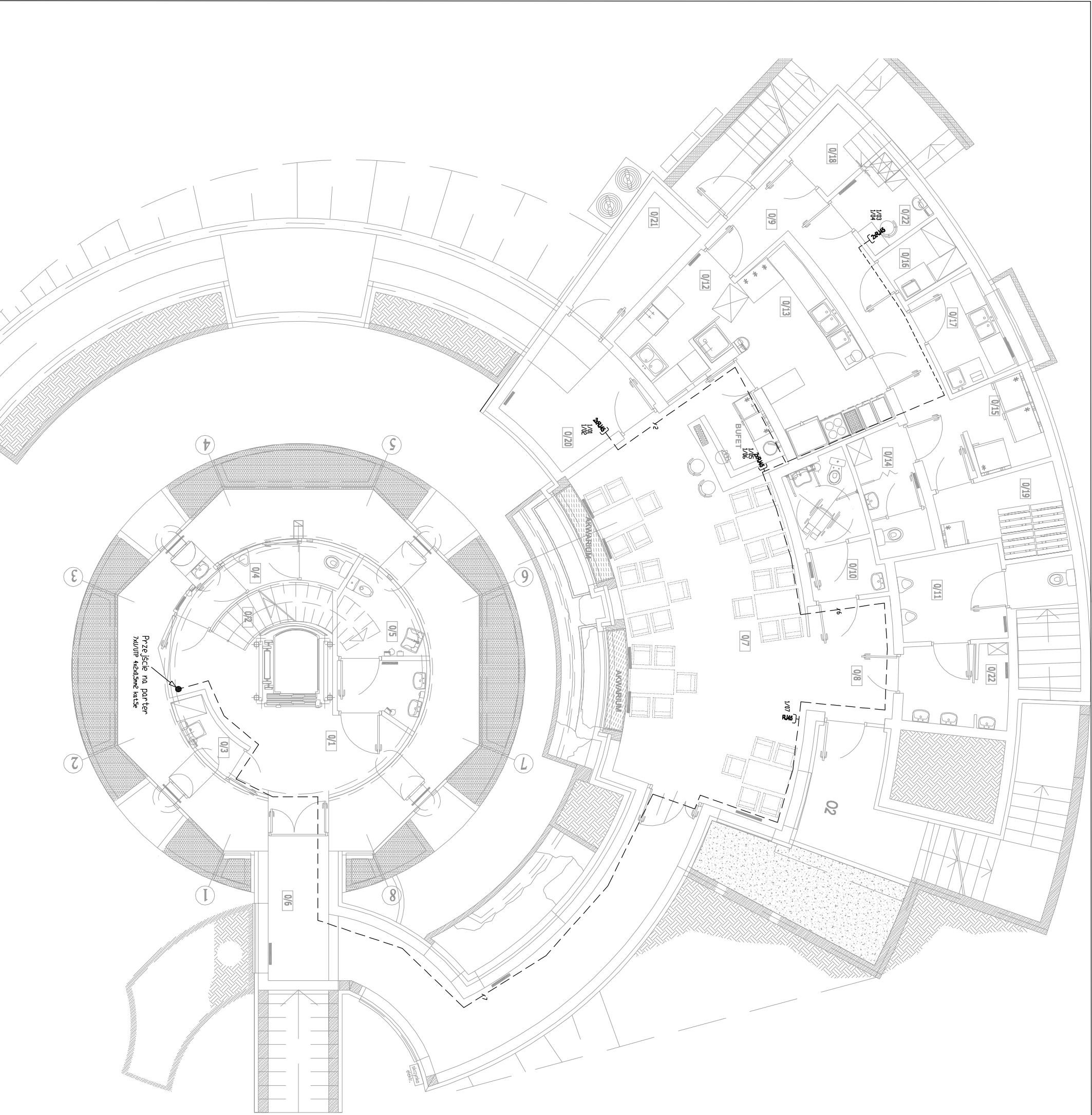
### **2.5. Zestawienie materiałów.**

1. Gniazdo komputerowe 2xRJ45 kat.5e UTP – szt. 6
2. Gniazdo komputerowe 1xRJ45 kat.5e UTP – szt. 3
3. Panel krosowy kat.5e 24xRJ45 UTP – szt. 1
4. Panel zasilający LZ-30F Zpas – szt. 1
5. Półka stała 1U – szt. 1
6. Prowadnica kabli 1U – szt. 1
7. Przewód U/UTP 4x2x0,5 kat. 5e drut – m 800

8. Rura elektroinstalacyjna PVC gładka RB18 – m 94
9. Rura elektroinstalacyjna PVC gładka RB22 – m 70
10. Switch DES-1026G 24 portowy rack D-Link – szt. 1
11. Access Point DWL-2100AP D-Link – szt. 3
12. Szafa dystrybucyjna SD2 12U Zpas – szt. 1

Można zastosować do budowy materiały innych producentów pod warunkiem spełnienia stosownych wymagań i posiadające nie gorsze właściwości od podanych w projekcie.

