



Jednostka projektowania:

Team S.C.

www.team.busko.pl

28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a

tel./fax 0-41 378 74 65, e-mail: biuro@team.busko.pl

Egzemplarz

1

Symbol projektu: 10.1220.06	Symbol opracowania: PW/E/02	Tom:	Zeszyt:
Faza opracowania: Projekt Wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego: Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.			
Numery ewidencyjne działek: Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej			
Nazwa i adres Inwestora: Powiat Kielecki , 25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 3			

Nazwa opracowania: INSTALACJE TELETECHNICZNE – KONTROLA DOSTĘPU, KOMPUTEROWA, TELEFONICZNA WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ ZEWNĘTRZNĄ

Branża		Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Teletechniczna	Projektował	inż. Tomasz Więcek spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PWOE/07	12.08.2010	
	Sprawdził	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	WBPP-NB-8346/86/80 A-NB-7342/295/92	12.08.2010	
	Opracował	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010	

INSTALACJE TELETECHNICZNE – KONTROLA DOSTĘPU, KOMPUTEROWA,
TELEFONICZNA WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ ZEWNĘTRZNĄ

I. SIEĆ STRUKTURALNA WEWNĘTRZNA WRAZ Z PRZYŁĄCZEM	3
1. ZAKRES PROJEKTU	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE.....	4
4. INSTALACJA TELETECHNICZNA (OPIS TECHNOLOGII).....	5
<u>4.1 KONFIGURACJA PUNKTU LOGICZNEGO</u>	<u>5</u>
<u>4.2 OKABLOWANIE POZIOME</u>	<u>7</u>
<u>4.3 SIEĆ SZKIELETOWA</u>	<u>9</u>
<u>4.4 PUNKT DYSTRYBUCYJNY</u>	<u>15</u>
5. PARAMETRY I WŁAŚCIWOŚCI OKABLOWANIA	15
<u>5.1 OKABLOWANIE POZIOME</u>	<u>15</u>
<u>5.2 OKABLOWANIE SZKIELETOWE</u>	<u>16</u>
6. CENTRALA TELEFONICZNA.....	16
7. WYMAGANIA GWARANCYJNE	16
8. ADMINISTRACJA I DOKUMENTACJA	18
9. ODBIÓR I POMIARY SIECI.....	18
10. UWAGI DODATKOWE	20
11. ALTERNATYWNE PROPOZYCJE.....	21
12. OBJAŚNIENIA	23
13. KANALIZACJA TELETECHNICZNA - PRZYŁĄCZ.....	24
14. WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ	24
15. TRASY KABLOWE.....	24
16. BIERNA OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA	24
II. KONTROLA DOSTĘPU I SYSTEM REJESTRACJI CZASU PRACY.....	25
1. SYSTEM KONTROLI FIZYCZNEJ.....	25
2. CZYTNIK KONTROLI DOSTĘPU AC 2100	27
3. CZYTNIK REJESTRACJI CZASU PRACY/KONTROLI DOSTĘPU AC6000.....	27
4. CZYTNIK PERSONALIZUJĄCY	30
5. OPIS TECHNOLOGII ALADDIN ETOKEN	31
6. KLUCZ ALADDIN ETOKEN PRO.....	33
7. APLIKACJA ALADDIN PKI.....	33
8. SYSTEM ALADDIN TMS.....	34
9. SYSTEM ALADDIN SINGLE SING ON.....	35
10. SYSTEM ALADDIN WEB SIGN ON	36

11. SYSTEM ALADDIN NETWORK LOGON	36
12. WYTYCZNE DLA BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ	38

III. ZAŁĄCZNIKI

- Kserokopie uprawnień,
- Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa,

IV. RYSUNKI

- 2.1. Schemat ideowy okablowania strukturalnego
- 2.2. Zabudowa i zestawienie szafy GPD
- 2.3. Zabudowa i zestawienie szafy PPD1
- 2.4. Zabudowa i zestawienie szafy PPD2
- 2.5. Zabudowa i zestawienie szafy PPD3
- 2.6. Zabudowa i zestawienie szafy PPD4
- 2.7. Zabudowa i zestawienie szafy PPD5
- 2.8. Zabudowa i zestawienie szafy PPD6
- 2.9. Zabudowa i zestawienie szafy PPD7
- 2.10. Zabudowa i zestawienie szafy PPD8
- 2.11. Zabudowa i zestawienie szafy PPD9
- 2.12. Zabudowa i zestawienie szafy PPD10
- 2.13. Schemat ideowy kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP
- 2.14. Rzut przyziemia – plan instalacji teletechnicznej
- 2.15. Rzut parteru – plan instalacji teletechnicznej
- 2.16. Rzut I piętra – plan instalacji teletechnicznej
- 2.17. Rzut II piętra – plan instalacji teletechnicznej
- 2.18. Rzut III piętra – plan instalacji teletechnicznej
- 2.19. Projekt zagospodarowania terenu – przyłącz teletechniczny

I. SIEĆ STRUKTURALNA WEWNĘTRZNA WRAZ Z PRZYŁĄCZEM

1. ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego (instalacja telefoniczna i komputerowa) oraz system kontroli dostępu i rejestracji czasu pracy w budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach. Dokumentację opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem elastyczności systemu oraz wymagań nowoczesnych urządzeń transmisji danych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego.

Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:

- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:

- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

3. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE

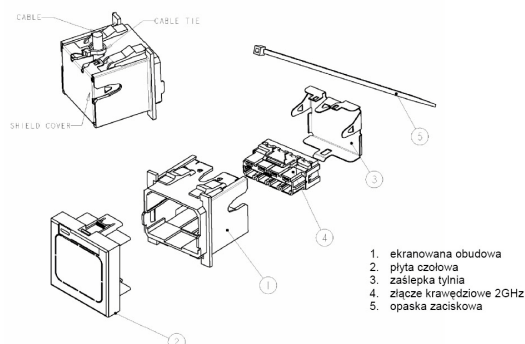
- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac;
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta i rozszerzenia istniejącej gwarancji;
- Aby zagwarantować powtarzalne parametry minimum kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria uwzględniające metodę kwalifikacji komponentów sieciowych de-embedded;
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych);
- Wydajność systemu (uniwersalne gniazdo ekranowane 2GHz oraz kabel poziomy) ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Kat.6 / Klasa E;
- Okablowanie poziome ma być prowadzone podwójnie ekranowanym kablem typu S/FTP (PiMF) o paśmie przenoszenia 1200 MHz w osłonie niepalnej LSZH (średnica żyły: 23AWG, średnica zewnętrzna: 7,9mm);
- Punkt końcowy PEL oparty został na uniwersalnym ekranowanym gnieździe teleinformatycznym 2GHz (z możliwością wymiany interfejsu końcowego w postaci wkładki, bez zmian w trwałym zakończeniu kabla na złączu) w uchwycie do osprzętu Mosaic (45x45) montaż podtylnkowy i w puszkach podłogowych;
- W fazie projektowej przy wykorzystaniu wymiennych uniwersalnych wkładek ekranowanych kat.6 (konfiguracja pierwotna) system ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Kat.6 / Klasa E;
- System ma pozwalać na rozbudowę ilości gniazd (interfejsów) końcowych bez konieczności dokładania kabla oraz ponownej terminacji kabla na złączu;
- Budowa systemu ma gwarantować możliwość zmiany interfejsu – poprzez zastosowanie dowolnego interfejsu, który może być wymieniony w dowolnym czasie użytkowania, celem udostępnienia nowych/innych możliwości transmisyjnych, zgodnie z życzeniem Użytkownika i jego potrzebami w tym zakresie. Zmiana interfejsu nie może powodować zmiany stałego zakończenia kabla i jego „rozszycia”, a ma być realizowana np. przez zamianę wkładki wymiennej po obydwu stronach łącza;
- System ma pozwalać na zmianę wydajności (kategorii, klasy okablowania) na odpowiednią (zarówno w górę jak i w dół), jedynie poprzez zmianę wkładek końcowych – bez zmian kabla transmisyjnego i bez zmian w jego stałym zakończeniu;
- System okablowania miedzianego ma mieć możliwość realizacji transmisji wielokanałowej (kilka aplikacji na tym samym kablu) przez wymianę wkładki zakończeniowej, np. 2xRJ45, 3xRJ45;
- Budynek składający się z 5 kondygnacji obsługiwany jest przez 10 Piętrowych Punktów Dystrybucyjnych PPD1-PPD10 oraz jeden Główny Punkt Dystrybucyjny GPD – co dokładnie pokazano na podkładach i rysunkach dołączonych do projektu;

- System okablowania światłowodowego ma posiadać wydajność klasy OF 300 wg. PN-EN 50173-1:2009 i być wykonany w oparciu o interfejs LC w konfiguracji wtyk-adapter – wtyk;
- Okablowanie szkieletowe wewnętrzne pomiędzy szafami GPD a PPD zaprojektowane zostało w oparciu o kabel światłowodowy XG/OM3 uniwersalny 12x50/125/250µm z osłoną trudnopalną (ULSZH) oraz kabel podwójnie ekranowany typu S/FTP (PiMF) o paśmie przenoszenia 1200 MHz w osłonie niepalnej LSZH;
- System okablowania telefonicznego należy wykonać w technologii IP;
- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako M₁I₁C₁E₁ (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2009.

4. INSTALACJA TELETECHNICZNA (OPIS TECHNOLOGII)

4.1 KONFIGURACJA PUNKTU LOGICZNEGO

Punkt logiczny PL oparty został na uniwersalnym ekranowanym gnieździe teleinformatycznym 2GHz (z możliwością wymiany interfejsu końcowego w postaci wkładki, bez zmian w trwałym zakończeniu kabla na złączu), montowanym w uchwycie do osprzętu 45mm. Zestaw instalacyjny powinien zawierać płytę czołową prostą z ramką montażową 45mm, ekranowaną puszkę instalacyjną (wymagany kontakt ekranu kabla i obudowy złącza po całym obwodzie kabla - 360°) z wyprowadzeniem kabla do góry, w lewo lub prawo oraz wyposażoną w złącze modułowe o wydajności 2GHz. Dodatkowo powinny znajdować się zaciski umożliwiające optymalne wyprowadzenie kabla i kontakt ekranu oraz etykieta opisowa. Montaż gniazda podtynkiem oraz w puszkach podłogowych z uchwytem i ramką 45x45 (typ Mosaic).



Rys.1. Uniwersalne ekranowane gniazdo teleinformatyczne skośne 2GHz

Uniwersalne ekranowane złącze 8-pozycyjne 2GHz zostało zaprojektowane do współpracy z drutem miedzianym o średnicy 0,50 - 0,65mm (24 - 22 AWG), będącym elementem kabla 4-parowego podwójnie ekranowanego PiMF - S/FTP lub F/FTP o impedancji falowej 100 Ω. Proces zarabiania kabla na złączu krawędziowym wymaga zastosowania:

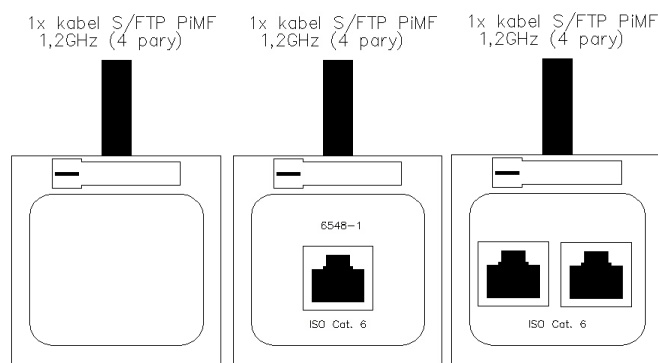
- narzędzia do otwierania tylnej pokrywy obudowy metalizowanej oraz wzornika długości i rozmieszczenia par kabla
- uchwytu montażowego złącza

Zalecane jest zastosowanie narzędzi, które w jednym ruchu terminują cały (wcześniej przygotowany) kabel transmisyjny na całym 8-pozycyjnym złączu modułowym.

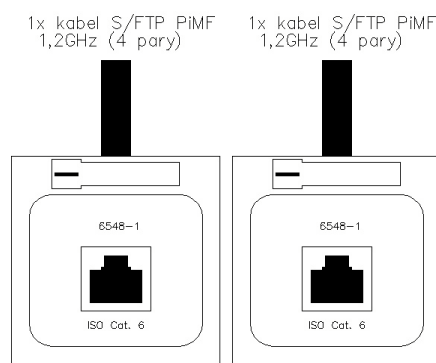
Wybór interfejsu kończącego kabel zależy od zastosowanej odpowiedniej wkładki wymiennej wkładanej do uniwersalnego ekranowanego złącza modułowego (widok poniżej).

Gniazdo ma być zgodne ze standardem uchwytu osprzętu elektroinstalacyjnego typu Mosaic (45x45mm) i zawierać zacisk zapewniający optymalne mocowanie kabla i kontakt ekranu.

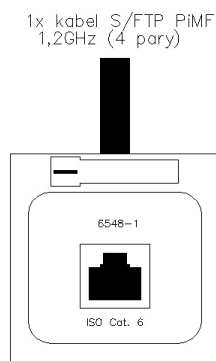
Gniazdo w konfiguracji podstawowej ma być montowane w puszkach podtynkowych oraz podłogowych. Widok Punktu Logicznego pokazano na rysunku poniżej.



Rys. 2. Konfiguracja Punktu Logicznego (sieć logiczna).



Rys. 3. Konfiguracja Punktu Logicznego (sieć logiczna).



Rys. 4. Konfiguracja Punktu Logicznego (sieć logiczna).

W fazie projektowej (uruchomienia instalacji) ze względu na dostępne obecnie urządzenia aktywne na rynku należy skonfigurować gniazda końcowe tak, aby spełniały obecne wymagania kategorii 6/klasy E – wykorzystując w gniazdach wkładki pojedyncze 1xRJ45 kat.6, wkładki podwójne 2xRJ45 kat6 oraz zaślepki gniazda.

4.2 OKABLOWANIE POZIOME

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych poprzez okablowanie Klasy E / Kategorii 6 w zaprojektowanej konfiguracji z wymiennymi wkładkami uniwersalnymi kat.6. Projektowane okablowanie strukturalne obejmuje **2340** ekranowane tory logiczne kat.6 rozmieszczone w budynku (w tym **3** do wind).

Prowadzenie okablowania poziomego.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

1. w korytarzach, w projektowanych kanałach kablowych pod przestrzenią podłogi oraz sufitu podwieszanego;
2. w pomieszczeniach, do punktu logicznego – podtynkowo w rurkach RVKL (należy zastosować osprzęt z uchwytem Mosaic).

Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej będą razem i równoległe do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 10mm lub stosować metalowe przegrody. Wielkość separacji dla trasy kablowej jest obliczona dla przypadku kabli S/FTP o tłumieniu sprzężenia nie gorszym niż 80dB. Zakłada się, że ilość obwodów elektrycznych 230V 50Hz max 16A nie będzie większa niż 15.

Medium transmisyjne miedziane.

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 8mm (co determinuje maksymalną średnicę żyły na 23AWG). Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji S/FTP z osłoną zewnętrzną trudnopalną (LSZH, LS0H). Ekran takiego kabla ma być zrealizowany na dwa sposoby:

1. w postaci jednostronnie laminowanej folii aluminiowej oplatającej każdą parę transmisyjną (w celu redukcji oddziaływań między parami),
2. w postaci wspólnej siatki okalającej dodatkowo wszystkie pary (skręcone razem między sobą) – w celu redukcji wzajemnego oddziaływania kabli pomiędzy sobą.

Taka konstrukcja pozwala osiągnąć najwyższe parametry transmisyjne, zmniejszenie przesłuchu NEXT i PSNEXT oraz zmniejszyć poziom zakłóceń od kabla. Pozwala także w dużym stopniu poprawić odporność na zakłócenia zarówno wysokich, jak i niskich częstotliwości. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze obowiązujące specyfikacje

Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min.1300MHz.

W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych tj. zgodnych ze standardem złącza 110 lub LSA+. Proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modularnym (umieszczonych w zestawach instalacyjnych) nie może być większy niż 6 mm.

Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania.

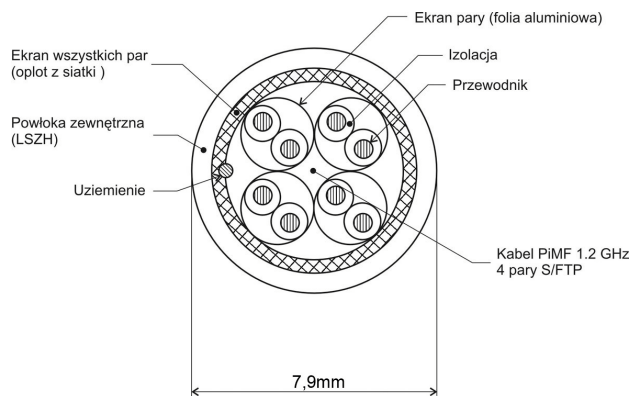
WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO:

Opis konstrukcji

Opis:	Kabel PiMF 1200MHz
Zgodność z normami:	ISO/IEC 11801:2002/Amd 1,2; ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50173-1:2007, EN 50288-3-1, IEC 60332-3 Cat. C (palność), IEC 60754 część 1 (toksyczność), IEC 60754 część 2 (odporność na kwaśne gazy),

	IEC 61034 część 2 (gęstość zadymienia)
Średnica przewodnika:	drut 23 AWG (Ø 0,58mm)
Średnica zewnętrzna kabla	7,9 mm
Minimalny promień gięcia	45 mm
Waga	50 kg/km
Temperatura pracy	-20°C do +70°C
Temperatura podczas instalacji	-5°C do +70°C
Osłona zewnętrzna:	LSZH, kolor biały
Ekranowanie par:	laminowana plastikiem folia aluminiowa
Ogólny ekran:	siatka miedziana

Tabela 1. Specyfikacja kabla S/FTP 1200MHz użytego w projekcie.



Rys. 5 Przekrój kabla S/FTP (PiMF) 1200MHz

Charakterystyka elektryczna – wartości typowe:

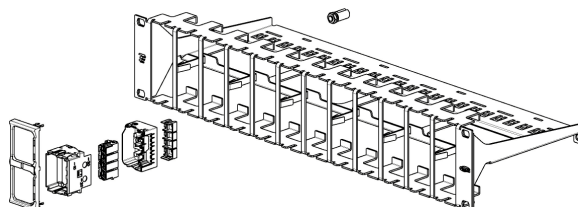
Pasma przenoszenia (robocze)	1200MHz
Impedancja 1-1200 MHz:	100 ±15 Ohm
Vp	74%
Tłumienie:	67,3dB przy 1200MHz; 70,9dB przy 1300MHz
NEXT	56dB przy 1,2GHz
PSNEXT	80dB przy 1200MHz; 78dB przy 1300MHz
PSELFEXT	38dB przy 1200MHz; 30,3dB przy 1300MHz
RL:	22dB przy 1200MHz; 22dB przy 1300MHz
ACR:	37dB przy 1200MHz; 27dB przy 1300MHz
Rezystancja izolacji	min. 5 GOhms / km
Rezystancja przewodnika	max. 16,5 Ohms /100m
Pojemność wzajemna	44 nF / km

Tabela 2. Charakterystyki transmisyjne kabla użytego w projekcie.

Kable należy zakończyć na panelach krosowych wyposażonych w 24 ekranowane porty zawierające ekranowane złącze modułowe o wydajności minimum 2GHz umieszczone

w zamkniętej, ekranowanej, metalowej obudowie (szczelnej elektromagnetycznie klatce Faraday'a). Kontakt ekranu kabla i ekranowanej obudowy złącza 2GHz ma być realizowany przez automatyczny zacisk sprężynowy, celem zapewnienia pełnego 360° przylegania kabla (po całym obwodzie) do obudowy złącza. Niezależnie od tego samo uniwersalne złącze 2GHz ma być ekranowane i obudowa tego złącza ma zapewnić kontakt z ekranami pojedynczych par transmisyjnych.

Panele uniwersalne 2GHz powinny posiadać również zintegrowane przewodnice na kable zapewniające optymalne podtrzymanie, wyprowadzenie i mocowanie kabla oraz zacisk uziemiający.



Rys.6 Ekranowany panel krosowy uniwersalny 24 port 2GHz, HD

Dzięki takiej konstrukcji w uniwersalnym ekranowanym złączu modułarnym można umieścić dowolne wymienne wkładki, o wymaganej wydajności (kategorii okablowania) i z odpowiednim interfejsem końcowym. W fazie projektowej (uruchomienia instalacji) należy skonfigurować porty w panelu tak, aby spełniały obecne wymagania kategorii 6/klasy E – wykorzystując w gniazdach wkładki pojedyncze 1xRJ45 kat.6.

4.3 SIEĆ SZKIELETOWA

Okablowanie światłowodowe łączące punkty dystrybucyjne (sieć szkieletowa, okablowanie pionowe) jest zrealizowane kablem światłowodowym wielomodowym i jednomodowym (12 włóknowy kabel światłowodowy w osłonie trudnopalnej – LSZH z włóknami wielomodowymi o rdzeniu 50/125μm). Aby zapewnić możliwość przesyłania nie tylko aktualnie stosowanych protokołów transmisyjnych, ale również długi okres działania sieci z odpowiednim zapasem pasma przenoszenia jako medium transmisyjne należy zastosować kabel światłowodowy wielomodowy 50/125μm z włóknami kategorii OM3, zalecanymi do transmisji 10-gigabitowych.

Zastosowane przełącznice (panele krosowe) dla części światłowodowej zaprojektowano z interfejsem LC.

W tabelach poniżej przedstawione zostały podstawowe parametry włókien kategorii OM3 .

