

# MAAG S.C.

ul. Klonowicza 2/58 01-228 Warszawa fax. (022) 211 31 94, tel.(022) 631 91 28

## PROJEKT BUDOWLANY

**Przebudowa Kina „Pegaz” w Centrum Kultury i Sztuki w Połaniecu  
wraz zakupem niezbędnego wyposażenia**

**Inwestor:**  
**Miasto i Gmina Połaniec**  
**ul. Ruszczańska 27**  
**28-230 Połaniec**

**Umowa: Nr TI-IB-1/342/46/2008**

**Projektował:**

**mgr inż. Andrzej Gucwa**  
**nr upr. bud. 187A/Tbg/94**

**Sprawdził:**

**mgr inż. Ireneusz Luchowski**  
**nr upr. bud. 28/Tbg/79**

**Tom V b – instalacje strukturalne**

**Styczeń 2009 r.**

## Spis treści:

Część I Część ogólna.....	2
Dane ogólne.....	2
Obiekt budowlany.....	2
Podstawa opracowania.....	2
Zakres opracowania.....	2
Przedmiot opracowania.....	3
Opis instalacji okablowania strukturalnego.....	3
Struktura okablowania.....	3
Kable stanowisk roboczych.....	4
Okablowanie poziome.....	4
Szafy dystrybucyjne.....	4
Opis urządzeń czynnych.....	4
Opis instalacji zasilania urządzeń komputerowych.....	4
Opis ideowy zasilania.....	4
System oznaczeń.....	5
Ochrona przeciwporażeniowa.....	5

## Część I Część ogólna

Dane ogólne

Obiekt budowlany

Nazwa obiektu: **Centrum Kultury i Sztuki w Połańcu,  
ul. Czarnieckiego 5 w Połańcu**

Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne
- program użytkowy
- wytyczne producentów
- aktualnie obowiązujące przepisy i normy polskie
- uzgodnienia międzybranżowe

Zakres opracowania

**Projekt instalacji strukturalnej i dedykowanej**

## Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja instalacji okablowania strukturalnego EMITER Net z wydzieloną instalacją elektryczną zasilania urządzeń komputerowych w budynku Domu Kultury i Sztuki w Połańcu

Przyjęto następujące założenia :

- okablowanie zostanie wykonane w technologii nieekranowanej (UTP) kat. 5e
- pojedyncze stanowisko ( PEL) składa się z 2 gniazd RJ45 zainstalowanych w jednej płycie czołowej
- instalacja zostanie wykonana jako natynkowa
- punkt dystrybucyjny znajduje się w wydzielonym pomieszczeniu
- należy wybudować zasilanie dedykowane

## Opis instalacji okablowania strukturalnego

### Struktura okablowania

Okablowanie strukturalne w budynku wykonane zostanie w strukturze gwiazdy. Kable od gniazd końcowych koncentrują się w punkcie dystrybucji sieci w przełącznicy okablowania. Jako medium transmisyjne na tym poziomie sieci zastosowano kabel 4-parowy UTP kategorii 5e.

Zgodnie z normami maksymalna długość połączenia pomiędzy urządzeniem aktywnym – kartą sieciową komputera wynosi 100m. Dla kabla ułożonego pomiędzy panelami w szafie dystrybucyjnej i gniazdem RJ45 w PEL’u odpowiednio 90m. Kable FTP rozprowadzone będą od punktu dystrybucji w układzie gwiazdy.

Przy przejściach przez ściany i stropy należy zamontować koryto lub peszel ochronny na całej długości przejścia kabli przez przegrodę.

1. W miejscu wspólnego prowadzenia kabla UTP z instalacją elektryczną należy zastosować separację w postaci dzielonych koryt lub osobnych osłon typu Peszel.
2. W czasie instalacji przestrzegać promieni gięcia kabli:
  - dla kabla UTP jest to minimum 8 średnic kabla, tj. ok. 40mm,
3. Nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia dla poszczególnych kabli, w zależności od danych umieszczonych w kartach katalogowych.
4. Należy zostawić odpowiednie zapasy kabli UTP w PEL’ach (ok. 0,5m) i w punkcie dystrybucji (ok. 3m.).
5. W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, odpowiedniego marginesu pracy oraz powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych tj. narzędzia uderzeniowego 110 i/lub narzędzia LSA+. Z tych samych powodów nie dopuszcza się złącz zarabianych metodami beznarzędziowymi. Zalecane są takie

rozwiązania, do których montażu możliwe jest zastosowanie narzędzi zautomatyzowanych zapewniających powtarzalne i niezmiennie parametry wykonywanych połączeń oraz maksymalnie duże marginesy bezpieczeństwa pracy

## Kable stanowisk roboczych

Komputery osobiste przyłączać do gniazd kablami przyłączeniowymi kat 5e z wtykami RJ45. Aparaty telefoniczne podłączać kablami dostarczonymi razem z aparatem po zakończeniu od strony gniazda wtykiem RJ45. Inne urządzenia transmisji danych mogą wymagać specjalnych adapterów.