### **3. RYSUNKI TECHNICZNE**



RODZAJ OPERACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY SIECI STRUKTURALNEJ			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIENIA I TARSIS WIDOKOWYCH Z KAWIARNIA przy UL. GDAŃSKIEJ 11 W PIŚZU, DZ. NR GEO.D. 3292			SKALA 1:100
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF – Studio Projektowe” s.c. 15–565 Białystok, Dąbldy Fbryczne 23. Tel./fax: (085) 7417091			NR RYS. S-01
INWESTOR:	GMINA PIŚZ 12-200 PIŚZ, ul.GIEZMIUSZA 5			
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR.PROJ.	Podpis	
INST. TELETECH.	inż. Dobosz Maciej	DT-WB/02.03/03/01, PUL/E/01.03/04		
RYSUNEK	Rozmieszczenie elementów systemu.			DATA 30.03.2010

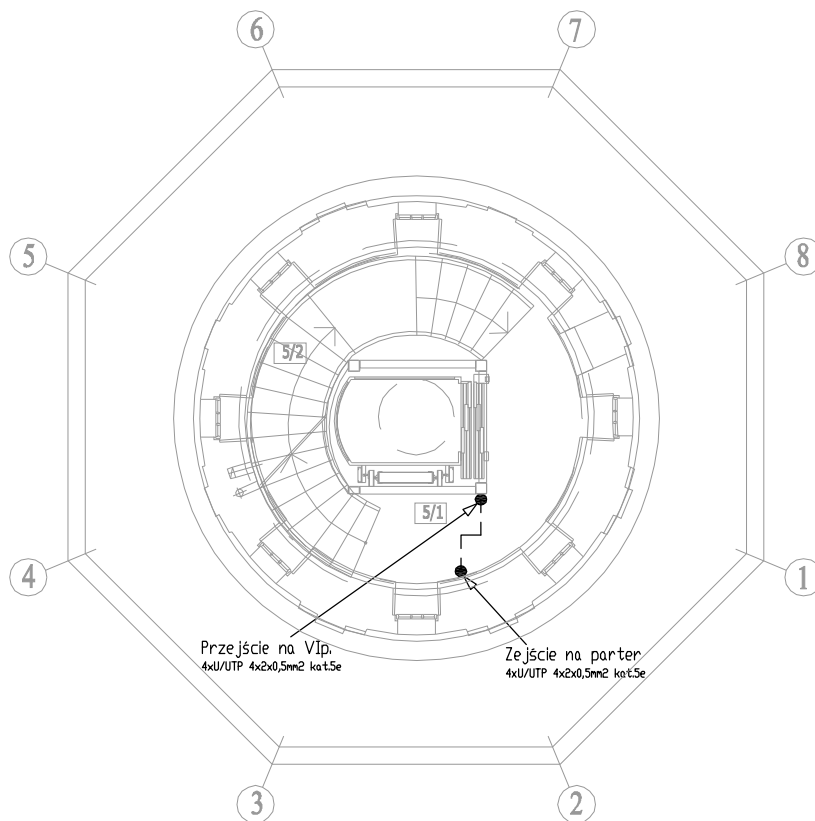
----- PRZEWOD U/UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kablowe  
[R45] - Gniazdo RJ45 6p, do Access Point-montaż na wys. 2m  
[2xRJ45] - Gniazdo 2xRJ45





-----	PRZEWÓD U/UTP 4x2x0,5mm <sup>2</sup>
<b>RJ45</b> }	GNIAZDO 1xRJ45 (gn. do Accel
<b>2xRJ45</b> }	GNIAZDO 2xRJ45