WYMAGANIA DLA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO OM3

Opis:	Światłowód wielomodowy z włóknami 50/125μm; Kategoria OM3					
Zgodność z normami:	IEC 60322 część 1 i 2 (palność) IEC 6075 część 1 i 2 (emisja gazów trujących) IEC 61034 część 1 i 2 (emisja dymu), NES 713 (toksyczność)					
Konstrukcja:	12 włókien 50/125μm w buforze 250μm w luźnej tubie					
Właściwości mechaniczne:	Liczba włókien	Średnica zewnętrzna (mm)	Ciężar (nom. kg/km)	Naprężenia podczas instalacji (N)	Odporność na zgniecenia (N)	Min. promień zgięcia podczas instalacji (mm)

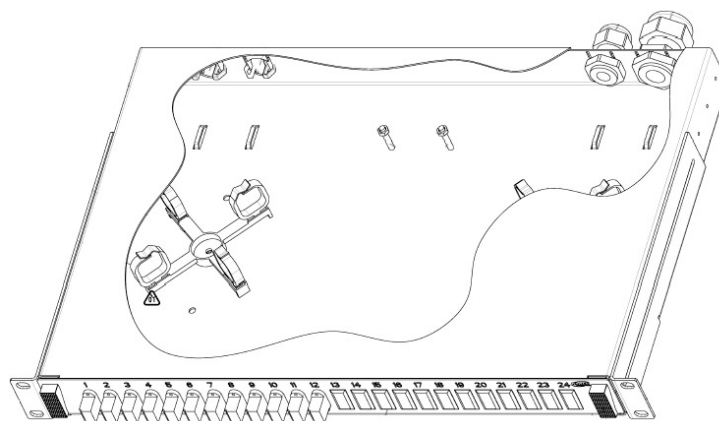
	12	6,0	73	1800	1000	100
Parametry optyczne:	Tłumienie 850nm (dB/km)		Tłumienie 1300nm (dB/km)		Szerokość pasma przenoszenia przy fali 850nm (MHz*km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 1300nm (MHz*km)
	< 2,7		< 0,7		> 1500	> 500
Temperatura pracy (°C):	-20° do +70°					
Ośłona zewnętrzna:	LSZH, kolor niebiesko-zielony					

Tabela 3. Specyfikacja kabla XG/OM3 użytego w projekcie

Kabel światłowodowy zaprojektowany do stosowania w sieci szkieletowej ma się charakteryzować konstrukcją w luźnej tubie (włókna światłowodowe w buforze 250mm). W celu łatwej identyfikacji włókna światłowodowe wielomodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami, zaś osłona zewnętrzna powinna mieć kolor specjalny – dopuszcza się kolor niebiesko-zielony (inne oznaczenia to cyan, aqua). W przypadku światłowodu jednomodowego osłona zewnętrzna powinna mieć kolor żółty. Osłona zewnętrzna kabli światłowodowych zaprojektowanych do stosowania w budynku ma być trudnopalna ULSZH (ang. Universal Low Smog Zero Halogen), co ma być potwierdzone odpowiednimi certyfikatami.

Wymagane kolory rozszycia kabla światłowodowego na panelu:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. niebieski | 7. czerwony |
| 2. pomarańczowy | 8. czarny |
| 3. zielony | 9. żółty |
| 4. brązowy | 10. fioletowy |
| 5. szary | 11. różowy |
| 6. biały | 12. błękitny |



Rys.7 Panel krosowy 24 porty LC niezaladowany, 1U

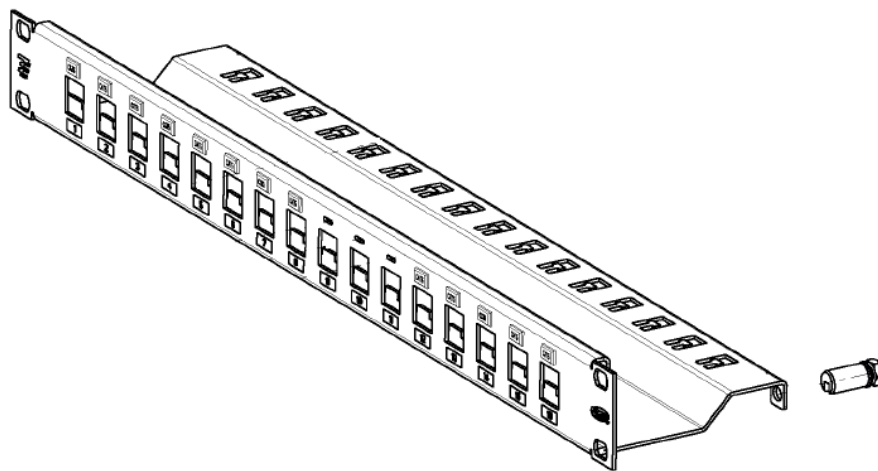
Panel krosowy światłowodowy LC umożliwia instalację 24 adapterów dupleksyjnych, wysokość 1U, (wymagana konstrukcja panela tzw. szufladowa, maksymalnie do zakończenia 48 włókien,

możliwość zamontowania 4 przepustów do kabli o różnych średnicach). Adaptery mają posiadać ceramiczny element dopasowujący.

Światłowodowe kable krosowe mają być zgodne z technologią OPC (Optymalny Kontakt Fizyczny), powinny być fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na wymagane wysokie parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

Okablowanie miedziane - łączenie punktów dystrybucyjnych jest zrealizowane kablem podwójnie ekranowanym typu S/FTP (PiMF) o paśmie przenoszenia 1200 MHz w osłonie niepalnej LSZH, którego konstrukcja jest opisana w punkcie 4.2. Okablowanie szkieletowe miedziane po obu stronach należy zakończyć na 16 – portowych niezaladowanych panelach krosowych o wysokości montażowej 1U. Na panelach 16-portowych należy zakończyć okablowanie szkieletowe, zaś na panelach 24-portowych okablowanie poziome.

Każdy panel ma zawierać konstrukcyjny kontakt ekranu (poprzez tylną szynę kontaktową) i zacisk uziemiający. Każdy port panela ma być oznaczony w sposób trwały numerem portu (np. poprzez nadruk fabryczny), a także umożliwiać oznaczenie portu ikoną (kolorowym symbolem lub opisem urządzenia podłączonego do linii transmisyjnej).



Rys.8 Panel niezaladowany

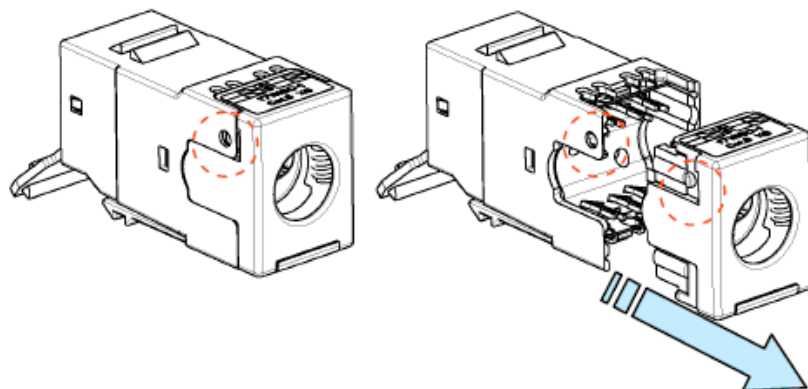
Kable instalacyjne, zakańczane na panelach, należy – w celu zapewnienia optymalnego przewodzenia - wesprzeć na prowadnicy kabli, montując je za pomocą opasek kablowych (należy zwrócić uwagę, aby zbyt mocno nie zaciskać opasek; mają one tylko lekko utrzymać kabel na prowadnicy).

W opisany panel niezaladowany należy zamontować ekranowane dwuelementowe moduły gniazda RJ45 Kat.6. Ze względu na wymagania Inwestora należy zastosować moduł RJ45 o zmniejszonych gabarytach (wymagane wymiary: 15,3x20,5x36,7mm). Zwarta konstrukcja ma umożliwiać wysoką gęstość upakowania modułów.

Moduł ma posiadać pełne ekranowanie i mieć konstrukcję dwuelementową, składającą się z części przedniej (z interfejsem RJ45 oraz złączami dla par transmisyjnych i ostrzami do odcięcia ich nadmiaru w trakcie zarabiania złącza) oraz części tylnej (zintegrowanej prowadnicy par transmisyjnych wraz z sprężynowym samozaciskowym uchwytem 360° kabla ekranowanego na całym obwodzie kabla). Ekranowana metalowa obudowa (w formie odlewu, zarówno na części przedniej i tylnej) podczas montażu gniazda ma się składać w szczelną całość, tworząc zintegrowaną i szczelną klatkę Faradaya. Konstrukcja modułu i uchwyty ekranu nie może zniekształcać konstrukcji kabla, ma również zapewniać maksymalną łatwość instalacji oraz gwarantować najwyższe parametry transmisyjne. Wymaga się, aby każdy moduł gniazda

RJ45 posiadał możliwość uniwersalnego terminowania kabli, tj. w sekwencji T568A lub T568B. Każdy moduł ma być zarabiany narzędziami. Zalecane jest, wykorzystanie do montażu takich narzędzi, które poprzez jeden ruch narzędzia, zapewniają krótkie rozploty par (max.6mm) oraz dużą powtarzalność i szybkość zarabiania.

Moduły ekranowane gniazd RJ45, mają zapewniać współpracę z drutem miedzianym o średnicy od 0,50 do 0,65mm (24 - 22 AWG), będącym elementem kabla 4-parowego podwójnie ekranowanego typu PiMF – (konstrukcja F/FTP) o impedancji falowej 100 Ω.



Rys.9. Przykładowa budowa modułu gniazda wymaganego do zabudowy

Charakterystyka transmisyjna modułu gniazda ma być potwierdzona przez certyfikaty niezależnego laboratorium w paśmie do minimum 625MHz, w celu zapewnienia odpowiedniego zapasu parametrów transmisyjnych.

Materiały	
Obudowa gniazda oraz matrycy	Odlew ze stopu cynkowego
Styk ekranu	Stal nierdzewna
Styki gniazda RJ-45	Stop miedziowo-berylowy platerowany domieszką złota w miejscu styku na pozostałej niklowany
Styki złącza IDC	Niklowany fosforobraz
Charakterystyka elektryczna	
Napięcie przebicia	150V AC
Charakterystyki mechaniczne	
Ilość cykli połączeniowych	Minimum 750 cykli
Średnica kabla	Maksimum 9,0mm
Średnica przewodnika - drut	24-22 AWG
Średnica przewodnika - linka	26-24 AWG z maksymalną średnicą izolacji 1,6mm
Temperatura pracy	-40°C - +70°C

Tabela 1. Specyfikacja modułów gniazd RJ45 użytych w projekcie

f [MHz]	IL [dB] max	RL [dB] min	NEXT [dB] min	FEXT [dB] min
100	0,20	33,2	57,7	48,7
250	0,32	17,4	47,9	40,1

Tabela 2. Charakterystyki gniazd użytych w projekcie przy częstotliwościach znamionowych

Okablowanie telefoniczne – transmisja telefoniczna jest realizowana w technologii IP z wykorzystaniem komponentów okablowania strukturalnego.

Okablowanie w serwerowni – System okablowania strukturalnego ma być wykonany w taki sposób, aby można było dokonać łatwej i prostej jego rozbudowy na istniejące już pomieszczenia serwerowni podczas ich modernizacji.

System ma być wykonany i dostarczony w oparciu o komponenty jednego producenta, zaś wszystkie jego elementy składowe oznaczone jednolitymi znakami firmowymi lub znakami towarowymi tego samego producenta. Na etapie realizacji inwestycji wymagane jest udzielenie gwarancji systemowej przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat. Producent musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe dla dostarczanych systemów potwierdzone następującymi programami i certyfikatami: ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.

System połączeń ma zapewnić możliwość niezawodnej i szybkiej transmisji danych, zarządzania infrastrukturą kablową oraz realizację przyszłościowych wymagań, co do szerokości pasma przenoszenia. System okablowania strukturalnego w Data Center powinien zostać zbudowany w oparciu o wytyczne zawarte w normach: TIA – 942 Infrastruktura telekomunikacyjna dla Data Center, ITIL (Information Technology Infrastructure Library) best practices for IT Service Management, ISO 20000, BS 15000, CSV data import, TIA/EIA 606.

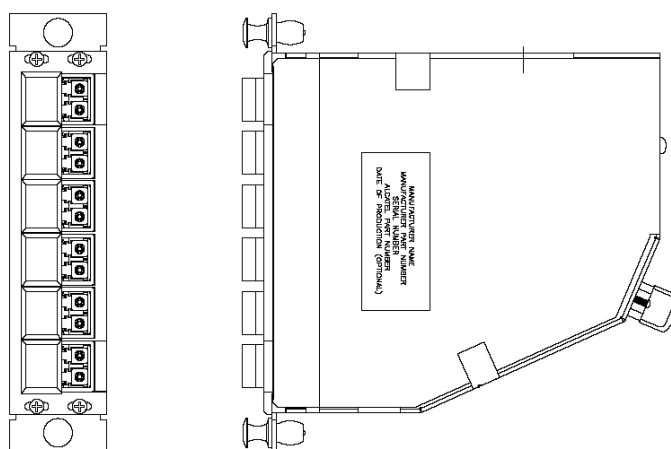
System ma zapewniać instalację bez specjalistycznych narzędzi, poprzez umieszczenie wieloparowego MRJ21/MPO wielowłóknowego interfejsu w kodowanym złączu (odpornym na błędy połączeń). Budowa systemu musi zapewniać możliwość szybkiego demontażu i rekonfiguracji połączeń oraz relokacji (przeniesienie DataCenter do innej lokalizacji i ponowne wykorzystanie elementów części pasywnej w 100%), bez powtórnego rozszywania kabla miedzianego ani powtórnego spawania/ terminowania złącz światłowodowych.

Zgodnie z normą TIA-942 okablowanie miedziane powinno zapewniać możliwość transmisji aplikacji minimum 1000Base-T (Gigabit Ethernet) oraz spełniać standardy BER IEEE802.3Z, DTE Power - IEEE 802.3AF. Technologia okablowania skrętkowego musi pozwalać na wybór przez Klienta zainstalowania gotowych do użytku i przetestowanych ekranowanych paneli MRJ21 48Portów RJ45 o wysokości 1U (1000Base-T) zapewniających automatyczne uziemianie. System okablowania miedzianego musi być w pełni ekranowany, kabel 25 par ekranowany zakończony złączem MRJ21 z fabrycznie zakończonymi i przetestowanymi kablami połączeniowymi okablowania poziomego w powłoce LSZH. Zastosowanie systemu w pełni ekranowanego gwarantuje ochronę projektowanego systemu przed wszelkimi zakłóceniami elektromagnetycznymi oraz zwiększa bezpieczeństwo danego systemu.

Ze względu na wymaganą skalowalność i zmienną w trakcie pracy systemu konfigurację połączeń redundantnych celowym jest zastosowanie systemu składającego się z paneli MRJ21 48 portowych RJ45, prostych lub kątowych o wysokości 1U z systemem automatycznego uziemiania oraz z fabrycznie zakończonymi i przetestowanymi 25 parowymi ekranowanymi kablami połączeniowymi okablowania poziomego w osłonie LSZH. Zastosowanie takiego rozwiązania gwarantuje wystarczającą ilość połączeń miedzianych w danej szafie sprzętowej, natomiast ilość wykorzystywanych portów będzie zależna od potrzeb użytkownika, – jeśli będzie potrzebował w danej szafie więcej połączeń to będzie możliwość zwiększenia tej liczby bez potrzeby montażu dodatkowego panela dystrybucyjnego – realizacja za pomocą dołożenia większej ilości kabli połączeniowych (do maksymalnie 8 sztuk – 48 RJ45).

Zgodnie z normą TIA-942 połączenie światłowodowe w serwerowni powinno spełniać minimum wymagania kanału OF-300 i zostać zbudowane w oparciu o włókno światłowodowe MM OM3. Okablowanie to powinno w ten sposób zapewniać możliwość transmisji aplikacji 10 Gigabit Ethernet oraz w przyszłości 40Gigabit Ethernet. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie światłowodowe to złącza MPO, LC zgodne z normą IEC 60603-7.

Dla zapewnienia najwyższej, jakości parametrów transmisyjnych 12 włóknowe światłowodowe kasety MPO muszą być dostarczone, jako fabrycznie przetestowane i zaplombowane przez producenta. Kable szkieletowe światłowodowe powinny być wykonane w technologii MPO – CaReClip umożliwiające szybki i sprawny montaż w szafach dystrybucyjnych bez wykorzystania dodatkowych wieszaków czy prowadnic kablowych. W celu zapewnienia najwyższej elastyczności oraz dla zapewnienia najwyższej gęstości upakowania, producent powinien oferować również kable szkieletowe MPO-MPO z fabrycznie zakończonymi złączami MPO o następującej ilości włókien światłowodowych: 12/24/48/72/96 włókien. System ma zapewniać transmisję 10Gb/s oraz w przyszłości 40 Gb/s.



Rys 10. Kasety MPO / LC 12 włókna, 50/125 μ , OM3 XG

4.4 PUNKT DYSTRYBUCYJNY

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługuje:

- Główny Punkt Dystrybucyjny GPD
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD1 (200 linii okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD2 (92 linie okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD3 (211 linii okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD4 (233 linie okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD5 (268 linii okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD6 (237 linii okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD7 (285 linii okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD8 (281 linii okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD9 (276 linii okablowania strukturalnego)
- Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD10 (257 linii okablowania strukturalnego)

Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) — sześć szaf typu 42U 19” 800x1000, ustawionych na cokole o wysokości 100mm oraz połączonych bokami. Każda szafa kablowa ma mieć konstrukcję skręcaną, i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z katodową ochroną antykorozyjną. Wyposażenie: sześć listew nośnych, drzwi przednie oszklone, skrócone drzwi tylne z przepustem szczotkowym o wysokości 3U, dwie osłony boczne, osłona górną perforowana, zaślepkę filtracyjną, cztery regulowane stopki, szyna z kompletem linek uziemiających, panel wentylacyjny z dwoma wentylatorami oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń i wentylatora. Szafa, osłony boczne i tylna mają być zamykane na zamki z kluczami.

Piętrowy Punkt Dystrybucyjny (PPD) — jedna lub dwie szafy typu 42U 19” 800x800, ustawione na cokole o wysokości 100mm. Szafa kablowa ma mieć konstrukcję skręcaną, i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z katodową ochroną antykorozyjną. Wyposażenie: cztery listwy nośne, drzwi przednie oszklone, skrócone drzwi tylne z przepustem szczotkowym o wysokości 3U, dwie osłony boczne, osłona górną perforowana, zaślepkę filtracyjną, cztery regulowane stopki, szyna z kompletem linek uziemiających, panel wentylacyjny z dwoma wentylatorami oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń i wentylatora. Szafa, osłony boczne i tylna mają być zamykane na zamki z kluczami.

Wyposażenie szaf zgodne ze specyfikacją materiałową dołączoną do projektu.

5. PARAMETRY I WŁAŚCIWOŚCI OKABLOWANIA

5.1 OKABLOWANIE POZIOME

Rodzaj sieci komputerowej:	ekranowana
Rodzaj kabla: S/FTP (PiMF) 1200MHz	
Minimalna kategoria komponentów:	Kat. 6, 7 wg PN-EN 50173-1:2009
Wydajność systemu:	Klasa E wg PN-EN 50173-1:2009
Docelowe pasmo przenoszenia:	250MHz
Typ instalacji:	podtynkowy
Rozprowadzenie kabli na korytarzu:	listwy kablowe w przestrzeni pod sufitem lub podłogą
Doprowadzenie kabli do PEL-a:	listwy kablowe, peszel, podtynkowo
Ilość łączy poziomych:	2340

5.2 OKABLOWANIE SZKIELETOWE

Rodzaj sieci transmisji danych:	światłowód XG/OM3
Kategoria komponentów światłowodowych:	OM3 wg PN-EN 50173-1:2009
Interfejs światłowodowy:	SC; połączenie wtyk-adapter-wtyk
Ilość torów połączenia pionowego:	6 torów dwuwłóknowych

6. CENTRALA TELEFONICZNA

W Głównym Punkcie Dystrybucji GPD przewidziano zabudowę modułowej centrali telefonicznej Pure-IP serii KX-TDE. Centrala stanowi platformę komunikacyjną pomagającą klientom zaspokajać wszystkie współczesne i przyszłe potrzeby komunikacji biznesowej, dzięki temu, że w pełni obejmują telefonię IP wzmocnioną przez najnowszą technologię SIP. Centrala

KX-TDE600 może zostać użyta do zbudowania systemu telekomunikacyjnego w pełni opartego na technologii IP. KX-TDE600 wyposażona jest standardowo w nowe funkcje IP, które zwiększają wydajność i obniżają koszty połączeń. Posiada także wygodne i bardzo efektywne cechy, takie jak obsługa telefonów bezprzewodowych, poczta głosowa oraz funkcje telefonicznego biura obsługi. Model KX-TDE obsługuje także tradycyjne linie telefoniczne, takie jak linie analogowe oraz ISDN, co pozwala na zintegrowanie systemów IP z konwencjonalnymi systemami telekomunikacyjnymi. System można łatwo skonstruować dzięki wymianie płyty głównej w centrali istniejącego systemu TDA600. Projektowana centrala telefoniczna posiada następujące parametry:

- 1 trakt ISDN PRA z sygnalizacją DSS1 do operatorów telekomunikacyjnych, z możliwością dalszej rozbudowy,
- 32 linie VoIP miejskie,
- 96 linie abonenckie wewnętrzne IP SIP,
- 144 linie wewnętrzne abonenckie IP systemowe,
- 24 linie abonenckie analogowe,
- 2 stacje bazowe systemu bezprzewodowego DECT,
- Aparaty IP systemowe zaawansowane w ilości 10 szt.,
- Aparaty IP systemowe proste w ilości 134 szt.,
- Aparat IP SIP w ilości 96 szt.,
- Konsola operatorska w ilości 2 szt. obsługująca minimum 60 przycisków z zaprogramowaniem ich statusu (np. status numeru wewnętrznego, status linii zewnętrznej, szybkie wybieranie zaprogramowanego numeru itd.),

7. WYMAGANIA GWARANCYJNE

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej, jak i telefonicznej.

Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Użytkownik wymaga certyfikatu gwarancyjnego producenta okablowania udzielonego bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania). 25 letnia gwarancja systemowa producenta ma obejmować:

- gwarancję materiałową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 lub EN 50173-1 dla klasy E);
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 lub EN 50173-1).

Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym

oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie są uznawane za wiarygodne i równoważne względem niniejszych wymagań. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancji.

W celu zabezpieczenia dostarczenia oraz ujawnienia procedury, jak również zapoznania Użytkownika/Inwestora z prawami, obowiązkami i ograniczeniami gwarancji, wykonawca ma przedstawić umowę zawartą bezpośrednio z producentem okablowania (tj. producentem wszystkich elementów systemu okablowania) regulującą uprawnienia, procedurę, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi przez producenta okablowania oraz zobowiązania każdej ze stron.

Ponadto wykonawca ma przedstawić dyplomy ukończenia trzystopniowego kursu kwalifikacyjnego przez zatrudnionych pracowników w zakresie 1. instalacji, 2. pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń oraz 3. projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania. Dokumenty sporządzone w języku obcym mają być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez wykonawcę.

Po wykonaniu instalacji firma wykonawcza powinna zgłosić wniosek o certyfikację systemu okablowania do producenta. Przykładowy wniosek powinien zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę pracowników wykonujących instalację (ukończony kurs 1 i 2 stopnia), wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanej przez pracownika pełniącego funkcję nadzorującą (np. Kierownik Projektu) z ukończonym kursem 3 stopnia oraz wyniki pomiarów dynamicznych łącza/kanalu transmisyjnego (Permanent Link/Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801 lub EN 50173-1.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

8. ADMINISTRACJA I DOKUMENTACJA

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Przykładowa konwencja oznaczeń okablowania poziomego na gniazdach końcowych:

A-B/C, gdzie:

A – numer szafy

B – numer panela w szafie

C – numer portu w panelu

Przykładowa konwencja oznaczeń okablowania poziomego na panelach krosowych:

A/B, gdzie:

A – numer pomieszczenia

B – numer gniazda w pomieszczeniu

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

9. ODBIÓR I POMIARY SIECI

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E / Kategorii 6 wg obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

1. Wykonać komplet pomiarów – opis pomiarów części miedzianej i światłowodowej

1.1. Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

1.2. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności.

1.2.1. Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału transmisyjnego (przy pomocy adapterów typu *Channel*) dająca w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z kablami krosowymi oraz dodatkowo, na życzenie Użytkownika, należy przeprowadzić pomiary w konfiguracji łącza stałego (wykorzystać adaptery typu *Permanent Link*), obejmujące zakres okablowania od panela krosowego do gniazda Użytkownika.

1.2.2. W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 lub ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

- RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,
- IL (strata wtrąceniowa – tłumienie) – parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,
- NEXT (strata przesłuchu zbliżonego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,
- SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżonego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F,
- ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,
- Opóźnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,
- Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
- Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.
- Dla klasy EA oraz wyżej należy wykonać testy przesłuchu obcego chyba, że tłumienie sprzężenia jest dostatecznie wysokie (patrz uwagi dodatkowe):
- PS AACR-F – parametr wyznaczony z obu stron.

Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN-EN50346:2004 + A1:2008.

Uwagi dodatkowe

Poprawność parametru PSANEXT oraz PSAACR-F dla klas E_A lub F jest zapewniona przez odpowiednią budowę komponentów jeśli tłumienie sprzężenia kanału jest o przynajmniej 10 dB lepsze niż limit dla klasy E_A wynoszący 80 – 20logf (limit dla środowiska elektromagnetycznego sklasyfikowany jako E1).

1.2.3. Pomiar każdego toru transmisyjnego światłowodowego (wartość tłumienia) należy wykonać w dwukierunkowo (A>B i B>A) dla dwóch okien transmisyjnych, tj. 850nm i 1300nm (MM) oraz 1310nm i 1550nm (SM). Powinien zawierać:

- Specyfikację (normę) wg której jest wykonywany pomiar
- Metodę referencji
- Tłumienie toru pomiarowego
- Podane wartości graniczne (limit)
- Podane zapasy (najgorszy przypadek)
- Informację o końcowym rezultacie pomiaru

1.3 Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego oraz toru światłowodowego.

2. Zastosować się do procedur certyfikacji okablowania producenta.

Przykładowa procedura certyfikacyjna wymaga spełnienia następujących warunków:

2.1. Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji

2.2. Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.

2.3. Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.

2.4. Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.

2.5. Wykonawca musi posiadać status Licencjonowanego Przedsiębiorstwa Projektowania i Instalacji, potwierdzony umową NDI zawartą z producentem, regulującą warunki udzielania w/w gwarancji przez producenta.

2.6. W celu zagwarantowania Użytkownikom końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.

3. Wykonać dokumentację powykonawczą.

3.1. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

3.1.1. Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,

3.1.2. Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych

3.1.3. Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

3.1.4. Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

3.2. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

10. UWAGI DODATKOWE

Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego zostały skoordynowane z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozproszczenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym.

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.

11. ALTERNATYWNE PROPOZYCJE.

Uwaga: Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Jeżeli oferent zdecyduje się na zastosowanie rozwiązania alternatywnego, powinien do oferty dołączyć listę zamienionych materiałów, jak również wszelkie dokumenty pozwalające Komisji Przetargowej ocenić zgodność z wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej wraz z załącznikami.

Dopuszcza się każdy system okablowania spełniający wszystkie poniższe wymagania:

- Rozwiązanie ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych, wieszaki kablowe;
- W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym;

- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, wkładki wymienne, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej;
- Wszystkie elementy toru transmisyjnego mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm na min. Kategorię 6 wg. ISO/IEC 11801 lub EN 50173-1, wydajność komponentów ma być potwierdzona certyfikatem De-Embedded Testing;
- Wydajność systemu okablowania ma być potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium, np. DELTA, GHMT, itp.;
- Instalacja ma być poprowadzona podwójnie ekranowanym kablem konstrukcji S/FTP (PiMF) – ekranowany kabel o indywidualnie ekranowanych parach i dodatkowym ekranie ogólnym o paśmie przenoszenia min. 1200MHz i średnicy żyły 23AWG/średnicy zewnętrznej max. 7,9 mm;
- Kabel ma być na stałe zakończony na uniwersalnym 8-pozycyjnym ekranowanym złączu modularnym z szeregowym rozkładem par, o wydajności 2GHz, umieszczonym w szczelnej elektromagnetycznie zamkniętej ekranowanej obudowie (dotyczy gniazda naściennego i gniazda w panelu krosowym). Uniwersalne ekranowane złącze modułarne ma trwale zakańczać kabel z obydwu stron i zapewnić kontakt obudowy złącza z ekranami pojedynczych par transmisyjnych;
- Panele krosowe wyposażone w 24 porty zawierające ekranowane złącze modułarne o wydajności minimum 2GHz umieszczone w zamkniętej, ekranowanej, metalowej obudowie (szczelnej elektromagnetycznie klatce Faraday'a). Kontakt ekranu kabla i ekranowanej obudowy złącza 2GHz ma być realizowany przez automatyczny zacisk sprężynowy, celem zapewnienia pełnego 360° przylegania kabla (po całym obwodzie) do obudowy złącza;
- Panele krosowe wyposażone w 8/16 portów zawierające ekranowane złącze modułarne o wydajności minimum 2GHz umieszczone w zamkniętej, ekranowanej, metalowej obudowie (szczelnej elektromagnetycznie klatce Faraday'a). Kontakt ekranu kabla i ekranowanej obudowy złącza 2GHz ma być realizowany przez zacisk dociskowy, celem zapewnienia pełnego 360° przylegania kabla (po całym obwodzie) do obudowy złącza;
- Panele uniwersalne 2GHz powinny posiadać również zintegrowane prowadnice na kable zapewniające optymalne podtrzymanie, wyprowadzenie i mocowanie kabla oraz zacisk uziemiający;
- System ma się składać z w pełni ekranowanych elementów, szczelnych elektromagnetycznie, tzn. osłoniętych całkowicie (z każdej strony) tzw. klatką Faraday'a; wyprowadzenie kabla ma zapewniać 360° kontakt z ekranem przewodu (to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, jak i w panelach krosowych);
- Konfiguracja punktu końcowego ma się odbywać przez wymienne wkładki instalowane w uniwersalnym złączu modularnym. Wymiana wkładki może nastąpić w dowolnym momencie użytkowania systemu w wyniku zmieniających się potrzeb transmisyjnych i być dokonana samodzielnie przez Użytkownika;
- System ma gwarantować zastosowanie dowolnego interfejsu, który może być wykorzystany zgodnie ze specyfiką pracy obiektu bez zmiany w rozszyciu kabla, tj. poprzez zamianę wkładki wymiennej po obydwu stronach łącza, wśród nich muszą być RJ45, Tera Connector, ARJ45, DB9, RJ12, BNC, złącze F. Zmiana interfejsu końcowego nie może być realizowana za pomocą dodatkowych rozgałęźników czy adapterów;
- Rozwiązanie ma umożliwiać transmisję wielokanałową (przesyłanie kilku aplikacji po jednym kablu) zgodnie z normami włącznie z możliwością przesyłania 4 sygnałów telefonicznych po jednym kablu 4-parowym. Oferta ma zawierać wkładki kat.5 i kat.6: 1xRJ45, 2xRJ45 (2x telefon, 2x komputer, telefon+komputer), 3xRJ45 (2x telefon+komputer), 4xRJ45

(4x telefon), które można zainstalować w uniwersalnym złączu modularnym kończącym na stałe kabel;

- System okablowania ma pozwalać na integrację różnych środowisk sieciowych przez zastosowanie odpowiednich wkładek z różnymi interfejsami, w tym również ze złączem typu F (dla CATV 862MHz) typu 2xRJ45+F (telefon+komputer+CATV) lub innych z dopasowaniem impedancji. Możliwość zmiany interfejsu części miedzianej na dowolny ma się odbywać przy wykorzystaniu wymiennych wkładek bez zmian w rozszyciu kabla i bez powtórnego zarabiania kabla oraz bez dodatkowych elementów wkładanych do istniejącego złącza z interfejsem RJ45;

- 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 narzędzi. Ze względu na wymagane parametry oraz niezawodność łączy, nie dopuszcza się złączy zarabianych metodami beznarzędziowymi. Wymagane są takie rozwiązania, do których montażu stosuje się narzędzia zautomatyzowane (zapewniające jednoczesne zakończenie wszystkich par w jednym ruchu narzędzia, a tym samym powtarzalne i niezmiennie parametry wykonywanych połączeń oraz maksymalnie duże zapasy transmisyjne). Dopuszcza się zakańczanie złączy narzędziami uderzeniowymi typu 110 lub równoważnymi przy czym maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modularnym (umieszczonym

w zestawach instalacyjnych i panelach krosowych) nie może być większy niż 6 mm;

- System ma mieć możliwość uruchomienia funkcji monitoringu i zarządzania połączeniami fizycznymi w czasie rzeczywistym, poprzez zainstalowanie na panelach sensorowych zestawów uzupełniających i połączenia ich poprzez analizatory sieciowe do relacyjnej otwartej bazy danych. Licencje dostępowe do bazy danych mają być bezpłatnie zaimplementowane i udostępnione w analizatorze;

- Ekranowane kable krosowe powinny być wykonane z linki typu PiMF w osłonie LSZH o max. średnicy żyły 26 AWG i pozytywnych parametrach transmisyjnych do 600MHz;

- Ekranowane kable krosowe powinny mieć dodatkowe zestyki ekranu, w celu zapewnienia optymalnego kontaktu ekranu kabla z wtykiem i wtyku z gniazdem. Ekran złączy na kablach krosowych powinny zapewnić pełną szczelność elektromagnetyczną z każdej strony złącza. Ze względu na trwałość i niezawodność nie dopuszcza się kabli krosowych z wtykami tzw. zalewanymi;

- Wszystkie elementy światłowodowe w okablowaniu szkieletowym wewnętrznym i zewnętrznym tj. włókna światłowodowe, gniazda w panelu krosowym, złącza oraz kable krosowe muszą spełniać wymagania specyfikowane odpowiednio dla kategorii włókien OM3 wg normy PN-EN 50173-1: 2009;

- Osłona zewnętrzna kabli światłowodowych powinna być niepalna U-LSZH (*ang. Universal Low Smog Zero Halogen*), co ma być potwierdzone odpowiednimi certyfikatami; w celu oznaczenia wizualnego kabli światłowodowych, osłona zewnętrzna powinna mieć kolor niebiesko-zielony (inne oznaczenia to cyan, aqua) ;

- Kabel światłowodowy wewnętrzny instalowany między szafami ma się charakteryzować konstrukcją w luźnej tubie (włókna światłowodowe OM3 w buforze 250µm). Włókna światłowodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami. Zewnętrzna średnica kabla nie może przekraczać 6,0mm, a waga 73kg/km;

- Panel krosowy powinien posiadać wysuwaną szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń. Panel ma zapewnić zamontowanie 24 modułów gniazd LC (zakończenie dla 48 włókien światłowodowych) z możliwością wprowadzenia, co najmniej 6 kabli światłowodowych (przez 6 oddzielnych dławików). Panel powinien być wyposażony w elementy zapasu włókna, dławiki do wprowadzania i utrzymania kabli;

- Kable światłowodowe MM mają mieć następujące parametry transmisyjne:
Przy fali 850nm: Pasma przenoszenia 1500MHz*km i tłumienie 2.7dB/km

Przy fali 1300nm: Pasma przenoszenia 500MHz*km i tłumienie 0,7dB/km

- Światłowodowe kable krosowe powinny być fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

12. OBJAŚNIENIA

PL = Punkt Logiczny

GPD = Główny Punkt Dystrybucyjny

PPD = Piętrowy Punkt Dystrybucyjny

SFTP (PiMF) = kabel skrętkowy 4 parowy z indywidualnie ekranowanymi w postaci jednostronnie laminowanej folii parami transmisyjnymi i wspólnym ekranem wszystkich par w postaci siatki miedzianej, 1200 MHz, w powłoce zewnętrznej niepalnej LSZH

LSZH = osłona zewnętrzna kabla niepalna i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia

13. KANALIZACJA TELETECHNICZNA - PRZYŁĄCZ

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i firmą wykonującą sieci światłowodowe na terenie Kielc, przewidziano budowę kanalizacji teletechnicznej od projektowanej studzienki nr 225/1/3. Kanalizację wykonać jako dwu otworową z rur fi40. Na końcu projektowanej kanalizacji zabudować studzienkę kablową prefabrykowaną np. SK-1. Doprowadzenie kabla do budynku nie jest tematem niniejszego opracowania. Od projektowanej studzienki do budynku kabel prowadzić w ziemi; w budynku pod posadzką przewidziano ułożenie rury osłonowej fi110 do pomieszczenia serwerowni. Do wejścia do budynku stosować typowe przepusty kablowe zapewniające szczelność przejścia. W serwerowni kable światłowodowe zakończyć w szafie krosowej GPD.

14. WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ

W branży konstrukcyjnej przewidzieć na etapie wykonywania wylewek ułożenie rur przepustowych (wg rzutu przyziemia) od zewnętrznej ściany budynku do pomieszczenia serwerowni. W pomieszczeniu serwerowni w przyziemiu w branży konstrukcyjnej przewidziano wykonanie podłogi technicznej o prześwicie 0,5m.

W branży konstrukcyjnej należy przewidzieć przebicia przez stropy w miejscach przejść prefabrykowanych pionów kablowych.

15. TRASY KABLOWE

Do prowadzenia okablowania wszystkich sieci przewiduje się ułożenie koryt kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Przeprowadzenie kabli pionowych pomiędzy kondygnacjami zaprojektowano pionami kablowymi.

Wejścia kabli do budynku wykonać poprzez typowe przepusty kablowe z uszczelnieniami.

Podczas prac budowlanych należy dopilnować wykonania przejść przez stropy i fundamenty.

16. BIERNA OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego budynek został podzielony na strefy pożarowe. Celem utrzymania tej samej biernej odporności ogniowej przejść instalacji poprzez strefy co ściany należy zastosować odpowiednie środki zaradcze.

Dla przejścia korytami kablowymi zabezpieczenia wykonać z bezrozpuszczalnikowej powłoki PROMASEL-Mastic PROMAT.

Piony kablowe zlokalizowane w pom. teletechnicznym (przejścia przez wszystkie kondygnacje) obudować płytami ogniochronnymi PROMATEC L500 montowanymi na kleju Promat K84.

Pojedyncze kable i przewody zabezpieczać w ścianie pianką PROMAFOAM PROMAT.

II. KONTROLA DOSTĘPU I SYSTEM REJESTRACJI CZASU PRACY

1. SYSTEM KONTROLI FIZYCZNEJ

System kontroli fizycznej oraz rejestracji czasu pracy powinien być zrealizowany z wykorzystaniem aktualnych osiągnięć technicznych w zakresie weryfikacji oraz identyfikacji tożsamości, zapewniając wysoką skuteczność oraz wygodę użytkownika.

System kontroli oraz rejestracji czasu pracy powinien być systemem sieciowym (rozproszonym), pracującym w architekturze klient-serwer. Klientem elementem systemu powinno być urządzenie, które pełni rolę terminala uwierzytelniającego, pozwalającego na pracę sieciową i/lub lokalną (np. gdy nie jest dostępne połączenie sieciowe). Terminal wykorzystuje połączenie sieciowe i protokoły rodziny TCP/IP dla celów komunikacji z elementem serwerowym. Element serwerowy pozwala na monitorowanie i zarządzanie więcej niż jednym elementem klienckim (terminalem). Liczba terminali zależna jest od intensywności strumienia osób poddawanych kontroli. W praktyce, dla każdego kontrolowanego przejścia dostępny jest co najmniej jeden terminal, który połączony jest z mechanizmem sterującym (np. elektrozaczepem, kołowrotem, etc.).

W szczególności system powinien umożliwiać rejestrację, weryfikację oraz identyfikację użytkownika z wykorzystaniem jednego lub więcej czynników uwierzytelniających różnych typów:

- czynnika opartego o wiedzę,
- czynnika opartego o posiadanie,
- czynnika opartego o cechę anatomii ciała człowieka (biometrię).

Precyzując, terminal uwierzytelniający powinien umożliwiać jedno- oraz wieloczynnikowe uwierzytelnianie z wykorzystaniem: haseł, kart zbliżeniowych, biometrii oraz zapewnia możliwość stosowania kombinacji czynników (w tym konfiguracji: wzorzec biometryczny przechowywany na karcie zbliżeniowej).

Ponadto, terminal powinien być wyposażony w wysokiej klasy algorytm identyfikacji biometrycznej, posiadający pozwalający zapewnić następujące charakterystyki:

- Współczynniki FRR/FAR 0.1% / 0.0001%;
- Czas weryfikacji (1:1) < 0.5 s;
- Czas identyfikacji (1:N) < 1 s.

Terminal powinien realizować detekcję fałszywych wzorców biometrycznych, wykonanych m.in. z papieru, folii czy żelatyny, np. dzięki wbudowanemu w sensor optyczny sensorowi pojemnościowemu i/lub algorytmowi analizy zniekształcenia obrazu uzyskanego w wyniku oświetlenia podczerwienią.

Terminal dla wydajnej pracy powinien spełniać nie mniejsze niż przedstawione poniżej wymogi w zakresie elementów sprzętowych:

- Procesor: 32-bitowy o zegarze 200 MHz,
- Pamięć: zapewniająca przechowywanie 200 wzorców o pojemności do 400 B,
- Sensor: optyczny sensor biometryczny o rozdzielczości 500 dpi oraz utwardzoną powierzchnią-

Oprócz wsparcia dla komunikacji poprzez TCP/IP, terminal powinien posiadać obsługę innych interfejsów, np. Wiegand, RS485 czy RS 232.

Terminal powinien cechować się wodoodpornością (zgodną z międzynarodowym standardem wodoodporności IPX3), co pozwala na dużą swobodę w wyborze miejsca zamontowania urządzenia.

System powinien umożliwiać rejestrację nowych użytkowników z poziomu serwera lub terminala – system daje możliwość zarejestrowania użytkownika z poziomu terminala (np. w przypadku awarii serwera), a następnie przeniesienia go do bazy na serwerze. W przypadku rejestracji nadzorowanej z poziomu serwera istnieje możliwość przesłania zarejestrowanych wzorców, numerów kart zbliżeniowych do terminala. System powinien pozwolić operatorowi na bieżące monitorowanie systemu, poprzez zapewnienie ciągłego podglądu zdarzeń w systemie: rejestracji użytkowników, działań administracyjnych oraz stanów połączeń między elementami systemu.

Pozostałe istotne wymagania, które powinien spełniać system kontroli dostępu:

- System pozwala na indywidualizowane wartości progowe weryfikacji/identyfikacji, umożliwiając parametryzację zgodnie z wymogami konkretnego docelowego środowiska pracy (w tym użytkowników systemu);
- System posiada wygodny interfejs użytkownika wspierający funkcjonalność:
 - komunikacji głosowej (z możliwością dostosowywania komunikatów),
 - komunikacji wizualnej (podświetlona klawiatura oraz ekran);
- System wspiera funkcje kontroli kolejności przejścia (anti-passback).