## Okablowanie poziome

Okablowanie poziome obejmuje ciągi kabli od przełącznic do gniazd logicznych, gniazda RJ45 oraz osprzęt umożliwiający osadzenie gniazd w listwach i typowych puszkach na- i podtynkowych.

Połączenia kablowe podsystemu poziomego planuje się z kabli 4-parowych UTP spełniających wymagania transmisji kategorii 5e. Gniazda logiczne RJ45 zostaną zainstalowane w pomieszczeniach w miejscach zaznaczonych na planach instalacyjnych. W każdym punkcie planuje się podwójne gniazdo RJ45 kat 5e – zgodnie z planami poszczególnych kondygnacji. Wykonano oznaczenia numerów gniazd zgodnie z planem instalacyjnym i przyjętym systemem oznaczeń.

## Szafy dystrybucyjne

Szafę planuje się wykonać w standardowej szafie stojącej o wysokości 42U i wymiarach 800×800mm z prowadnicami 19 calowymi.

W szafach planuje się pola zakończeniowe okablowania poziomego stosując panele gniazd RJ45 kat. 5e oraz prowadnice kabli krosowych.

## Opis urządzeń czynnych i zasilających

### **serwer :**

Komputronik ProServew SE-613 V4

Xeon E5405 | RAM: 2GB | SATA | HDD: 2x80GB

Dwuprocesorowy serwer Rack 1u SE-613V4 zbudowany na platformie Intel Server Systems SR1530HCL

- Procesor: Quad-Core Intel Xeon Processor 5405 - 2,0 GHz
- Pamięć RAM: 2x Kingston 1GB 667MHz DDR2 ECC Fully Buffered CL5 DIMM Single Rank, x8
- Dyski twarde: 2x WD Caviar RE 250 GB 16MB cache Serial ATA II
- Intel Server Board S5000VCL 6xDIMMs, 6xSATA

**przełączniki zarządzalne – 3 szt:**

HP ProCurve Switch 2510 48x10/100Mbit, 2xGiga (Combo)

przełącznik sieciowy

**Architektura sieci LAN:** FastEthernet

**Liczba portów 10/100BaseTX (RJ45):** 48 szt.

**Liczba portów COMBO Geth (RJ45)/MiniGBIC (SFP):** 2 szt.

**Porty komunikacji:** RS232 (RJ45)

**Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja:** RMON - Remote Monitoring, SNMP - Simple

Network Management Protocol, Telnet, zarządzanie przez przeglądarkę WWW, SNMPv1 -

Simple Network Management Protocol ver. 1, SNMPv2 - Simple Network Management Protocol

ver. 2, SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3

**monitor 19"LCD**

**centrala telefoniczna:**

Platan Micra - w obudowie RACK

**UPS :**

APC Smart RT 2000 RM (SURT2000RMXLI) 3U

**Zestawy komputerowe stanowiskowe ( 30szt)**

monitor 19",

Producent chipsetu Intel Chipset

płyty głównej Intel G31 + ICH7

Rodzaj procesora Intel Dual Core E2220

Prędkość procesora 2,4 GHz

Częstotliwość taktowania procesora 800 MHz Pojemność dysku twardego 160GB

Wielkość zainstalowanej pamięci RAM 1024MB

Rodzaj pamięci RAM DDR2

Tryb obsługi pamięci Dwukanałowy (Dual Channel)

Częstotliwość taktowania pamięci 800MHz

Maksymalna wielkość pamięci RAM 4GB

Ilość banków pamięci RAM 2

Ilość wolnych banków pamięci RAM 1

Chipset karty graficznej Intel GMA3100

Zainstalowana pamięć karty graficznej do 256 MB przydzielanych z RAM W

ejścia/wyjścia karty graficznej

Wyjście VGA (D-SUB)

Karta dźwiękowa Realtek ALC888 (zintegrowana)

Zainstalowany system operacyjny MS Windows Vista Business PL

## **Opis instalacji zasilania urządzeń komputerowych**

### **Opis ideowy zasilania**

Planuje się instalację zasilaną z wydzielonej tablicy w bezpośrednim sąsiedztwie serwera. Instalację prowadzić przewodem YDY 3x2,5 układanym w wydzielonych przegrodach listew natynkowych oraz lokalnie na dtabinkach kablowych.

Dla zasilania stanowisk planuje się podwójne gniazda wtyczkowe z uziemieniem i blokadą – systemu DATA zainstalowane w puszkach natynkowych obok gniazd logicznych.

### **System oznaczeń**

Gniazda wtyczkowe zasilające urządzenia komputerowe opisano numerem obwodu, do którego dany punkt należy. Wykonano oznaczenia obwodów w tablicach rozdzielczych zgodnie z zastosowaną numeracją.