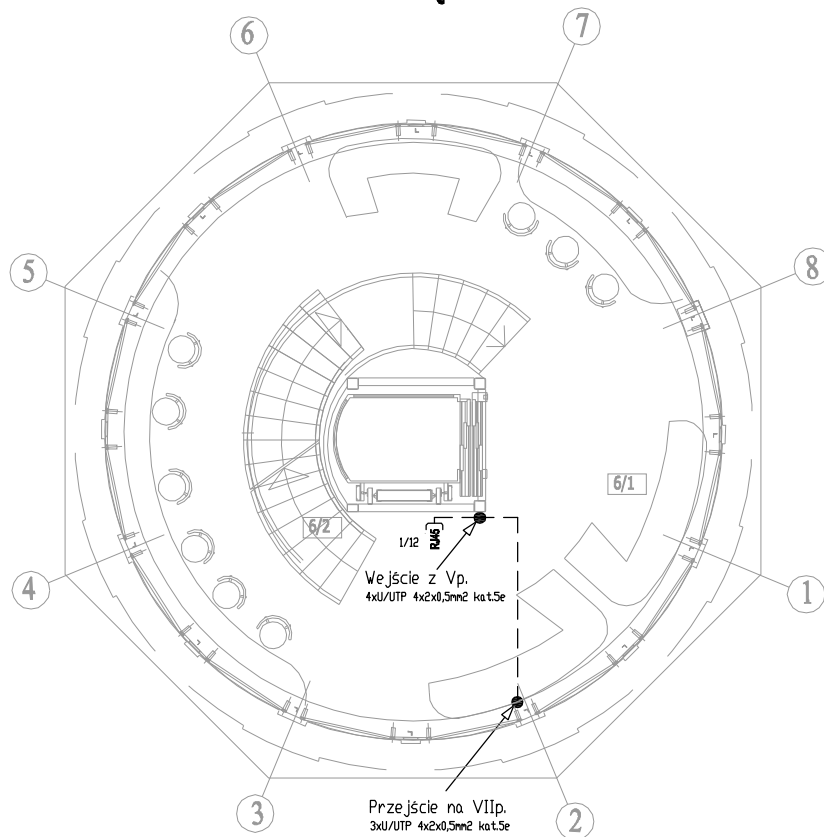
## RZUT PIĘTRA 5



-----	PRZEWÓD U/UTP 4x2x0,5mm2 kat.5e
RJ45 }	GNIAZDO 1xRJ45 (gn. do Access Point-montaż na wys. 2m)
2xRJ45 }	GNIAZDO 2xRJ45

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY SIECI STRUKTURALNEJ		
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIEN NA TARAS WIDOKOWY Z KAWIARNIA przy UL.GDAŃSKIEJ 11 W PISZU, DZ. NR GEOD. 323/2		SKALA 1:100
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF-Studio Projektowe” s.c. 15-565 Białystok, Dojłidy Fabryczne 23.		NR RYS. S-03
INWESTOR:	GMINA PISZ 12-200 PISZ, ul.GIZEWIUSZA 5		
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR.PROJ.	Podpis
INST. TELETECH.	inz. Dariusz Mocorski	DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04	
RYSUNEK	Rozmieszczenie elementów systemu.		DATA: 30.03.2010

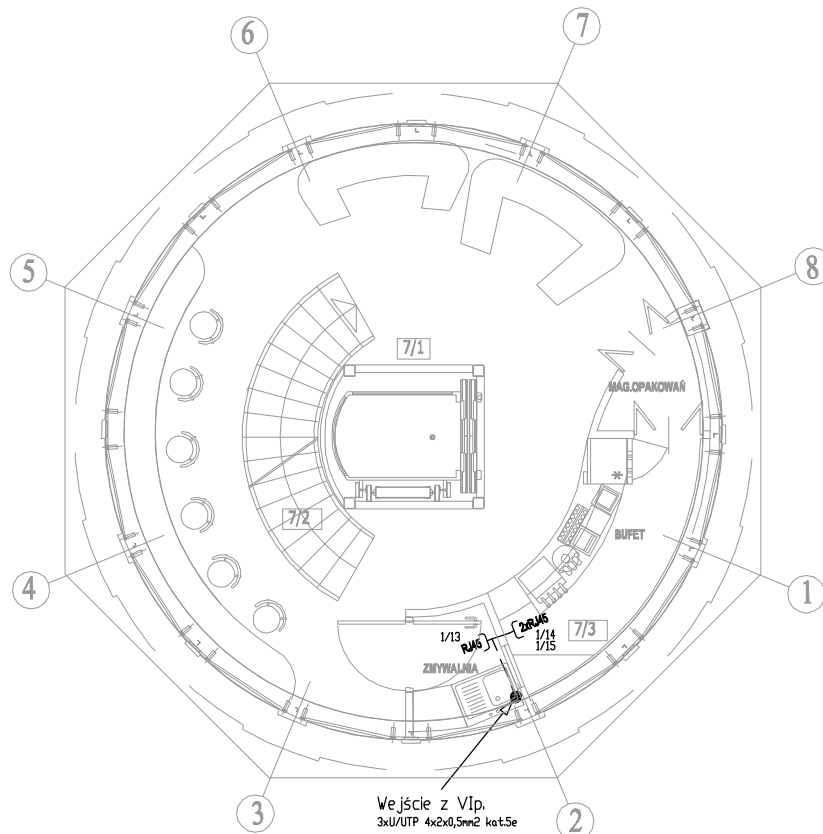
## RZUT PIĘTRA 6



-----	PRZEWÓD U/UTP 4x2x0,5mm2 kat.5e
RJ45 }	GNIAZDO 1xRJ45 (gn. do Access Point-montaż na wys. 2m)
2xRJ45 }	GNIAZDO 2xRJ45