Schemat ideowy konfiguracji systemu kontroli dostępu oraz rejestracji czasu pracy

W skład rozwiązania wchodzi następujące elementy:

- terminal
- zasilacz
- czytnik personalizujący
- oprogramowanie

2. CZYTNIK KONTROLI DOSTĘPU AC 2100

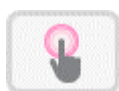


Element	AC-2100
CPU	200 MHz 32 Bit RISC CPU
Pojemność wzorców	3 000 (1 500 użytkowników)
pojemność zdażeń	30000
Obsługiwane formaty kart	125 Khz Proximity (AC-2000RF) 13,56 MHz Smart Card (AC-2000SC)
Wielkość wzorca	400 bytes na wzorzec
Ekran LCD	128 × 64 graficzny wyświetlacz LCD
Porty komunikacyjne	RS-485, RS-232, Wiegand In&Out, USB
Interfejs domofonu	Nie
Zasilanie i pobór prądu	Max DC 12V ~ 24V / 450mA
Środowisko pracy	-20 ~ 50 °C /wilg. do 90% RH (bez kondensacji)
Typ sensora	Optyczny
Wymiary sensora	13 × 15 mm
Rozdzielczość	500 dpi
Czas weryfikacji (1:1)	< 0.5 s
Czas identyfikacji (1:N)	< 1 s
Współczynniki FRR / FAR	0.1% / 0.0001%
Zastosowanie	Kontrola dostępu, Rejestracja Czasu Pracy
Wymiary	92.3mm(W)x170mm(H)x39.5mm(D)

3. CZYTNIK REJESTRACJI CZASU PRACY/KONTROLI DOSTĘPU AC6000



Element	AC-6000
CPU	32 Bit RISC CPU
Pojemność wzorców	100 000 (50 000 użytkowników)
pojemność zdarzeń	500000
Wielkość wzorca	400 bitów na wzorec
Obsługiwane formaty kart	125 Khz Proximity (AC-6000RF) 13,56 MHz Smart Card (AC-6000SA)
Ekran LCD	kolorowy dotykowy ekran LCD 4,8'
Porty komunikacyjne	RS-485, RS-232, Wiegand In & Out
PC interfejs	TCP/IP, USB, Wireless LAN (optional)
Sterylizacja UV	99,9% w 20 min
Detekcja fałszywych wzorców	Papier, kauczuk, folia, silikon, wosk itp
Kamera cyfrowa	1.3 MPixel
Interfejs domofonu	Tak
Sterowanie zamkiem	2 porty kontrolujące mechanizm zamka lub 1 port kontroli EM/Strike/Deadbolt lock
Zasilanie i pobór prądu	Max DC 12V ~ 24V / 450mA
Środowisko pracy	-20 ~ 50 °C /wilg. do 90% RH (bez kondensacji)
Typ sensora	Optyczny
Rozdzielczość	500 dpi
Czas weryfikacji (1:1)	< 0.5 s
Czas identyfikacji (1:N)	< 1 s
Współczynniki FRR / FAR	0.1% / 0.0001%
Zastosowanie	Kontrola dostępu, Rejestracja Czasu Pracy
Wymiary	197.5(W)×119.3(H)×46.8(D) mm



Ekran dotykowy Graficzny interfejs użytkownika zapewnia wysoki poziom nawigacji w systemie i umożliwia łatwą personalizację wyglądu np. poprzez zmianę tła pulpitu itp.



Kamera cyfrowa Umożliwia pokazanie zdjęcia użytkownika podczas uwierzytelniania, administrator może porównać obraz z kamery ze zdjęciem w bazie danych bądź numerem ID



Pamięć USB Umożliwia archiwizację wzorców odcisków i aktualizację systemu



Wysoka jakość dźwięku dzięki zastosowaniu formatu MP3

Wysoka jakość dźwięku dzięki



WiFi (opcjonalnie) Łatwość instalacji dzięki technologii bezprzewodowej

Łatwość instalacji dzięki technologii



Detekcja żywej tkanki Nowy opatentowany czujnik wykrywania fałszywych odcisków palców wykonanych z papieru, folii, silikon i gumy

Detekcja żywej tkanki



Sterylizacja UV (opcjonalnie) System jest wyposażony w sterylizator UV do niszczenia bakterii na powierzchni czytnika, bezpieczna obudowa chroni przed promieniami UV, sterylizator wyłącza się po zbliżeniu użytkownika do urządzenia

Sterylizacja UV (opcjonalnie)



Odcisk palca Wygodny w użyciu, nowoczesny czytnik linii papilarnych, weryfikacja dokonywana w oparciu o cyfrowy wzorzec uniemożliwiający replikę wzoru linii papilarnych

Odcisk palca



Karty RF/SC Identyfikacja użytkowników poprzez karty zbliżeniowe

Identyfikacja użytkowników poprzez karty



Metoda TCP/IP

Możliwość dowolnej konfiguracji terminali w sieci



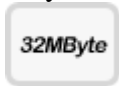
Inteligentna weryfikacja Algorytm rozpoznawania linii papilarnych firmy Union Community rozpoznaje suche lub mokre palce szybko i dokładnie dla różnorodnych użytkowników.

Inteligentna weryfikacja



Wysoka wydajność Terminal Virdi jest wyposażony w wysokowydajny 32-bitowy procesor dla szybkiej i dokładniejszej weryfikacji użytkownika

Wysoka wydajność



Pamięć Duża pojemność pamięci pozwala na zapisanie do 30 000 użytkowników.

Duża pojemność pamięci pozwala na zapisanie do 30 000



Automatyczna detekcja Automatycznie wykrywa linie papilarne gdy zostaną one zbliżone do czytnika.

Automatycznie wykrywa linie

**Wielozadaniowość**

Może być instalowany w instytucjach rządowych, finansowych, biurach i firmach. Zarówno w kontroli dostępu jak i rejestracji czasu pracy.

**Czujnik ruchu**

Terminal rozpoznaje że zbliża się do niego użytkownik i dopiero wtedy włącza podświetlenie ekranu i klawiszy. Pozwala to na używanie terminala w nocy, a także na oszczędność energii.

**Uwierzytelnianie**

Uwierzytelnienie za pomocą linii papilarnych, kart RF/SC, ID i hasła oraz połączenia tych metod.

**Tryby pracy**

Terminal może pracować w różnych trybach: kontrola dostępu, rejestracja czasu pracy, obsługa kawiarenki bez konieczności stosowania dodatkowych akcesorii

**Głos**

Urządzenie posiada wbudowany system komunikatów głosowych dla ułatwienia obsługi przez niedoświadczonych użytkowników

**Wielojęzyczność**

Obsługa wielu języków: angielski, koreański, polski (w przygotowaniu), hiszpański daje możliwość użytkowania w każdej części świata.

**Tylne podświetlenie ekranu**

Ekran z tylnym podświetleniem umożliwia łatwą i dokładną obsługę

4. CZYTNIK PERSONALIZUJĄCY

Uniwersalny czytnik służący do wprowadzania wzorców linii papilarnych użytkowników oraz kart zbliżeniowych do systemu.



Element	VIRDI FOH01
Zasilanie	DC 5V ± 0.2V USB
Środowisko pracy	-20 ~ 50°C / do 90% wilgotności (bez kondensacji)
Typ sensora	Optyczny
Obsługiwane karty	Chipowe zapis i odczyt (ISO 7816) Zbliżeniowe zapis i odczyt (ISO 14443A)
Rozdzielczość	500 dpi
Interfejs	USB 2.0, 1.5m kabel
Czas weryfikacji	< 1 sec
Wspierane Systemy Operacyjne	Windows 2003/XP/2000/Me/98Se
Wymiary	74mm(W)×84mm(H)×95mm(D)

W projekcie przewidziano następujące ilości punktów oraz terminali kontroli dostępu:

PIĘTRO	Kontrola jednostronna	Kontrola dwustronna	Ilość terminali	Ilość zasilaczy KD
PRZYZIEMIE	57 punktów	0 punkty	57	29
PARTER	67 punkty	0 punkty	67	35
1 PIĘTRO	69 punktów	3 punkty	75	38
2 PIĘTRO	66 punktów	0 punkty	66	34
3 PIĘTRO	69 punktów	0 punkty	69	36
SUMA:			334	172

W projekcie przewidziano następujące ilości punktów (wejście, wyjście) rejestratorów czasu pracy:

PIĘTRO	Ilość punktów	Ilość terminali	Ilość zasilaczy RCP
PRZYZIEMIE	3 punkty	3	2
PARTER	3 punkty	3	2
SUMA:		6	4

Jak identyfikatory użytkowników do kontroli dostępu oraz do systemu rejestracji czasu pracy wykorzystane będą klucze sprzętowe USB – Aladdin eToken PRO 72k (wg. rysunku poniżej)



Rys. klucz sprzętowy Aladdin eToken PRO 72k

5. OPIS TECHNOLOGII ALADDIN ETOKEN



eToken firmy Aladdin jest małym urządzeniem podłączanym do standardowego portu USB, przeznaczonym do realizacji szeroko rozumianych procesów autoryzacyjnych. Zadaniem eToken jest upewnienie się, że tylko właściwy użytkownik będzie miał dostęp do określonego komputera lub zasobów sieciowych. Stanowi on bezpieczny kontener dla informacji cyfrowej, który

używany jest gdziekolwiek kiedy istnieje potrzeba odwołania się do hasła, podpisu cyfrowego lub tokenu. Produkt - opracowany na bazie najnowszych technologii - oferuje użytkownikom szereg mechanizmów bezpiecznego dostępu do sieci lokalnej i zasobów Internetu.

eToken dostarcza:

- Mocną autentykację
- Bezpieczny mechanizm utrzymywania certyfikatów i innych poufnych danych
- Podpisy cyfrowe
- Obsługę wielu jednocześnie pracujących aplikacji
- Bezpieczną składnicę haseł
- Identyfikację bezprzewodową: RFID

Możliwości wykorzystania eToken

- Logowanie do systemu Windows - zarówno w obrębie domeny AD jak i do indywidualnych stanowisk
- Autentykacja użytkownika w kliencie VPN np. firm: CISCO, CheckPoint, Juniper, Microsoft, i inne
- Szyfrowanie i podpisywanie poczty elektronicznej
- autoryzacja w serwisach WWW
- Autentykacja użytkownika w ramach dowolnych aplikacji - poprzez mechanizm certyfikatów i Microsoft CAPI
- Bezpieczna składnica haseł do aplikacji Web-owych
- Funkcjonalność SSO (Single Sign-On) - kompleksowo rozwiązana autoryzacja do wszystkich systemów przedsiębiorstwa, gdzie wymagane jest podawania haseł. Automatycznie zarządza hasłami użytkowników.
- Możliwość zastosowania systemu centralnego zarządzania tokenami TMS (Token Management system).

Składowe systemu uwierzytelniającego Aladdin eToken dla Starostwa Powiatowego w Kielcach:

6. KLUCZ ALADDIN ETOKEN PRO

Specyfikacja klucza Aladdin eToken PRO:

Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 2000/XP/2003/Vista/7 Mac OS X; Linux;
Obsługiwane standardy	PKCS#11 v2.01 Microsoft CAPI PC/SC X.509 v3 certificate storage SSL v3 IPSec/IKE
Rozmiar pamięci	72K (Java Virtual Machine)
Algorytmy bezpieczeństwa	RSA 1024 bit / 2048-bitowy, DES, 3DES, SHA1
Certyfikaty bezpieczeństwa	W ocenie: FIPS 140-2, CC EAL4 + PP-SSCD Common Criteria EAL4+ (smart card chip)
Wymiary	52 x 16 x 8 mm
Specyfikacja ISO	ISO 7816-1 do 4
Temperatura pracy	0 °C do 70 °C
Temperatura przechowywania danych	-40 °C do 85 °C
Praca w wilgotności	0-100%
Wodoszczelność	IP X8 – IEC 529 IP X8 - IEC 529
Złącze	USB typu A (Universal Serial Bus)
Obudowa	Uformowana z twardego plastiku, uniemożliwiająca manipulację
Przechowywanie danych	Co najmniej 10 lat
Przypisane komórki pamięci	Co najmniej 500.000 razy



Rys. klucz Aladdin eToken PRO

7. APLIKACJA ALADDIN PKI

eToken PKI zawiera sterowniki i komponenty niezbędne do wdrożenia urządzeń eToken i ich integracji z rozwiązaniami bazującymi na systemach PKI, wśród których można wymienić silne, bazujące na certyfikatach dwuczynnikowe uwierzytelnianie, szyfrowanie i podpis elektroniczny. eToken PKI Client umożliwia bezpieczne generowanie i przechowywanie kluczy prywatnych i certyfikatów cyfrowych wewnątrz urządzenia eToken.



Zalety Aladdin PKI

Bardzo bezpieczna i wygodna implementacja struktury PKI

Klucze prywatne i certyfikaty cyfrowe mogą być bezpiecznie generowane, przechowywane i wykorzystywane w urządzeniu eToken (w postaci klucza USB lub karty mikroprocesorowej) – wrażliwe klucze prywatne nigdy nie opuszczają bezpiecznego urządzenia.

Wsparcie dla wielu platform

eToken PKI Client jest dostępny dla systemów operacyjnych Windows, Linux i Mac, co ma szczególne znaczenie dla organizacji korzystających z zróżnicowanego, wieloplatformowego środowiska. W Windows Vista eToken oferuje pełne wsparcie dla architektury 32 i 64-bit oraz umożliwia bezpieczne przechowywanie certyfikatów Windows Vista Encrypting File System (EFS) wewnątrz urządzenia eToken.

Silny i przejrzysty dla użytkownika

eToken PKI Client prostym i zupełnie przejrzystym dla użytkownika rozwiązaniem. Łatwa realizacja codziennych wyzwań eToken PKI Client umożliwia pełne zarządzanie urządzeniem eToken również przez użytkownika końcowego włącznie z obsługą procedury "Challenge-Response" dla odzyskania dostępu do zablokowanego urządzenia oraz mechanizm "eToken Virtual" dla użytkowników, którzy stracili etoken np. w trakcie podróży.

Prosta integracja z oprogramowaniem szyfrującym i rozwiązaniami oferowanymi przez firmę Aladdin i partnerów.

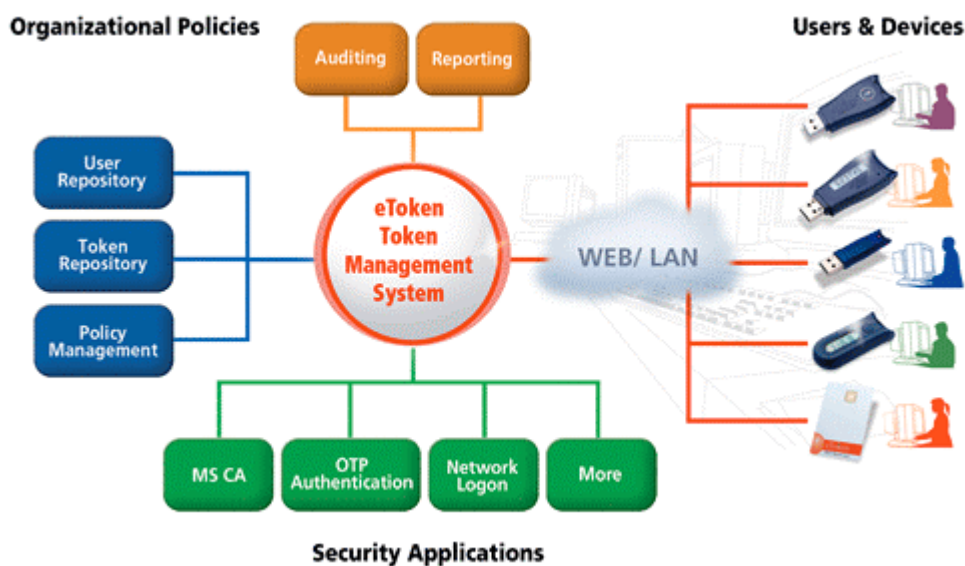
Standardowa integracja z interfejsami Microsoft CAPI, Mac Keychain, i PKCS#11 umożliwia współpracę z różnymi aplikacjami bezpieczeństwa jak np.: web access, VPN access, network logon, oraz secure e-mail. Twoja organizacja może łatwo wdrożyć w pełni skalowalne i bezpieczne rozwiązanie PKI.

8. SYSTEM ALADDIN TMS

System TMS umożliwia pełne zarządzanie „cyklem życia tokenów”, w tym wycofanie tokenów zniszczonych, skradzionych lub zagubionych. TMS obsługuje wszystkie urządzenia z rodziny eToken oraz szeroką gamę aplikacji zabezpieczających takich jak: VPN, logowanie do sieci (network logon), Web Access, hasła jednorazowe (one-time password), bezpieczna poczta elektroniczna e-mail, szyfrowanie danych, jednokrotne logowanie (single sign-on) i więcej.

Token Management System to wyjątkowe rozwiązanie, które łączy użytkowników, urządzenia, zasady organizacji oraz aplikacje zabezpieczające w jeden w pełni zautomatyzowany i

konfigurowalny system. Implementacja zabezpieczeń opartych na architekturze eToken, w szczególności rozwiązań opartych na PKI jest łatwa do wdrożenia i zarządzania.



Rys. Architektura systemu Aladdin Token Management System

Zalety:

Kompletne zarządzanie „cyklem życia” tokenów w jednym zcentralizowanym systemie. TMS to całościowy system do zarządzania całą rodziną produktów eToken, począwszy od wdrożenia a skończywszy na wycofywaniu urządzeń, włączając Tokeny zagubione i zniszczone. Funkcje kontroli i raportów pozwalają na śledzenie wybranych urządzeń. Budowa systemu oparta jest na otwartej architekturze.

Praktyczne i opłacalne wdrożenie

Token Management System w znaczący sposób ułatwia implementację tokenów w istniejącej strukturze organizacji. Dostarcza potężne narzędzia, tak aby można było skutecznie i wygodnie zarządzać cyklem życia tokenów. TMS integruje się z Microsoft Active Directory, MS SQL Server oraz OpenLDAP, dzięki czemu można zarządzać tokenami przypisanymi do użytkowników zgodnie z polityką bezpieczeństwa organizacji.

Zarządzanie środowiskiem eToken z każdego komputera zawierającego zdalne narzędzia administracyjne. Samoobsługowe narzędzia dla użytkowników oparte na WWW, zapewniają wsparcie 24x7 dla osób, które zapomniały, zgubiły lub zniszczyły token oraz w przypadku gdy zapomniały hasła.

Token Management System zapewnia wszechstronne możliwości kontroli i raportowania wspierając jednocześnie zewnętrzne narzędzia raportujące. Ponadto, dostęp do systemu jest kontrolowany a autoryzacja jest oparta na rolach. Dodatkowo wbudowane są narzędzia do szyfrowania danych użytkownika. Wszystko to zapewnia że TMS jest zarządzany zgodnie z przepisami.

9. SYSTEM ALADDIN SINGLE SIGN ON

eToken Single Sign-On (SSO) jest skutecznym i łatwym do wdrożenia rozwiązaniem do zarządzania hasłami. Umożliwia podniesienie bezpieczeństwa osób korzystających zarówno z

komputerów osobistych jak i aplikacji biznesowych, przy jednoczesnym zmniejszaniu kosztów związanych z hasłami i zwiększaniu wydajności i zadowolenia użytkowników.

eToken SSO firmy Aladdin to prosty, wygodny i bezpieczny sposób zarządzania wieloma hasłami użytkownika, oparty na urządzeniach typu „karta inteligentna”. Użytkownicy mogą teraz przechowywać wszystkie swoje hasła dostępu do sieci, oprogramowania i serwisów internetowych w swoich bezpiecznych, osobistych urządzeniach– muszą tylko zapamiętać jedno hasło eToken, otwierające drogę do wszystkich chronionych hasłami aplikacji i kont.

Zalety eToken Single Sign-On

Wszystkie hasła i dane uwierzytelniające użytkownika są bezpiecznie przechowywane w jego tokenie, gwarantując wygodne i sprawne działanie zarówno w trybie online jak i offline.

eToken Single Sign-On jest w pełni zintegrowany z eToken TMS, kompleksowym zestawem usług potrzebnych do zarządzania, takich jak aktywowanie i anulowanie eTokenów, samodzielna zmiana hasła przez użytkowników, tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie utraconych danych użytkownika który zgubił lub zapomniał zabrać token - wydajność pracowników nie musi już spadać.

Wdrożenie eToken SSO jest proste. Nie jest konieczna pełna integracja z systemem, więc efekty dają się zauważyć natychmiast.

10. SYSTEM ALADDIN WEB SIGN ON

eToken Web Sign-On oferuje większe bezpieczeństwo i zwiększoną wydajność użytkownika umożliwiając łatwe, wygodne i bezpieczne przechowywanie i zarządzanie wszystkimi danymi logowania wprowadzanymi na stronach www, takimi jak hasła, numery PIN, numery kont i kart kredytowych.

11. SYSTEM ALADDIN NETWORK LOGON

eToken Network Logon zwiększa bezpieczeństwo sieci oraz zgodność z przepisami. Używa haseł i certyfikatów, eToken wzmacnia bezpieczeństwo sieci dzięki dwu-czynnikowemu uwierzytelnianiu.

eToken Network Logon zapewnia, że osoba logująca się do sieci jest faktycznie osobą za którą się podaje. Logowanie użytkownika polega na podłączeniu eTokena do portu USB w momencie kiedy po włączeniu komputera pojawi się ekran logowania aplikacji Aladdin eToken Network Logon, i podaniu hasła do eTokena.

eToken Network Logon jest w pełni kompatybilny z konsolą centralnego zarządzania Token Management System (TMS). Dzięki temu administrator w prosty sposób może tworzyć i wdrażać profile dostępowe użytkowników, robić kopie zapasowe bądź w sytuacjach awaryjnych odtwarzać je na tokenie. Dodatkowo system udostępnia użytkownikom możliwości samoobsługowe przez serwisy Web-owe.