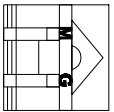
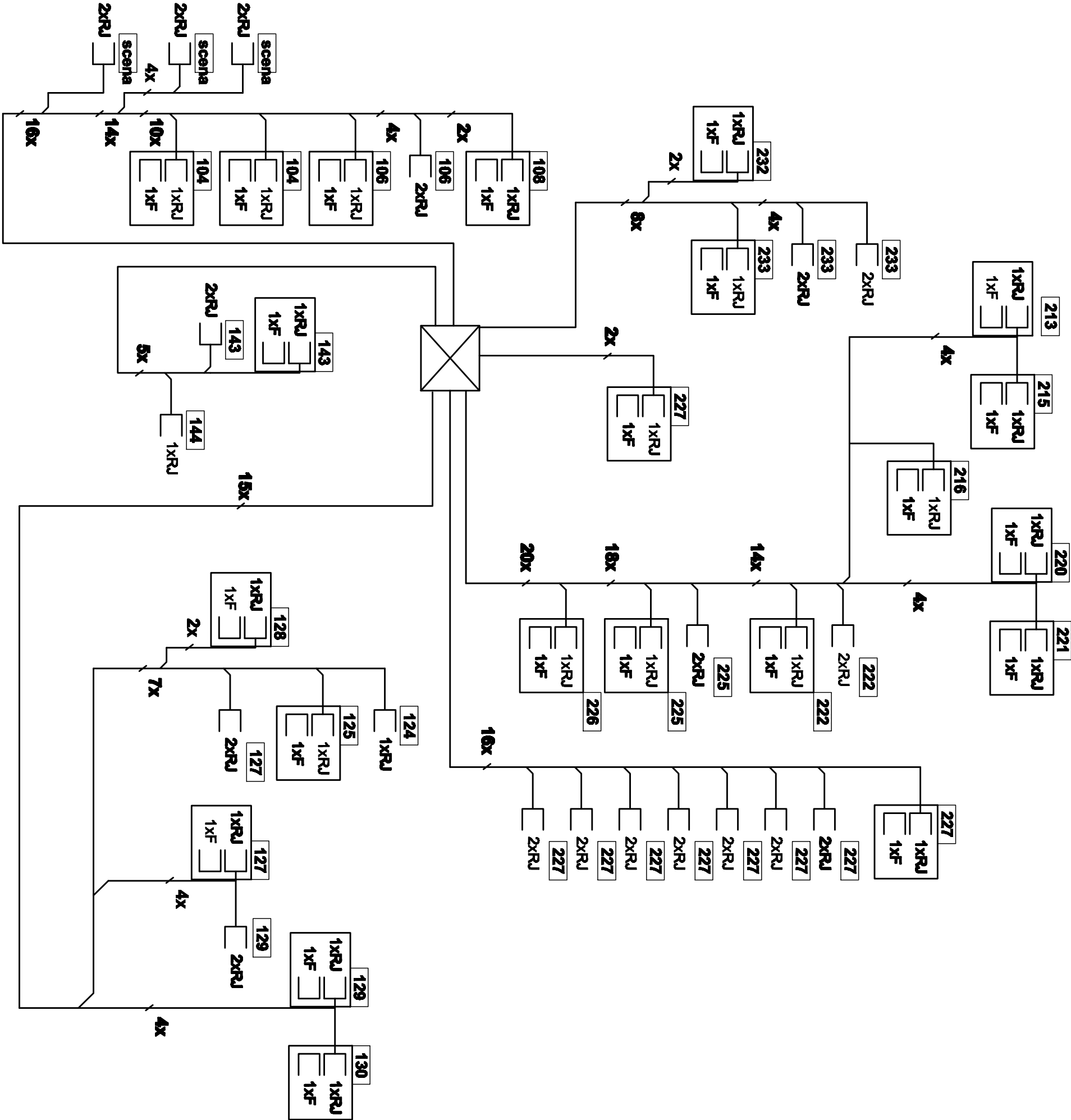
### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej przyjęto system ochrony przed porażeniem elektrycznym – przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, czułymi na prąd przemienny i składową stałą pulsującą. Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.









“MAAG” S. C.

01-228 Warszawa  
ul. Klonowicza 2 / 58

INWESTOR / LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Miasto i Gmina Połaniec ul.  
Ruszczańska 27, 28-230 Połaniec  
CKiS w Połańcu ul. Czarnieckiego  
5, 28-230 Połaniec

NAZWA OBIEKTU / PROJEKTU:

PRZEBUDOWA KINA "PEGAZ" W  
CENTRUM KULTURY I SZTUKI W  
POŁAŃCU

NAZWA RYSUNKU:

SCHEMAT INSTALACJI  
LOGICZNYCH

Fazja:	Bransza:
PW	E
Skala:	Nr Rys:
1...	E.02.3

PROJEKTANT:

mgr inż. Andrzej Gucwa

NR UPR.