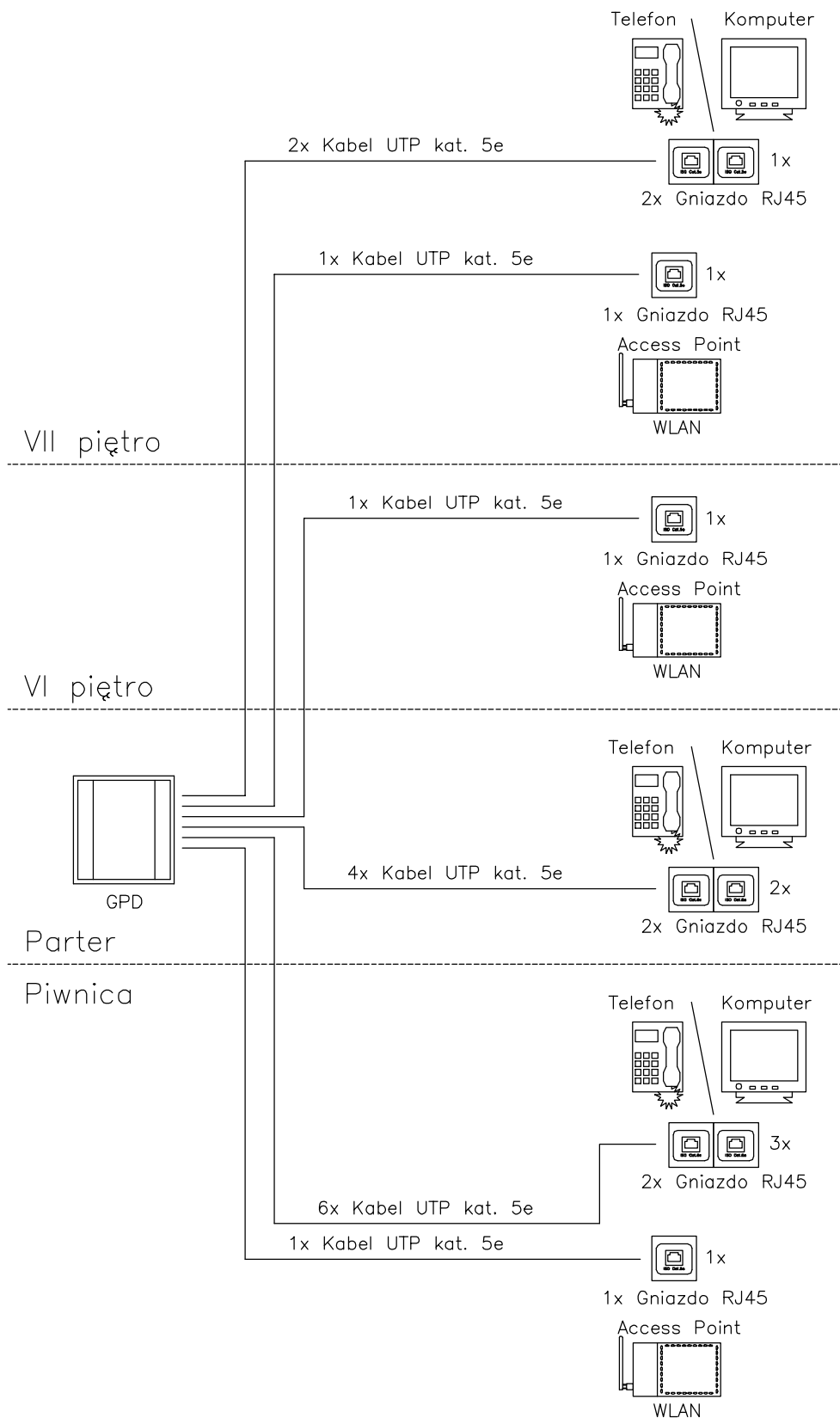
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY SIECI STRUKTURALNEJ		
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIEN NA TARAS WIDOKOWY Z KAWIARNIA przy UL.GDAŃSKIEJ 11 W PISZU, DZ. NR GEOD. 323/2		SKALA 1:100
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF-Studio Projektowe” s.c. 15-565 Białystok, Dojłidy Fabryczne 23. Tel/fax:(085)7417091		NR RYS. S-04
INWESTOR:	GMINA PISZ 12-200 PISZ, ul.GIZEWIUSZA 5		
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR.PROJ.	Podpis
INST. TELETECH.	inz. Dariusz Mocorski	DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04	
RYSUNEK	Rozmieszczenie elementów systemu.		DATA: 30.03.2010