Technologia eToken:

eToken oferuje mocną, dwu-składnikową autentykację dzięki jednoczesnemu używaniu haseł i personalizowanych tokenów sprzętowych.

Używanie kluczy sprzętowych dostarcza dużo wyższy stopień bezpieczeństwa niż typowo programowe rozwiązania. Poufne dane identyfikacyjne nie są narażone, poddane ryzyku utraty lub kompromitacji, ponieważ przechowywane są w bezpiecznym pojemniku. Dowolne dokumenty mogą być podpisywane cyfrowo i zabezpieczane przez eToken.

eToken nie potrzebuje żadnego dodatkowego sprzętu. Użytkownik wkłada swój eToken w port USB stacji roboczej, komputera przenośnego, klawiatury lub monitora i wystukuje swoje hasło (PIN do eTokena)

eToken jest zgodny z systemami Microsoft Windows. Funkcjonalność PKI jest też dostępna na platformie Linux.

Niewielkie rozmiary, gdyż eToken jest wielkości typowego klucza zamka patentowego. Może być przenoszony razem z kluczami na jednym oczku.

Aladdin oferuje eToken SDK, który umożliwia szybką i prostą integrację z posiadanymi przez instytucję aplikacjami. eToken współpracuje także poprzez standardowe interfejsy z dużą liczbą produktów innych producentów. Jest to zestaw bibliotek niezbędnych dla programistów przy dostosowaniu urządzeń eToken do danego oprogramowania.

Do eTokenów dostarczany jest zestaw gotowych do użycia aplikacji umożliwiającym natychmiastową integrację eToken z typowymi zastosowaniami takimi jak: systemy PKI, poczta elektroniczna, systemy dostępowe, itp.

eToken może być użyty z wieloma różnymi aplikacjami w tym samym czasie, ponieważ może przechowywać wiele różnych kluczy prywatnych i podpisów cyfrowych.

eToken dostępny jest w wielu kolorach i może zostać graficznie dostosowany do indywidualnych wymagań.

Integracja z Kontrolą Dostępu: dla eToken dostępne są opcje identyfikacji zbliżeniowej takie jak RFID Mifare



Rys. Umieszczony moduł zbliżeniowy RFID na eTokenie, pozwalając wykorzystać go jako identyfikator do systemów kontroli dostępu (KD) oraz rejestracji czasu pracy (RCP).

Specyfikacja klucza Aladdin eToken PRO:

Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 2000/XP/2003/Vista/7 Mac OS X; Linux;
Obsługiwane standardy	PKCS#11 v2.01 Microsoft CAPI PC/SC X.509 v3 certificate storage SSL v3 IPSec/IKE
Rozmiar pamięci	72K (Java Virtual Machine)
Algorytmy bezpieczeństwa	RSA 1024 bit / 2048-bitowy, DES, 3DES, SHA1
Certyfikaty bezpieczeństwa	W ocenie: FIPS 140-2, CC EAL4 + PP-SSCD Common Criteria EAL4+ (smart card chip)
Wymiary	52 x 16 x 8 mm
Specyfikacja ISO	ISO 7816-1 do 4
Temperatura pracy	0 °C do 70 °C
Temperatura przechowywania danych	-40 °C do 85 °C
Praca w wilgotności	0-100%
Wodoszczelność	IP X8 – IEC 529 IP X8 - IEC 529
Złącze	USB typu A (Universal Serial Bus)
Obudowa	Uformowana z twardego plastiku,

	uniemożliwiająca manipulację
Przechowywanie danych	Co najmniej 10 lat
Przypisane komórki pamięci	Co najmniej 500.000 razy

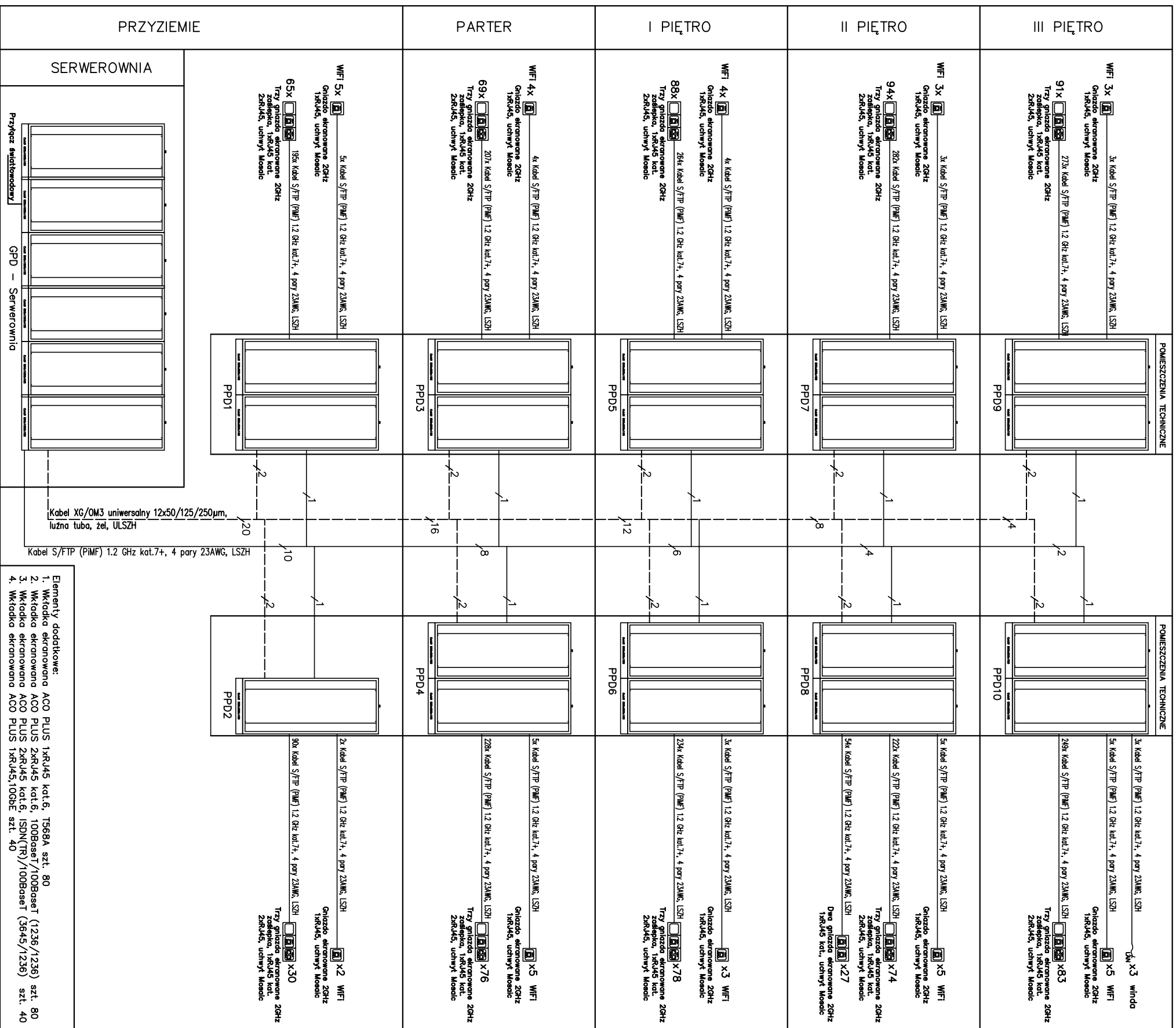


Rys. klucz Aladdin eToken PRO

12. WYTYCZNE DLA BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

W branży architektonicznej przewidzieć drzwi umożliwiające montaż rygła (zwoy elektromagnetycznej). Od strony korytarzy montować gałki; od strony pokoju klamki.

Projektował:
inż. Tomasz Więcek
MAP/0177/PW0E/07



- Elementy dodatkowe:
1. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRj45 kat.6, TS68A szt. 80
 2. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRj45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 80
 3. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRj45 kat.6, 1SDN(TR)/100BaseT (3645/1236) szt. 80
 4. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRj45, 100BE szt. 40

Zestawienie elementów gniazd końcowych III piętro:

1. Gniazdo uniwersalne ekranowane 2GHz, uchwyty Moscic 45, RAL9010, kpl. bez ramki i wkładki (0-1379179-2) szt. 530
2. Zasięпка gniazda ACO szt. 174
3. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRj45 kat.6, TS68A szt. 182
4. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRj45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 174
5. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 23
6. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 11
7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 8
8. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 528

Zestawienie elementów gniazd końcowych II piętro:

1. Gniazdo uniwersalne ekranowane 2GHz, uchwyty Moscic 45, RAL9010, kpl. bez ramki i wkładki (0-1379179-2) szt. 566
2. Zasięпка gniazda ACO szt. 168
3. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRj45 kat.6, TS68A szt. 230
4. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRj45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 168
5. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 25
6. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 11
7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 7
8. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 558

Zestawienie elementów gniazd końcowych I piętro:

1. Gniazdo uniwersalne ekranowane 2GHz, uchwyty Moscic 45, RAL9010, kpl. bez ramki i wkładki (0-1379179-2) szt. 444
2. Zasięпка gniazda ACO szt. 145
3. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRj45 kat.6, TS68A szt. 154
4. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRj45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 145
5. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 19
6. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 10
7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 9
8. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 435

Zestawienie elementów gniazd końcowych Przyziemie:

1. Gniazdo uniwersalne ekranowane 2GHz, uchwyty Moscic 45, RAL9010, kpl. bez ramki i wkładki (0-1379179-2) szt. 292
2. Zasięпка gniazda ACO szt. 95
3. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRj45 kat.6, TS68A szt. 102
4. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRj45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 95
5. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 13
6. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 6
7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 7
8. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 3m szt. 285

Opracowanie: INST. TELETECHNICZNE

Projekt: 10.1220.06

Operowanie: INST. TELETECHNICZNE

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

Team s.c.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

W w.w. team.busko.pl

Projektant:	Inst. Tomasz Włócek	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr Inst. Stanisław Pyżik	A-ANB-7342/295/82 WBFP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Operował:	Inst. Tomasz Błogos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko Nr uprawnień Data Podpis		

Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Klecach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

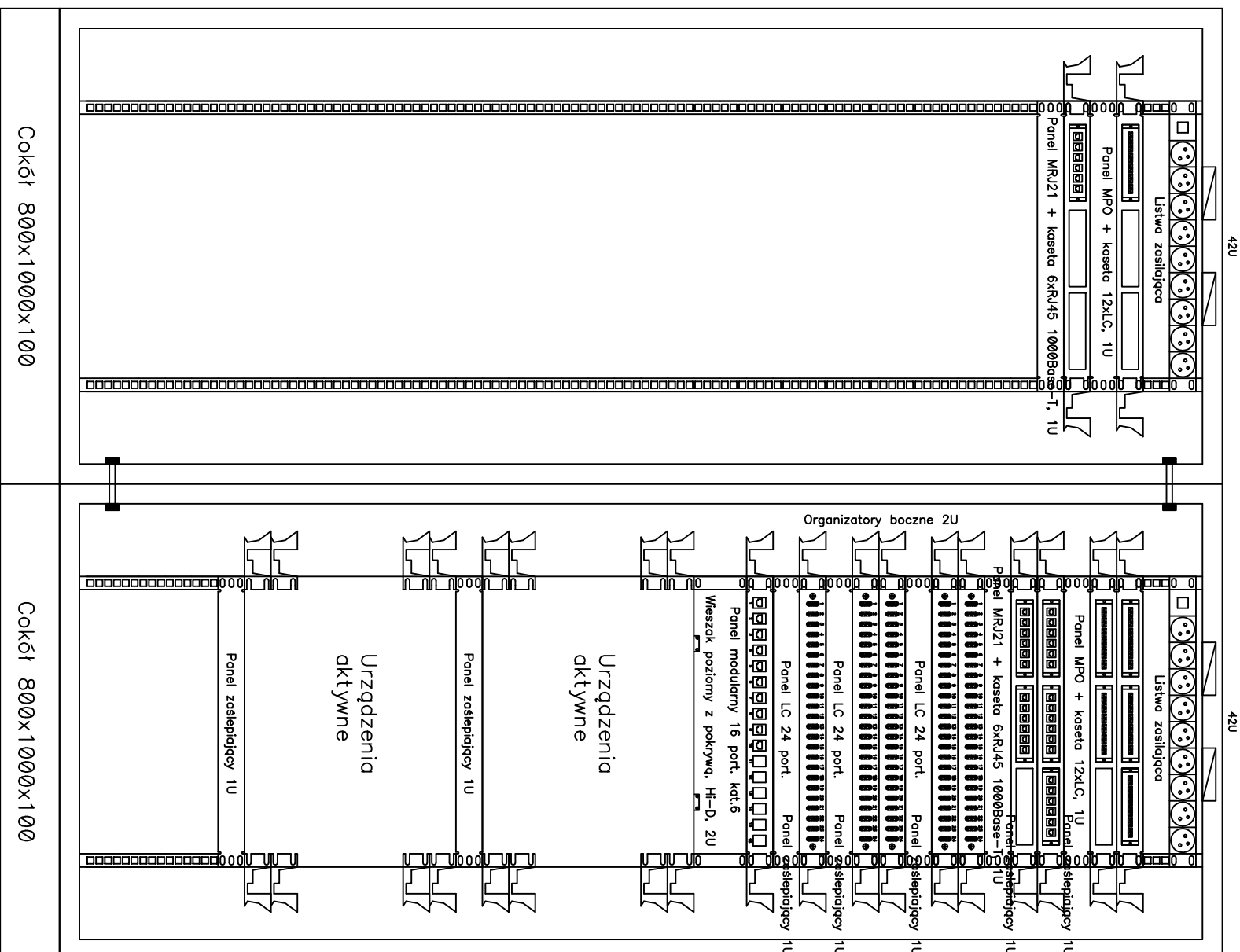
Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Klece, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Schemat ideowy okablowania strukturalnego

Projekt:	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
10.1220.06					
Operowanie:	Data:				
INST. TELETECHNICZNE	12.08.2010	PW	E/02	2.1	

Team S.C.

5x szafa 42U



- Oprogramowanie:
1. HP ProCurve Manager Plus v3 Software with 50 Device License szt. 1
 2. HP ProCurve Manager Plus v3 100 Device License szt. 1
 3. HP ProCurve Mobility Manager v3 Software with 50 Device License szt. 1
 4. HP ProCurve Guest Mgmt. Software szt. 1

- Zestawienie elementów w szafie GPD:
1. Panel Krosowy FO niezatadowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 5
 2. Adapter LC MM duplex, z kolierzem do śrub met. el. dopasowujący, bezowy szt. 120
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 240
 4. Osłonka spawy 62mm szt. 240
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 10
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m szt. 20
 7. Panel - płyta czotowa 1U, 19" na 3 kasety MRJ21 UTP/STP szt. 7
 8. Kasetka 1xMRJ21/6xRJ45, STP, 1000Base-1 szt. 10
 9. Kabel połączeniowy STP MRJ21(180°)/MRJ21(180°), LSZH, 5m szt. 1
 10. Kabel połączeniowy STP MRJ21(180°)/MRJ21(180°), LSZH, 10m szt. 2
 11. Kabel połączeniowy STP MRJ21(180°)/MRJ21(180°), LSZH, 20m szt. 2
 12. Kabel krosowy ekranowany EMT PMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 20
 13. Kabel krosowy ekranowany EMT PMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 20
 14. Panel niezatadowany 1U, 19" na 3 moduły zotrzaskowe/kasety MPO szt. 7
 15. Kasetka 1xMPO/LC, 12 włókien 50/125µm OM3 XG, z przekrosem szt. 5
 16. Kasetka 1xMPO/LC, 12 włókien 50/125µm OM3 XG, bez przekrośu szt. 5
 17. Kabel połączeniowy MPO/MPO, 12x50/125µm OM3 XG, 10m szt. 3
 18. Kabel połączeniowy MPO/MPO, 12x50/125µm OM3 XG, 20m szt. 2
 19. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m szt. 20
 20. Panel krosowy 16 port niezatadowany, 1U RAL7035 szt. 1
 21. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 10
 22. Organizator pionowy z kontrolą złącza, lewy-prawy Hi-D, 2U szt. 20
 23. Organizator pionowy z kontrolą złącza, lewy-prawy Hi-D, 2U szt. 4
 24. Panel zasilający 1U szt. 17
 25. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, Hi-D, 2U szt. 1
 26. Zestaw telefonometryczny 42U 800x1000, 6 belek nośnych i wsporników, tył perforacja szt. 6
 27. Cokół do szafy 800x1000x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1przepust szczerkowy szt. 6
 28. Kpl. zasilającego-filtracyjnego 800/1000 maskownica 520x520 z włókniną, 4 maskownice pełne, 2 maskownice szczerkowe szt. 6
 29. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 6
 30. Termosiatk zamykający szt. 6
 31. Listwa zasilająca-filtrująca 9 gniazdz bez zabezpieczenia szt. 6
 32. Kęczniki do szaf (4szt.) kpl 5
 33. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 44
- Zestawienie elementów aktywnych w szafie GPD:
1. HP ProCurve 5406s1-48G-PoE+ Switch szt. 2
 2. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 2
 3. ProCurve Switch 3400z1 Premium Edge Lic szt. 2
 4. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 8
 5. HP ProCurve 10-GbE SFP+ 3m Cable szt. 2
 6. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 28
 7. HP ProCurve MSM765z1 Mobility Controller szt. 1
 8. Kabel krosowy ekranowany EMT PMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 9. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 2
 10. Centrala telefoniczna:
 11. KX-TDE600 Centrala moduł główny szt. 1
 12. KX-TDA620 Moduł rozbudowy + telefony szt. 1
 13. KX-TDA0290 Karta 1 PRI SDN szt. 1
 14. KX-TDA0470 Karta 16 portów wew. IP szt. 9
 15. KX-TDA6178 Karta 24 portów wew. Analogowych z CLIP szt. 1
 16. KX-TDA6110 Karta szyny komunikacyjnej szt. 1
 17. KX-TDA6178 Karta procesora DSP 64 szt. 1
 18. KX-TDA0194 Karta ESM wiadomości 4 kanały szt. 1
 19. KX-A242 Uchwyt do szafy 19" szt. 2
 20. KX-NC54104 Licencja 4 IP Trunk (SIP/H.323) szt. 4
 21. KX-NC54716 Licencja 16 IP SIP szt. 6
 22. KXTDA0103 Zasilacz typ L szt. 2
 23. KX-NT321 Telefon IP 1 linia LCD szt. 134
 24. KX-NT346 Telefon IP 6 linowy LCD szt. 10
 25. KX-NT305 Konsola 60 przycisków DSS szt. 2
 26. KX-HG1100EXB Telefon IP SIP szt. 96
 27. Instalacja oprogramowanie i uruchomienie systemu szt. 1
 28. As-PRO CTI Oprogramowanie CTI as-Pro szt. 1
 29. Taryfikacja Program tarifykator z buforem IP BU-10 szeregów szt. 1
 30. Boble Ampheno! - port analogowe szt. 1

Opisano renderów i technologii za pomocą znaków tworzących i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie renderów i technologii równoważnych.