187A/

PODPIS:

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Ireneusz Luchowski

28/Tbg/79

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

data: styczeń 2009  
Ustawa z dnia 4.II.1994r.

**GNIAZDA I SIŁA**  
razem  $P_i = 19 \text{ kW}$   
 $k_j = 0,6$   $P_o = 11,4 \text{ kW}$

	<p style="text-align: center;"><b>INWESTOR / LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Miasto i Gmina Połaniec ul. Ruszczańska 27, 28-230 Połaniec CKiS w Połaniu ul. Czarnieckiego 5, 28-230 Połaniec</b></p>									
<p><b>“MAAG” S. C.</b></p> <p>01-228 Warszawa ul. Klonowicza 2 / 58</p>										
<p><b>NAZWA OBIEKTU / PROJEKTU:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PRZEBUDOWA KINA "PEGAZ" W CENTRUM KULTURY I SZTUKI W POŁAŃCU</b></p>										
<p><b>NAZWA RYSUNKU:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SCHEMAT TABLICY ZASILANIA OBWODÓW WYDZIELONYCH</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Faza:</b></td> <td style="width: 50%;"><b>Branza:</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>PW</b></td> <td style="text-align: center;"><b>E</b></td> </tr> <tr> <td><b>Skala:</b></td> <td><b>Nr Rys:</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1:..</b></td> <td style="text-align: center;"><b>E.02.4</b></td> </tr> </table>	<b>Faza:</b>	<b>Branza:</b>	<b>PW</b>	<b>E</b>	<b>Skala:</b>	<b>Nr Rys:</b>	<b>1:..</b>	<b>E.02.4</b>	
<b>Faza:</b>	<b>Branza:</b>									
<b>PW</b>	<b>E</b>									
<b>Skala:</b>	<b>Nr Rys:</b>									
<b>1:..</b>	<b>E.02.4</b>									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; text-align: center;"><b>IMIE I NAZWISKO</b></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><b>NR UPR.</b></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><b>PODPIS:</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>PROJEKTANT:</b></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">187A/ Tbg/84</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>SPRAWDZAJĄCY:</b></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">28/Tbg/79</td> <td></td> </tr> </table>		<b>IMIE I NAZWISKO</b>	<b>NR UPR.</b>	<b>PODPIS:</b>	<b>PROJEKTANT:</b>	187A/ Tbg/84		<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	28/Tbg/79	
<b>IMIE I NAZWISKO</b>	<b>NR UPR.</b>	<b>PODPIS:</b>								
<b>PROJEKTANT:</b>	187A/ Tbg/84									
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	28/Tbg/79									
<p style="text-align: right;"><b>data: styczeń 2009</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE</b></p>										

19", 800x800x42U



panel 12xSC – gniazda F1 do F12  
wieszak kabli krosowych 1U  
panel 24xRJ45 nieokr. kat. 5e – gniazda 1 do 24  
panel 24xRJ45 nieokr. kat. 5e – gniazda 25 do 48  
wieszak kabli krosowych 1U  
panel 24xRJ45 nieokr. kat. 5e – gniazda 49 do 72  
panel 24xRJ45 nieokr. kat. 5e – gniazda 73 do 80  
wieszak kabli krosowych 1U  
panel 24xRJ45 nieokr. kat. 5e – gniazda 97 do 120  
wieszak kabli krosowych 1U

listwa zasilajqca  
listwa zasilajqca

 <p><b>"MAAG" S. C.</b></p> <p>01-228 Warszawa ul. Klonowicza 2 / 58</p>	<b>INWESTOR / LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>  <b>Miasto i Gmina Połaniec ul. Ruszczańska 27, 28-230 Połaniec</b> <b>CKIS w Połańcu ul. Czarnieckiego 5, 28-230 Połaniec</b>		
<b>NAZWA OBIEKTU / PROJEKTU:</b>  <b>PRZEBUDOWA KINA "PEGAZ" W CENTRUM KULTURY I SZTUKI W POŁAŃCU</b>			
<b>NAZWA RYSUNKU:</b>  <b>PUNKT DYSTRYBUCJI SIECI</b>		<b>Faza:</b> <b>PW</b>  <b>Skala:</b> <b>1:..</b>	<b>Branża:</b> <b>E</b>  <b>Nr Rys:</b> <b>E.02.5</b>
<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>		<b>NR UPR.</b>	<b>PODPIS:</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Andrzej Gucwa	187A/ Tbg/94	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż. Ireneusz Luchowski	28/Tbg/79	
data: <b>styczeń 2009</b>			
<b>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE</b>		Ustawa z dnia 4.II.1994r.	