## RZUT PIĘTRA 7



-----	PRZEWÓD U/UTP 4x2x0,5mm2 kat.5e
RJ45 }	GNIAZDO 1xRJ45 (gn. do Access Point-montaż na wys. 2m)
2xRJ45 }	GNIAZDO 2xRJ45

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY SIECI STRUKTURALNEJ		
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIEN NA TARAS WIDOKOWY Z KAWIARNIA przy UL.GDAŃSKIEJ 11 W PISZU, DZ. NR GEOD. 323/2		SKALA 1:100
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF-Studio Projektowe” s.c. 15-565 Białystok, Dojłidy Fabryczne 23. Tel/fax:(085)7417091		NR RYS. S-05
INWESTOR:	GMINA PISZ 12-200 PISZ, ul.GIZEWIUSZA 5		
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR.PROJ.	Podpis
INST. TELETECH.	inż. Dariusz Mocorski	DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04	
RYSUNEK	Rozmieszczenie elementów systemu.		DATA: 30.03.2010



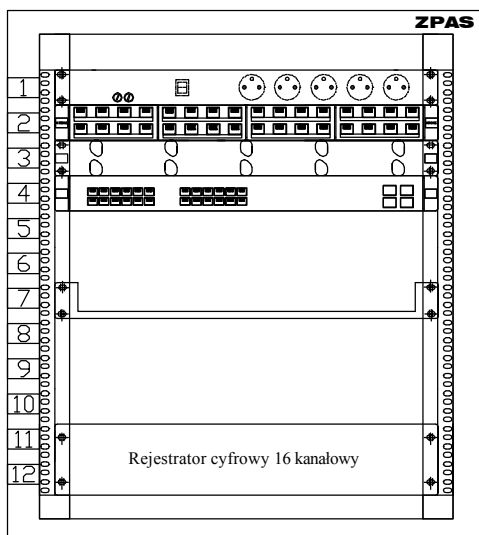
----- PRZEWÓD U/UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat.5e

RJ45 } GNIAZDO 1xRJ45 (gn. do Access Point-montaż na wys. 2m)

2xRJ45 } GNIAZDO 2xRJ45

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY SIECI STRUKTURALNEJ		
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIEN NA TARAS WIDOKOWY Z KAWIARNIA przy UL.GDAŃSKIEJ 11 W PISZU, DZ. NR GEOD. 323/2		SKALA 1:100
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF-Studio Projektowe” s.c. Tel/fax:(085)7417091 15-565 Białystok, Dojłidy Fabryczne 23.		NR RYS. S-06
INWESTOR:	GMINA PISZ 12-200 PISZ, ul.GIZEWUŚA 5		
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR.PROJ.	Podpis
INST. TELETECH.	inż. Dariusz Mocorski	DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04	
RYSUNEK	Schemat blokowy.		DATA: 30.03.2010

SD2 12U



panel zasilający LZ-30F  
panel rozdzielczy 19"/1U-24xRJ-K45 kat.5e+ UTP  
prowadnica kabli 19"/1U  
urządzenie aktywne 24-portowe

półka stała 19"/1U/350mm

----- PRZEWÓD U/UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat.5e  
RJ45 }  
2xRJ45 }  
GNIAZDO 1xRJ45 (gn. do Access Point-montaż na wys. 2m)  
GNIAZDO 2xRJ45

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY SIECI STRUKTURALNEJ		
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIEN NA TARAS WIDOKOWY Z KAWIARNIA przy UL.GDAŃSKIEJ 11 W PISZU, DZ. NR GEOD. 323/2		SKALA 1:100
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF-Studio Projektowe” s.c. Tel/fax:(085)7417091 15-565 Białystok, Dojłidy Fabryczne 23.		NR RYS. S-07
INWESTOR:	GMINA PISZ 12-200 PISZ, ul.GIZEWIUSZA 5		
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR.PROJ.	Podpis
INST. TELETECH.	inż. Dariusz Mocorski	DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04	
RYSUNEK	Szafa GPD		DATA: 30.03.2010