Team S.C.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl
w w w . t e a m . b u s k o . p l

Projektant:	inż. Tomasz Włódek	MAP/0177/PWOE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Operował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data

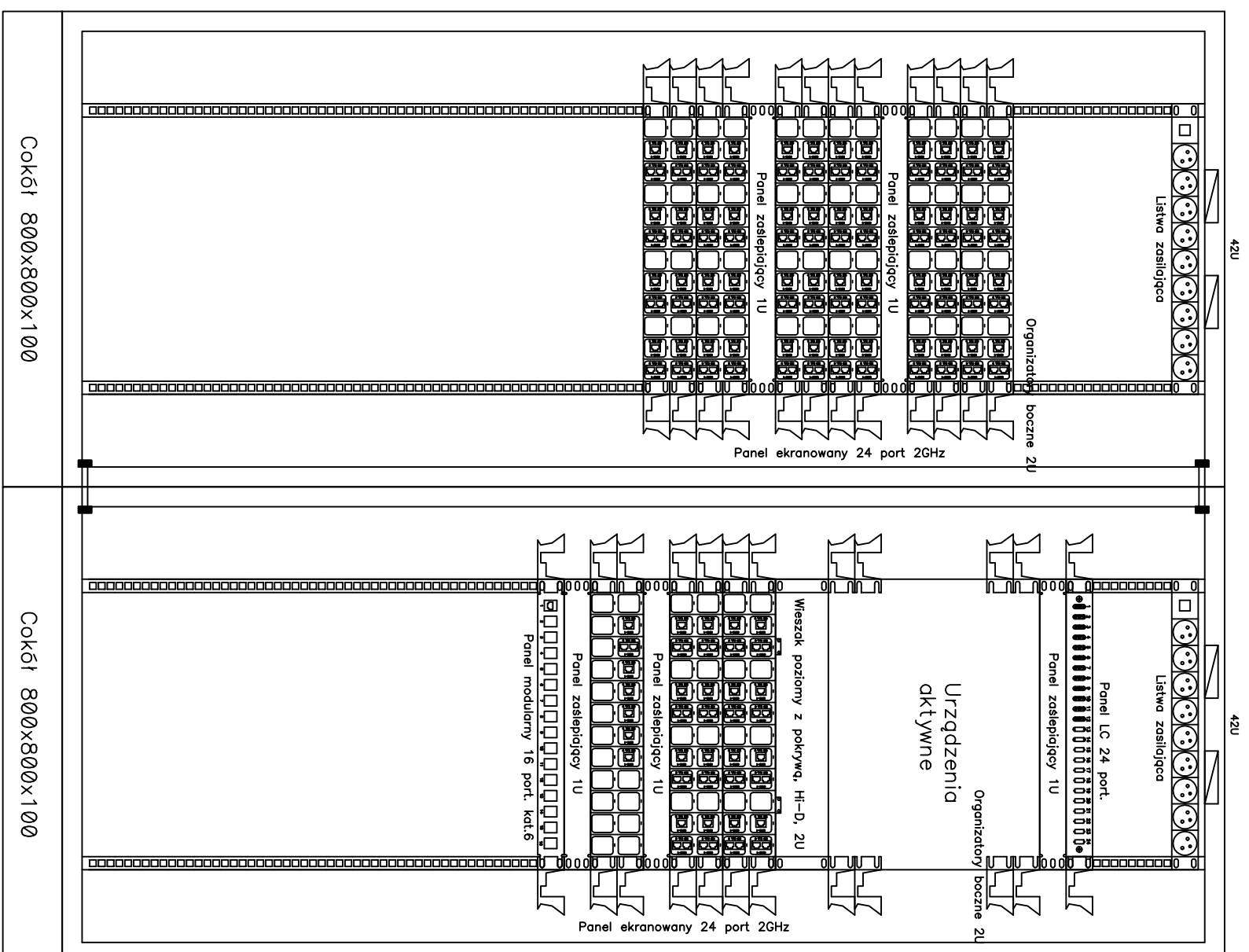
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuszki i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy GPD


Projekt:	10.1220.06	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Operowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.2

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c



- Zestawienie elementów w szafie PPD1:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofnierzem do śrub met. el. dopasujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 9
 8. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 8 port, kpl. bez wkładek, 1U szt. 0
 9. Zasięпка gniazda ACO szt. 81
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 70
 11. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 65
 12. Zestaw zacisków i śrub, 24szt. dla kabla o średnicy 7mm kpl 0
 13. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 9
 14. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 5
 15. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL/035 szt. 1
 16. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 20
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 60
 19. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 60
 20. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 60
 21. Organizator pionowy z kontrolą złącza, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 2
 22. Organizator pionowy z kontrolą złącza, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 11
 23. Panel zasilepijqcy 1U szt. 5
 24. Wieszak poziomy z pokrywką i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 1
 25. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
 26. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczerkowy szt. 2
 27. Kpl. zasilepijqca-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkłódnq, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczerkowa szt. 2
 28. Zespłt wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojqcych 520x520 szt. 2
 29. Termostat zamkajqcy szt. 2
 30. Listwa zasilijqca-filtrujqca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 31. Łączniki do szaf (4szt.) kpl 1
 32. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 20
- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD1:
1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 1
 3. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 5
 4. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 1
 5. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 2
 6. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 5
 7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 8. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 1

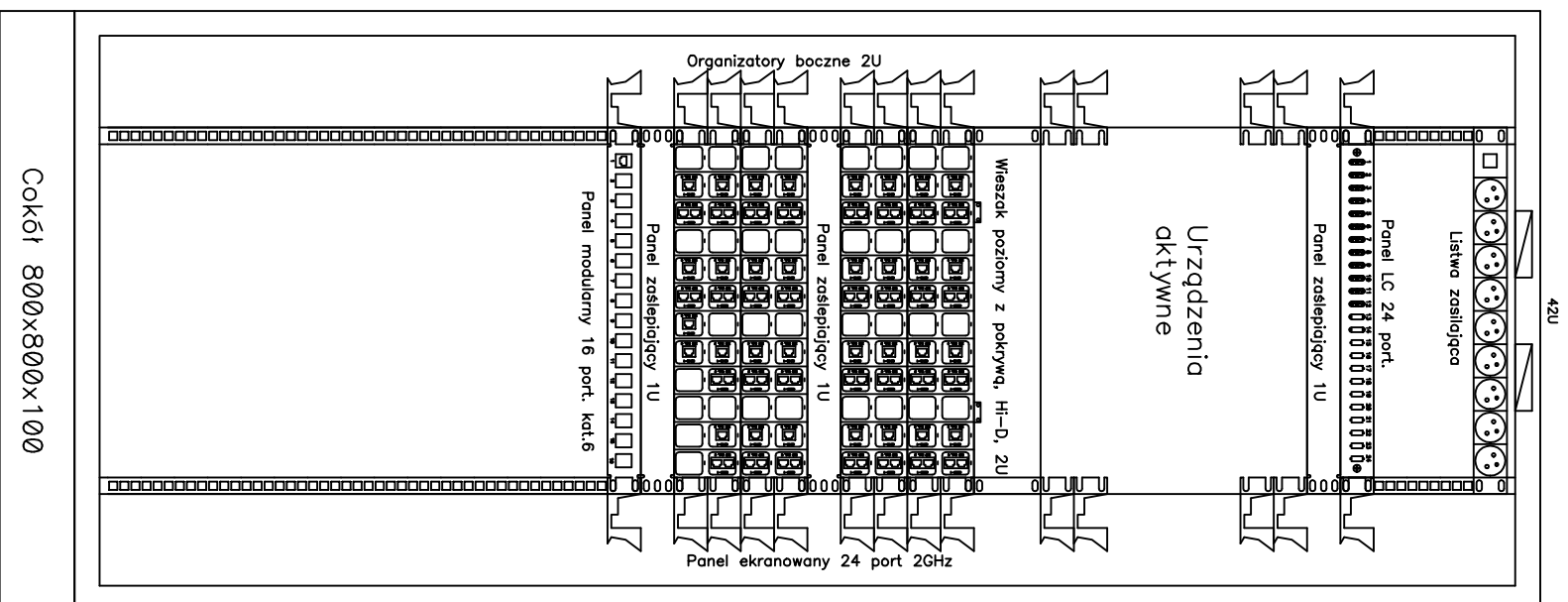
Opracowanie modyfikatorów i technologii za pomocą znaków tworzących i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie modyfikatorów i technologii różnorodnych.

<p>Team S.C. 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a tel./fax +48 (41) 378 74 65 e-mail: biuro@team.busko.pl</p>		<p> Team S.C. w w w . t e a m . b u s k o . p l</p>	
Projektował:	Inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieć elektryczne	MAP/0177/PWOE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr Inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieć elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	Inż. Tomasz Bilgos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:		Nr uprawnień	Data
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.			
Adres obiektu budowlanego:			
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuszk i Wrzosowej			

Zabudowa i zestawienie szafy PPD1

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza		Branża		Nr rysunku		Indeks	
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02			2.3			

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c



- Zestawienie elementów w szafie PPD2:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasowujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Ostonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 4
 8. Zosłlepka gniazda ACO szt. 34
 9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 32
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 30
 11. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 2
 12. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 2
 13. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL7035 szt. 1
 14. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 15. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 12
 16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 30
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 30
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 20
 19. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 2
 20. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 6
 21. Panel zasilepiący 1U szt. 3
 22. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 1
 23. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 1
 24. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczotkowy szt. 1
 25. Kpl. zasilepiąco-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkłoniq, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczotkowa szt. 1
 26. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 1
 27. Termostat zamykający szt. 2
 28. Listwa zasilepiąco-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 1
 29. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 12

- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD2:
1. HP ProCurve 5406zl-48G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 1
 3. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 2
 4. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 1
 5. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 2
 6. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 2
 7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 8. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 1

Określenie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team S.C.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team S.C.
w w w . t e a m . b u s k o . p l

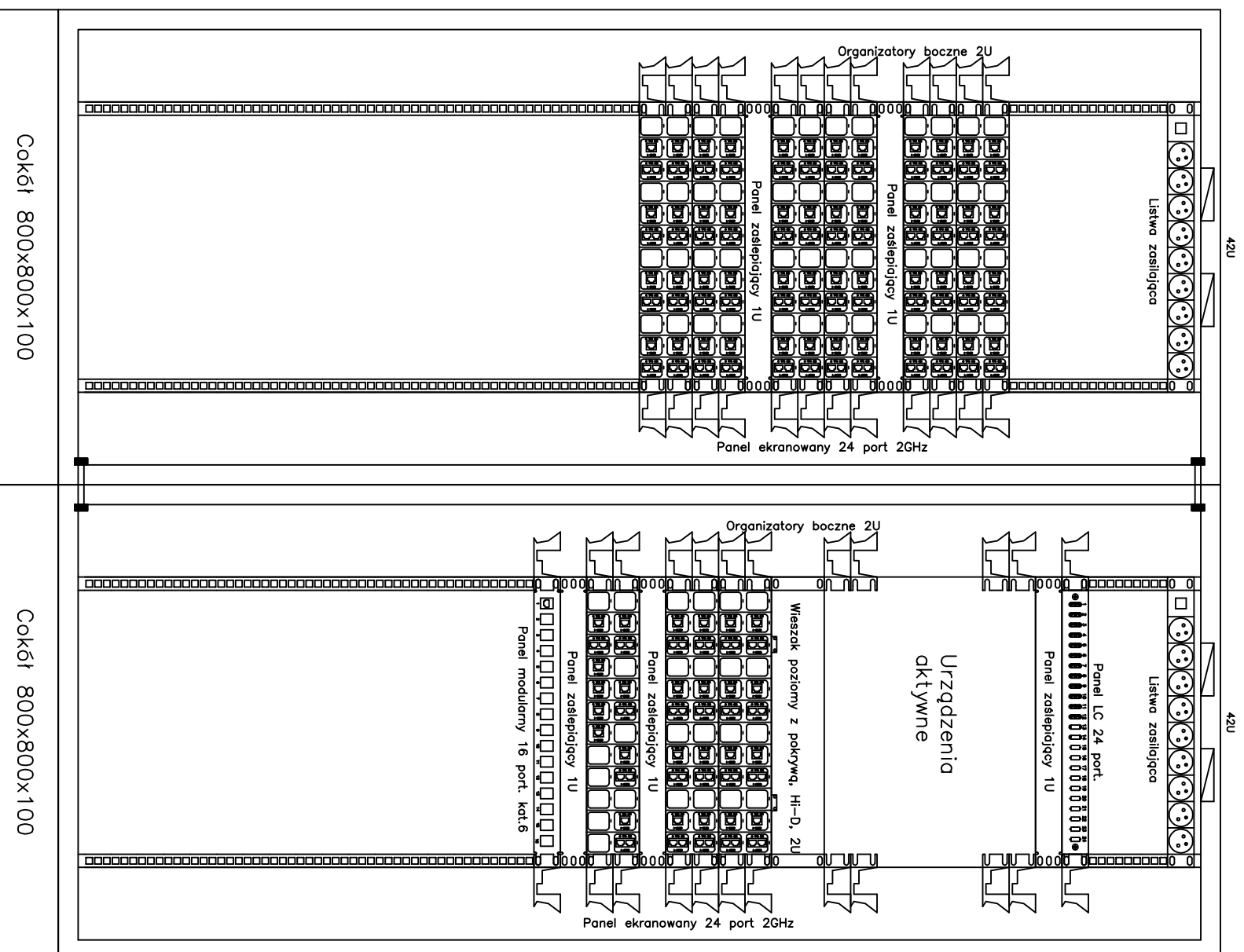
Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieć elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010	
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieć elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010	
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010	
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko			
Nr uprawnień	Data			
Podpis				

Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuszk i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy PPD2

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.4	
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c							



- Zestawienie elementów w szafie PPD3:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasowujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 9
 8. Zosłapka gniazda ACO szt. 74
 9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 73
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 69
 11. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 9
 12. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 5
 13. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL7035 szt. 1
 14. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 15. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 11
 16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 50
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 75
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 75
 19. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 2
 20. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 11
 21. Panel zaślepijący 1U szt. 5
 22. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 1
 23. Szafa teleinformacyjna 42U 800x800 szt. 2
 24. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 przepust szczerkowy szt. 2
 25. Kpl. zaślepijąco-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkłókninq, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczerkowa szt. 2
 26. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
 27. Termostat zamknięty szt. 2
 28. Listwa zaślepijąco-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 29. Kęcniki do szaf (4szt.) kpl 1
 30. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 20
- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD3:
1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 1
 3. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 5
 4. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 1
 5. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 2
 6. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 4
 7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 8. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 1

Opisano materiały i technologie za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team s.c.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team S.C.
w w . team . busko . pl

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieć elektryczne	MAP/0177/PWOE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieć elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko Nr uprawnień Data Podpis		

Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Klecach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

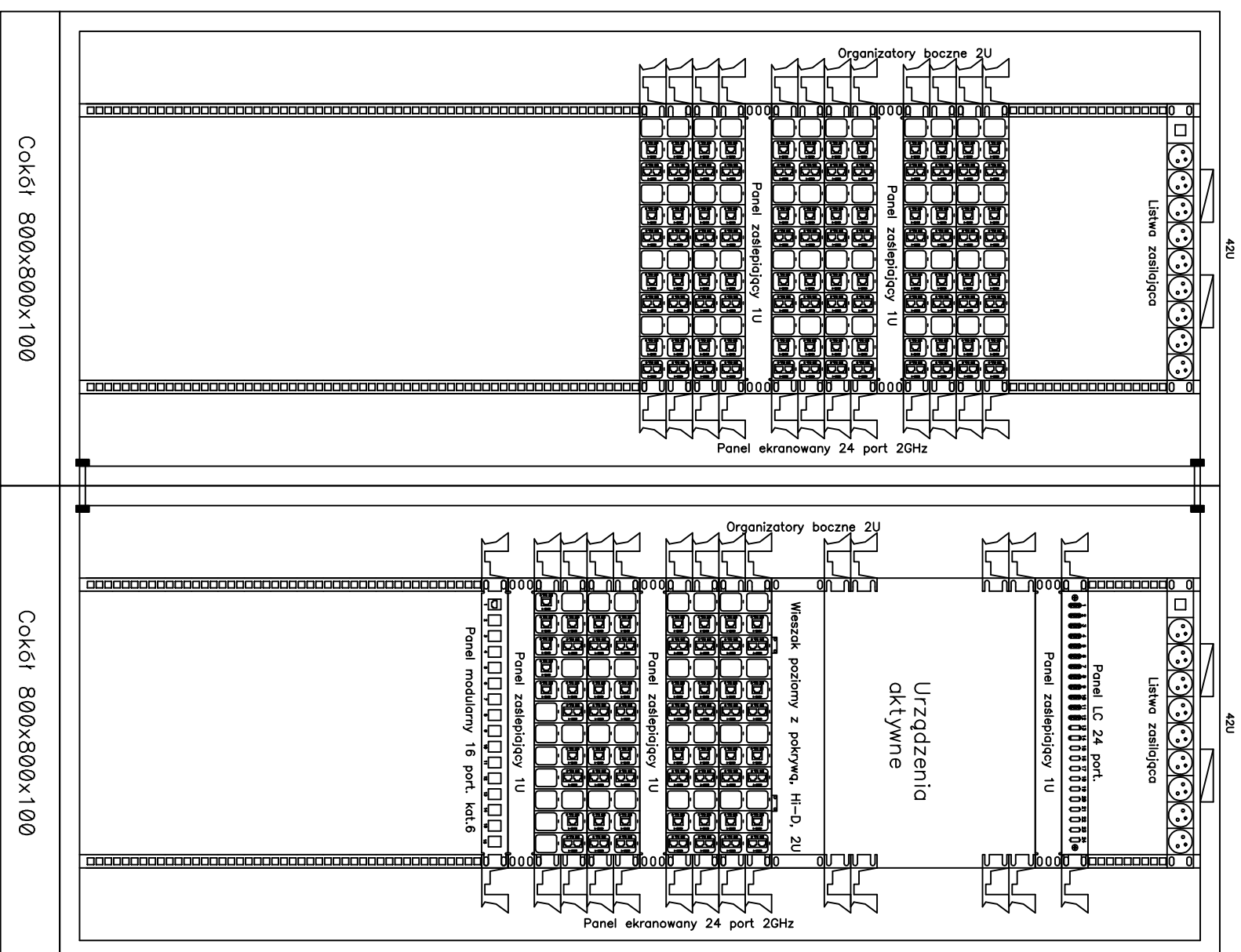
Adres obiektu budowlanego:

Nr ewid. 1492/3 Klece, rejon zbiegu ul. ks. Popieluszki i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy PPD3

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.5	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c



Zestawienie elementów w szafie PPD4:

1. Panel Krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
2. Adapter LC MM duplex, z kolierzem do śrub met. el. dopasowujący, bezowy szt. 12
3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
4. Ostionka spawu 62mm szt. 24
5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m szt. 2
7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 10
8. Zastępka gniazda ACO szt. 83
9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 81
10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 76
11. Ikony do opisu portów gniazda i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 10
12. Ikony do opisu portów gniazda i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 5
13. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL7035 szt. 1
14. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
15. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 24
16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 48
17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 89
18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 72
19. Organizator pionowy z kontrolą złącza, lewy-prawy Hi-D, 1U szt. 2
20. Organizator pionowy z kontrolą złącza, lewy-prawy Hi-D, 2U szt. 12
21. Panel zasłaniający 1U szt. 5
22. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, Hi-D, 2U szt. 1
23. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
24. Cokoł do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 przepust szczotkowy szt. 2
25. Kpl. zasłaniająco-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z włącznikiem, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczotkowa szt. 2
26. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
27. Termostat zamkający szt. 2
28. Listwa zasilająca-filtrująca 9 gniazda bez zabezpieczenia szt. 2
29. Łączniki do szaf (4szt.) kpl 1
30. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 20

Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD4:

1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
2. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 1
3. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 6
4. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 1
5. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 2
6. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 3
7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
8. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 1

Opracowanie: INST. TELETECHNICZNE

Team S.C.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team S.C.
w w w . t e a m . b u s k o . p l

Projektował:	inż. Tomasz Włóczęk spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010	
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/298/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010	
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010	
Nazwa obiektu budowlanego:				Podpis
Imię i nazwisko		Nr uprawnień	Data	

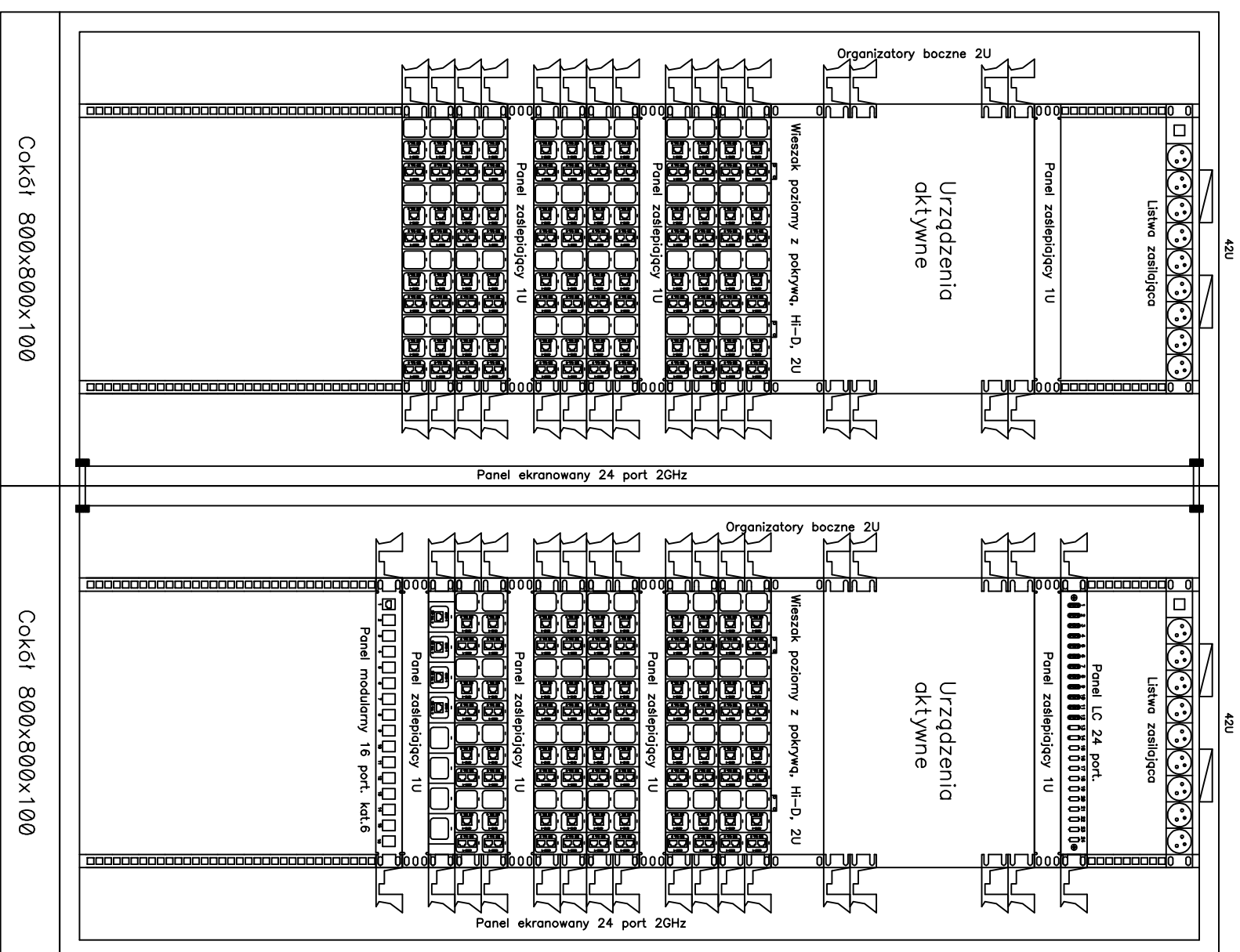
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:

Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuski i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy PPD4

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.6	
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team S.C.							



- Zestawienie elementów w szafie PPD5:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 11
 8. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 8 port, kpl. bez wkładek, 1U szt. 1
 9. Zasiłpka gniazda ACO szt. 92
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 92
 11. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 88
 12. Zestaw zacisków i śrub, 24szt. dla kabla o średnicy 7mm kpl 1
 13. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 12
 14. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 6
 15. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL/7035 szt. 1
 16. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 24
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 60
 19. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 96
 20. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 85
 21. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 3
 22. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 15
 23. Panel zasłepkowy 1U szt. 7
 24. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 2
 25. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
 26. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczotkowy szt. 2
 27. Kpl. zasłepkująco-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkrętniq, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczotkowa szt. 2
 28. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
 29. Termostat zamkający szt. 2
 30. Listwa zasłepkująco-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 31. Łączniki do szaf (4szt.) kpl 1
 32. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 24

Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD5:

1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
2. HP ProCurve 5406zl-48G-PoE+ Switch szt. 1
3. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 2
4. HP ProCurve 24-Port 10/100/1000 PoE+ z Module szt. 0
5. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 6
6. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 2
7. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 4
8. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 3
9. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
10. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 2

Określenie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team S.C.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

 **Team S.C.**
w w.w.team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PWOE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bilgos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
Podpis			

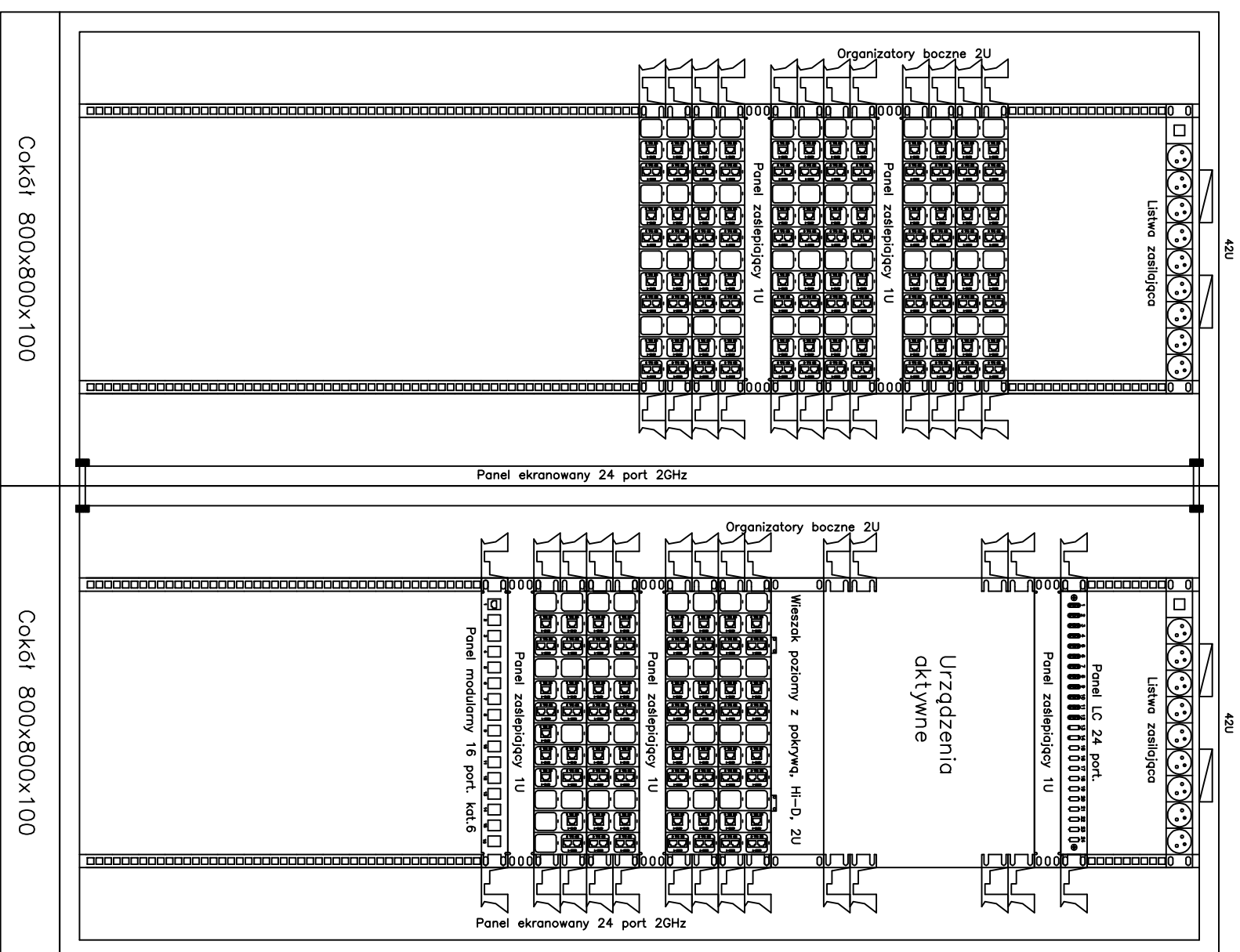
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:

Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuszki i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy PPD5

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.7	
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c							



- Zestawienie elementów w szafie PPD6:
1. Panel krosowy FO niezatadowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 10
 8. Zosiłpka gniazda ACO szt. 81
 9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 81
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 78
 11. Zestaw zacisków i śrub, 24szt. dla kabla o średnicy 7mm kpl 0
 12. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 11
 13. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 5
 14. Panel krosowy 16 port niezatadowany, 1U RAL7035 szt. 1
 15. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 24
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 48
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 96
 19. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 72
 20. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 2
 21. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 12
 22. Panel zosiłpiący 1U szt. 5
 23. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 1
 24. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
 25. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczotkowy szt. 2
 26. Kpl. zosiłpijący-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkłódką, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczotkowa szt. 2
 27. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
 28. Termostat zamykający szt. 2
 29. Listwa zosiłpijąco-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 30. Łączniki do szaf (4szt.) kpl 1
 31. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 20
- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD6:
1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 1
 3. HP ProCurve 24-Port 10/100/1000 PoE+ z Module szt. 0
 4. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 7
 5. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 1
 6. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 2
 7. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 3
 8. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 9. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 1

Opracowanie modyfikatorów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie modyfikatorów i technologii równoważnych.

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team S.C.
 w w w . t e a m . b u s k o . p l

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko Nr uprawnień Data Podpis		

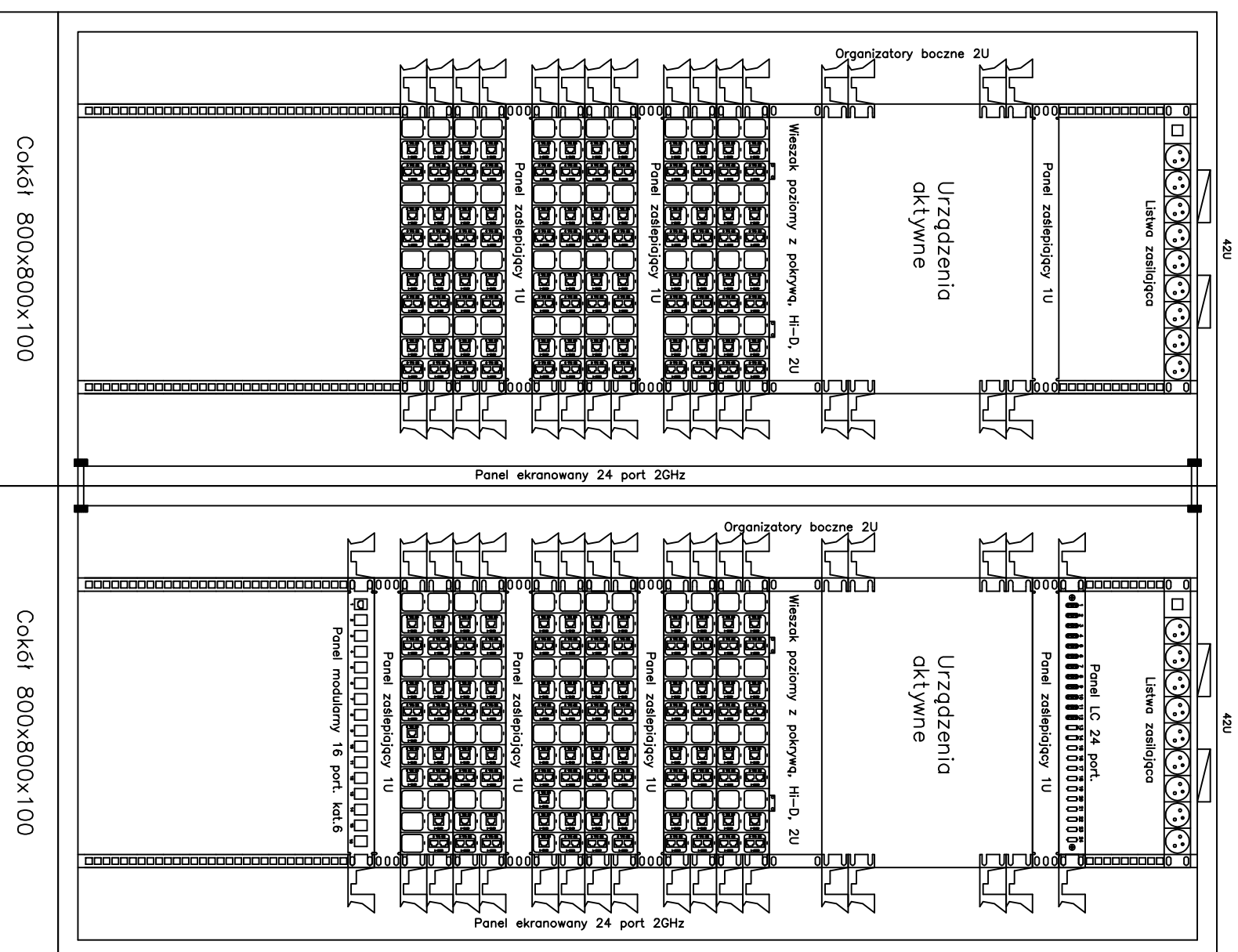
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popieluszki i Wrzosowej

Zbudowa i zestawienie szafy PPD6

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.8	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c



- Zestawienie elementów w szafie PPD7:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 12
 8. Zosłlepka gniazda ACO szt. 97
 9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 97
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 94
 11. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 12
 12. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 6
 13. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL7035 szt. 1
 14. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 15. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 24
 16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 70
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 96
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 95
 19. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 2
 20. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 16
 21. Panel zasilepiący 1U szt. 7
 22. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 2
 23. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
 24. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 przepust szczotkowy szt. 2
 25. Kpl. zasilepiąco-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkłoniq, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczotkowa szt. 2
 26. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
 27. Termostat zamykający szt. 2
 28. Listwa zasilepiąco-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 29. Kęcniki do szaf (4szt.) kpl 1
 30. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 24

- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD7:
1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 5406zl-48G-PoE+ Switch szt. 1
 3. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 2
 4. HP ProCurve 24-Port 10/100/1000 PoE+ z Module szt. 0
 5. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 7
 6. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 2
 7. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 4
 8. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 3
 9. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 10. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 2

Opracowanie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team S.C.
 w w w . t e a m . b u s k o . p l

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieć elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieć elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bilgos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
Podpis			

Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

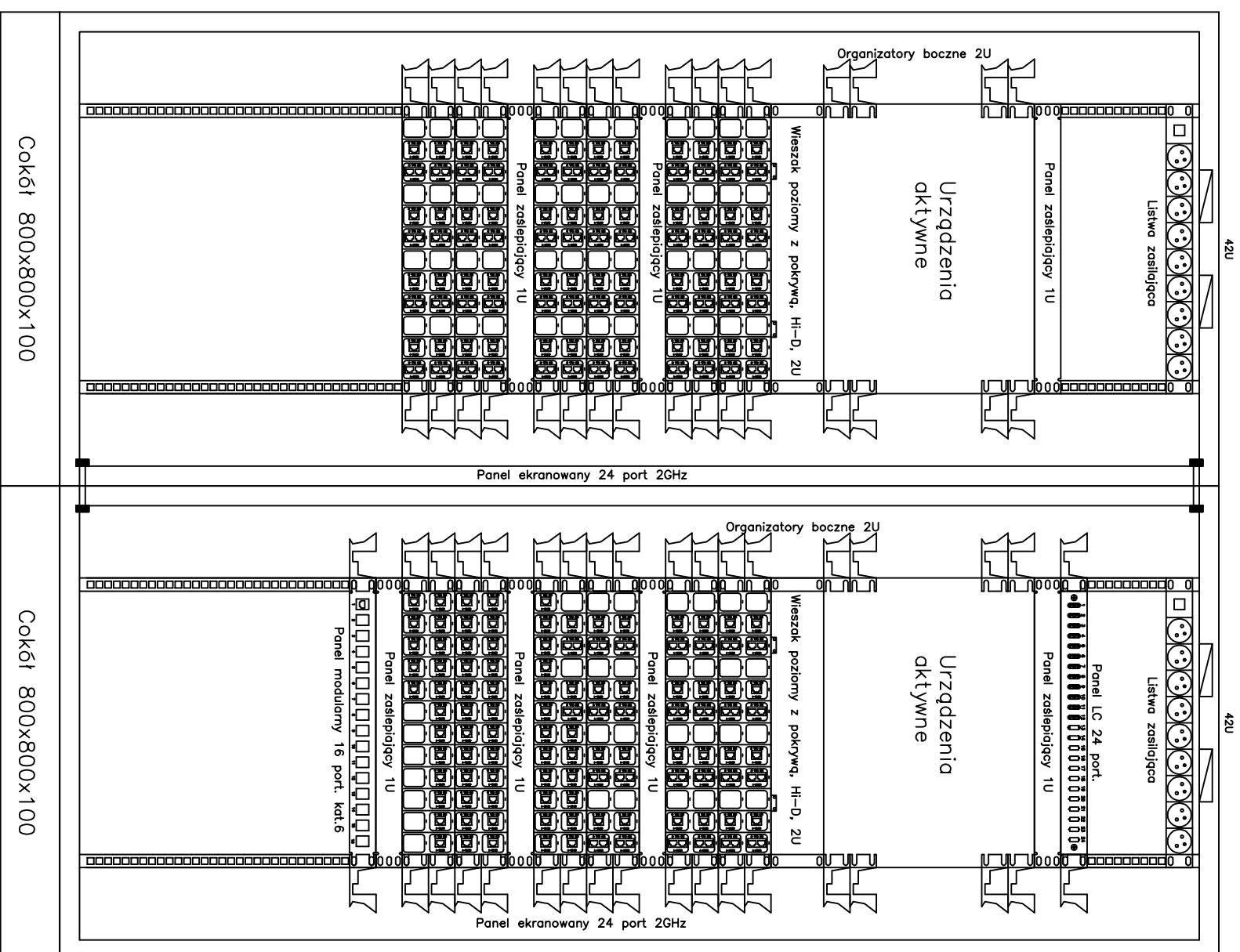
Adres obiektu budowlanego:

Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy PPD7

Projekt:	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
10.1220.06					
Opracowanie:	Data:				
INST. TELETECHNICZNE	12.08.2010	PW	E/02	2.9	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c



- Zestawienie elementów w szafie PPD8:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 12
 8. Zasilarka gniazda ACO szt. 81
 9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 133
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 74
 11. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 13
 12. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 6
 13. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL7035 szt. 1
 14. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 15. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 24
 16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 70
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 96
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 90
 19. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 2
 20. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 16
 21. Panel zasilający 1U szt. 7
 22. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 2
 23. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
 24. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 przepust szczotkowy szt. 2
 25. Kpl. zasilającego-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkłótką, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczotkowa szt. 2
 26. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
 27. Termostat zamykający szt. 2
 28. Listwa zasilająca-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 29. Łączniki do szaf (4szt.) kpl 1
 30. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 24

- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD8:
1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 5406zl-48G-PoE+ Switch szt. 1
 3. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 2
 4. HP ProCurve 24-Port 10/100/1000 PoE+ z Module szt. 0
 5. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 6
 6. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 2
 7. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 4
 8. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 3
 9. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 10. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 2

Opracowanie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team S.C.
 w w w . t e a m . b u s k o . p l

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bilgos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
Podpis			

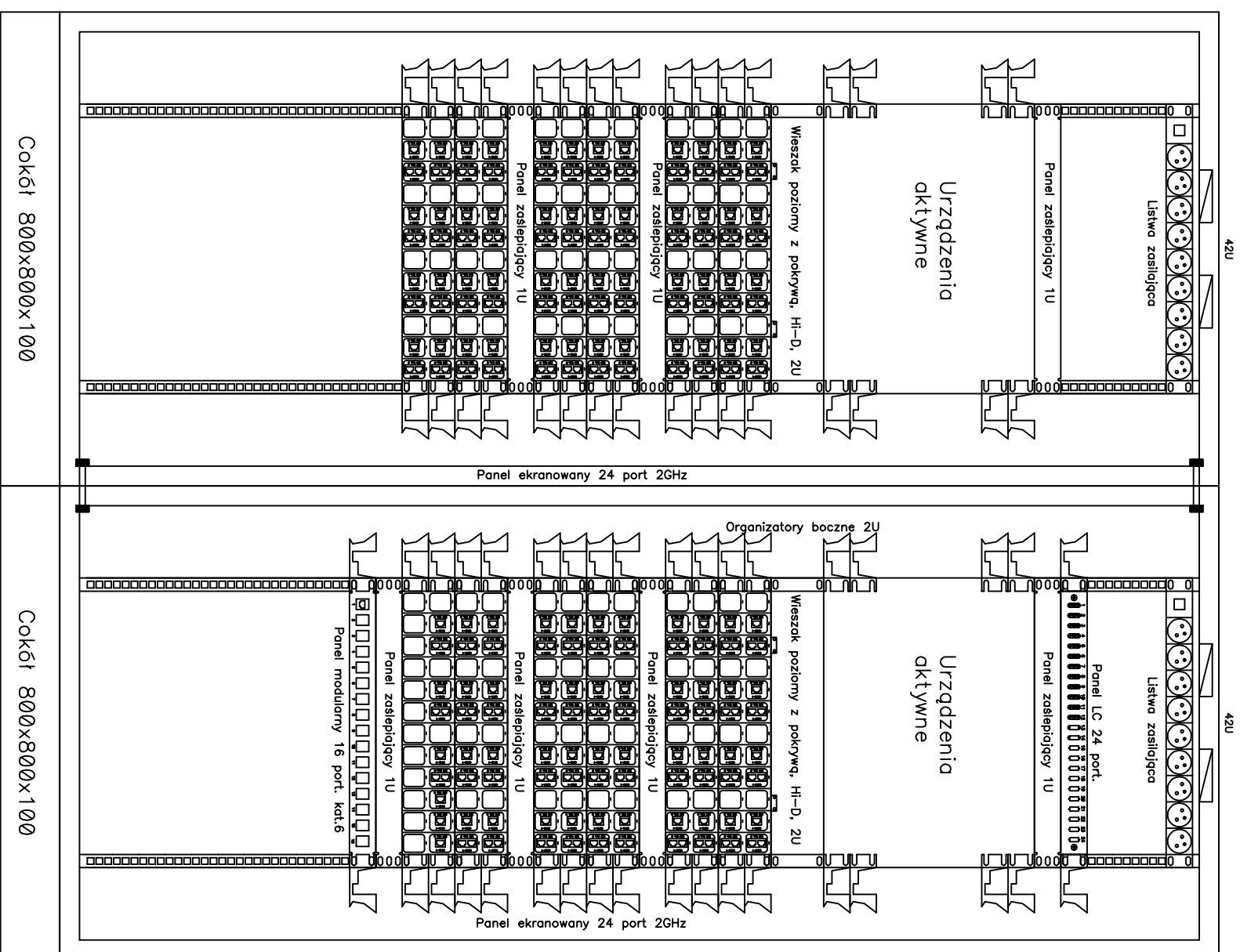
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:

Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy PPD8

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.10	
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c							



- Zestawienie elementów w szafie PPD9:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8m 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 12
 8. Zosłapka gniazda ACO szt. 102
 9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 94
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 91
 11. Zestaw zacisków i śrub, 24szt. dla kabla o średnicy 7mm kpl 12
 12. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 12
 13. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 6
 14. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL7035 szt. 1
 15. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 24
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 70
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 96
 19. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 89
 20. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 1U szt. 2
 21. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy HI-D, 2U szt. 16
 22. Panel zasilepijacy 1U szt. 7
 23. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, HI-D, 2U szt. 2
 24. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
 25. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 przepust szczołkowy szt. 2
 26. Kpl. zasilepijacy-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 w wkłódkę, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczołkowa szt. 2
 27. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
 28. Termostat zamykający szt. 2
 29. Listwa zasilepijacy-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 30. Łączniki do szaf (4szt.) kpl 1
 31. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 24

- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD9:
1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 5406zl-48G-PoE+ Switch szt. 1
 3. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 2
 4. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 6
 5. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 2
 6. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 4
 7. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 3
 8. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 9. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 2

Opracowanie projektu i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team S.C.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team S.C.
w w w . t e a m . b u s k o . p l

Projektował:	inż. Tomasz Włódek spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PWOE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
Podpis			

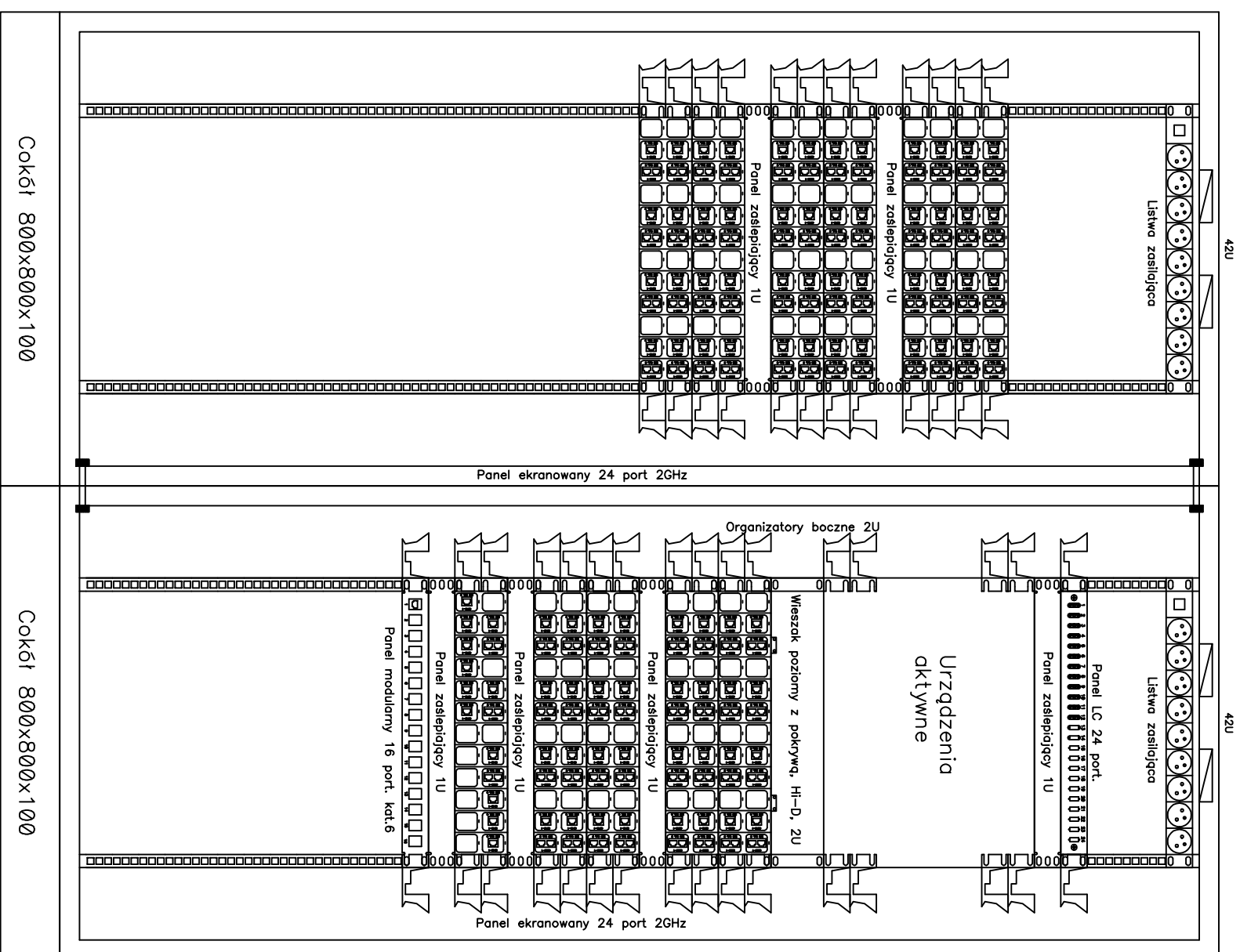
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:

Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuszk i Wrzosowej

Zabudowa i zestawienie szafy PPD9

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.11	
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c							



- Zestawienie elementów w szafie PPD10:
1. Panel krosowy FO niezatodowany LC duplex/SC-Simplex, 1U szt. 1
 2. Adapter LC MM duplex, z kofierzem do śrub met. el. dopasujący, bezowy szt. 12
 3. Pigtail LC XG, 2m szt. 24
 4. Osłonka spawu 62mm szt. 24
 5. Kasetka na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4) szt. 1
 6. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m szt. 2
 7. Panel krosowy ACO PLUS ekranowany 24 port HD, kpl. bez wkładek, 2U szt. 11
 8. Zosłapka gniazda ACO szt. 89
 9. Wkładka ekranowana ACO PLUS 1xRJ45 kat.6, T568A szt. 91
 10. Wkładka ekranowana ACO PLUS 2xRJ45 kat.6, 100BaseT/100BaseT (1236/1236) szt. 83
 11. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, zielone, 16 x DATA szt. 11
 12. Ikony do opisu portów gniazd i paneli, czerwone, 16 x PHONE szt. 6
 13. Panel krosowy 16 port niezatodowany, 1U RAL7035 szt. 1
 14. Moduł gniazda RJ45 ekranowany kat.6A SL, AWC STP/S-STP T568A/B szt. 1
 15. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 0,5m szt. 24
 16. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1m szt. 70
 17. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 93
 18. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 2m szt. 70
 19. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy Hi-D, 1U szt. 2
 20. Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy Hi-D, 2U szt. 13
 21. Panel zasłepiający 1U szt. 6
 22. Wieszak poziomy z pokrywą i mocowaniem kabli, Hi-D, 2U szt. 1
 23. Szafa teleinformatyczna 42U 800x800 szt. 2
 24. Cokół do szafy 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 przepust szczotkowy szt. 2
 25. Kpl. zasłepiająco-filtracyjny 800/800 maskownica 520x520 z wkłótką, 3 maskownice pełne, 1 maskownica szczotkowa szt. 2
 26. Zespół wentylatorów 4W/2 (2 wentylatory) do szaf stojących 520x520 szt. 2
 27. Termostat zamknięty szt. 2
 28. Listwa zasłepiająco-filtrująca 9 gniazd bez zabezpieczenia szt. 2
 29. Kęcniki do szaf (4szt.) kpl 1
 30. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 24

- Zestawienie elementów aktywnych w szafie PPD10:
1. HP ProCurve 5412zl-96G-PoE+ Switch szt. 1
 2. HP ProCurve 1500W PoE+ z Power Supply szt. 1
 3. HP ProCurve 24-port 10/100 PoE+ z Module szt. 7
 4. HP ProCurve 4-Port 10GbE SFP+ z Module szt. 1
 5. HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver szt. 2
 6. HP ProCurve MSM320 WW Access Point szt. 5
 7. Kabel krosowy ekranowany EMT PIMF 600 MHz, RJ45, 1,5m szt. 1
 8. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl 4szt kpl 1

Opracowanie materiałów i technologii za pomocą środków tworzących i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team S.C.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieć elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieć elektryczne	A-NB-7342/295/82 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bilgos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data

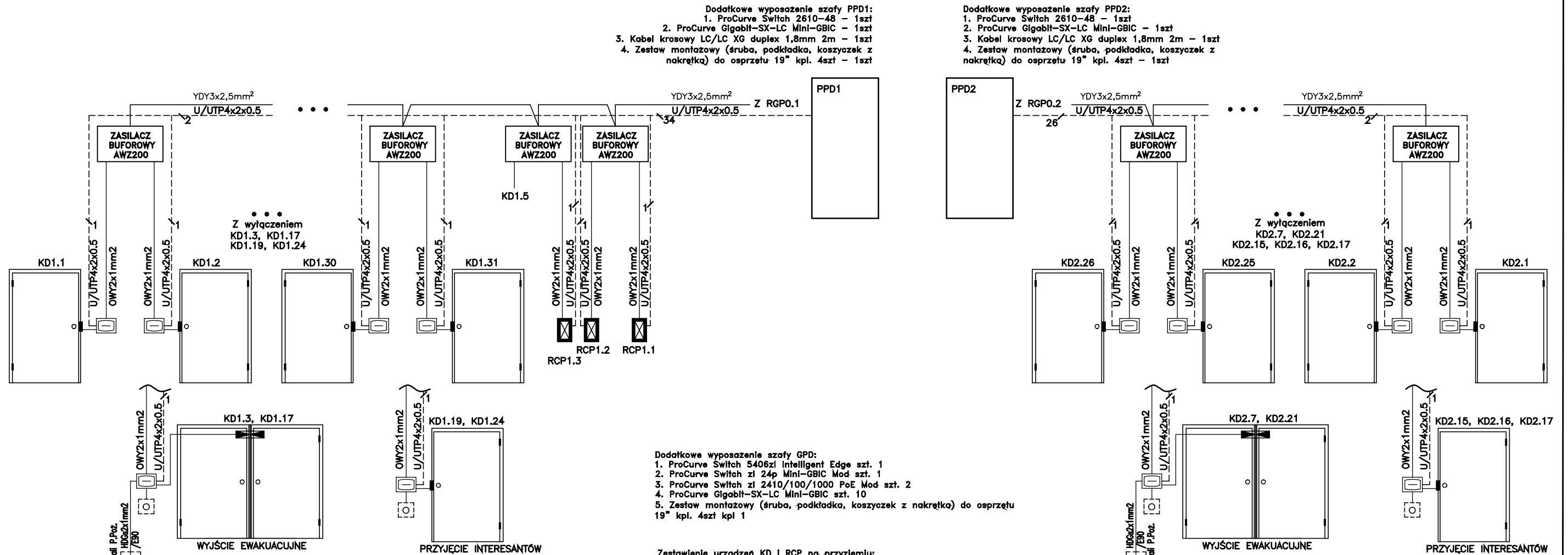
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuszki i Wrzosowej
Zabudowa i zestawienie szafy PPD10

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	PW	E/02	2.12	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

PRZYBIEMIE



Dodatkowe wyposażenie szafy PPD1:
 1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt

Dodatkowe wyposażenie szafy PPD2:
 1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt

Dodatkowe wyposażenie szafy GPD:
 1. ProCurve Switch 5406zl Intelligent Edge szt. 1
 2. ProCurve Switch zl 24p Mini-GBIC Mod szt. 1
 3. ProCurve Switch zl 2410/100/1000 PoE Mod szt. 2
 4. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC szt. 10
 5. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt kpl 1

Zestawienie urządzeń KD i RCP na przyziemiu:
 1. Wyk RJ45 (8 pin) nieekranowany do drutu, kpl. 100szt. kpl. 2
 2. BOOT - osłona wykru RJ45, biała szt. 120
 3. Terminal KD - AC 2100 SC (biometria+karty) szt. 57
 4. Terminal RCP - AC 6000 (biometria,karty+ KAMERA) szt. 3
 5. Zasilacz buforowy AWZ-200 - KD szt. 31
 6. Akumulator do zasilacza AWZ-200 - KD szt. 31
 7. Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC szt. 4
 8. Przycisk otwierania drzwi szt. 5
 9. Rygiel elektromagnetyczny 12V 53kpl
 10. Zwora elektromagnetyczna podwójna 12V 4kpl

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

LEGENDA:

- Terminal KD - AC 2100 SC
- Rygiel elektromagnetyczny
- Kontroler VLC-010
- Podwójna zwora elektromagnetyczna
- Terminal RCP - AC 6000
- Przycisk otwierania drzwi (od wewnątrz)
- Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC (od wewnątrz)
- ZASILACZ BUFOROWY AWZ200

Zasilacz buforowy AWZ 200 z akumulatorem żelowym 7Ah/12V

Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, LSZH zakończony z dwóch stron wtykiem RJ45

ilość kabli

Dodatkowe urządzenia:
 1. eToken PRO 72k - 500szt
 2. Czytnik personalizujący FOH01 - 3szt
OPROGRAMOWANIE:
 1. Aladdin PKI Client - 450szt
 2. Aladdin SSO (zawiera SSO, Network Logon, WSO) - 450szt
 3. Aladdin TMS - 1szt
 4. Aladdin TMS Connector - 450szt

UWAGA:
 PODŁĄCZENIE RYGLI, ZWÓR, PRZYCISKÓW PRZEWODEM OWY2x1mm2

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
 www.team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW0E/07	12.08.2010	
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzlik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010	
Opracował:	inż. Tomasz Biłgos		12.08.2010	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Nazwa obiektu budowlanego:
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

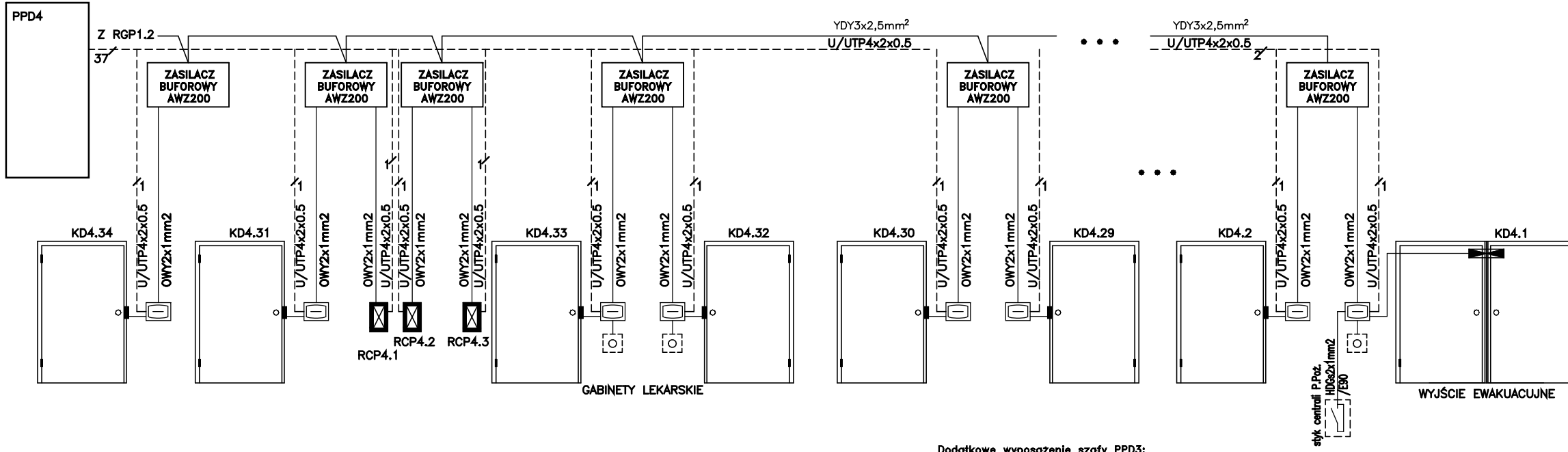
Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Schemat ideowy kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP

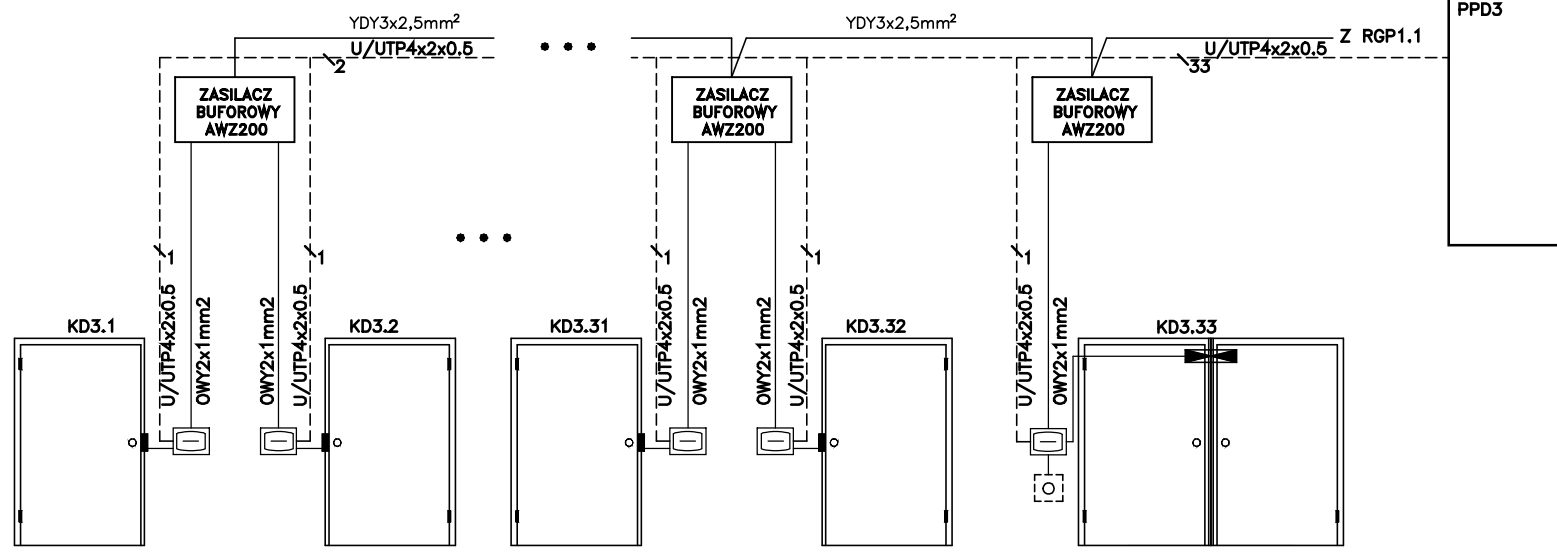
Projekt:	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
10.1220.06		PW	E/02	2.13/1	
Opracowanie:	Data:				
INST. TELETECHNICZNE	12.08.2010				

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

Dodatkowe wyposażenie szafy PPD4:
 1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt



Dodatkowe wyposażenie szafy PPD3:
 1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt



- Zestawienie urządzeń KD i RCP na parterze:**
1. Wtyk RJ45 (8 pin) nieekranowany do drutu, kpl. 100szt. kpl. 2
 2. BOOT - osłona wtyku RJ45, biała szt. 140
 3. Terminal KD - AC 2100 SC (biometria+karty) szt. 67
 4. Terminal RCP - AC 6000 (biometria,karty+ KAMERA) szt. 3
 5. Zasilacz buforowy AWZ-200 - KD szt. 37
 6. Akumulator do zasilacza AWZ-200 - KD szt. 37
 7. Przycisk otwierania drzwi szt. 2
 8. Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC szt. 2
 9. Rygiel elektromagnetyczny 12V 65kpl
 10. Zwora elektromagnetyczna podwójna 12V 2kpl

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl
 www.team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Więcek spec.: instalacje sieci elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawił:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
			Podpis

Nazwa obiektu budowlanego:
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Schemat ideowy kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP

Projekt:	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
10.1220.06					
Opracowanie:	Data:	PW	E/02	2.13/2	
INST. TELETECHNICZNE	12.08.2010				

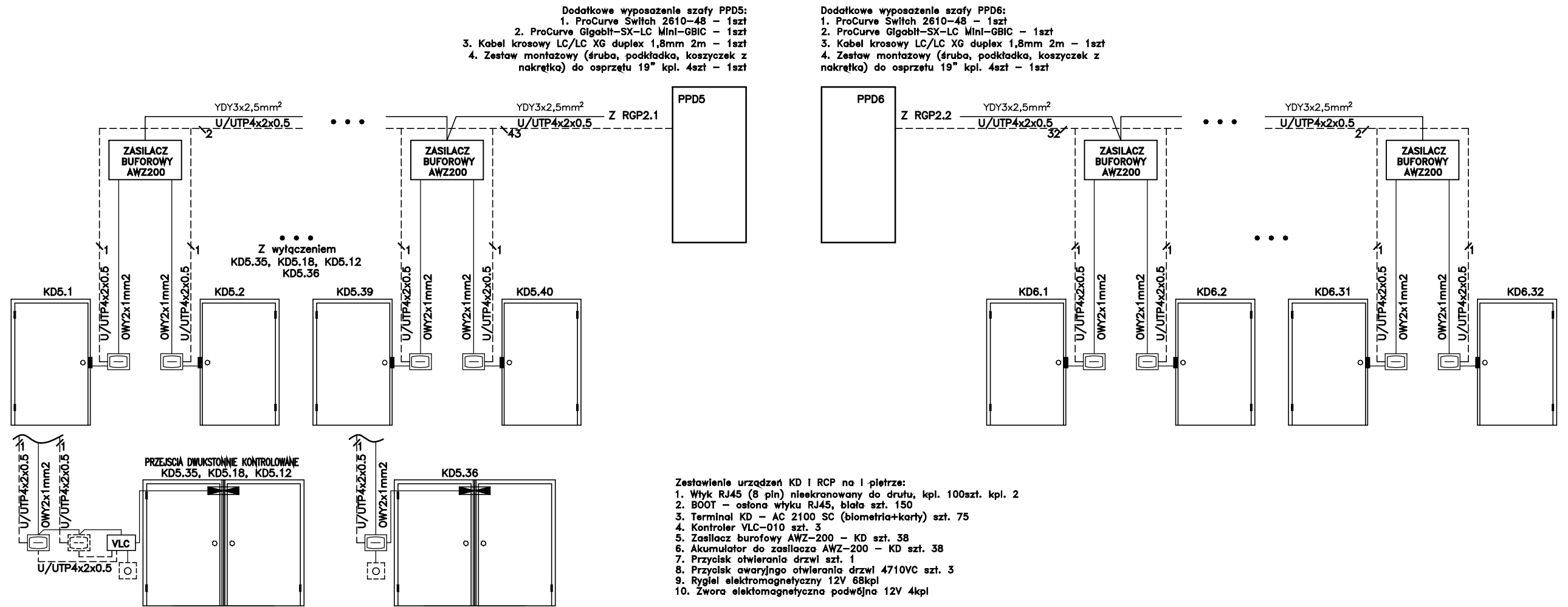
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

PARTER

LEGENDA:

- Terminal KD - AC 2100 SC
- Rygiel elektromagnetyczny
- Kontroler VLC-010
- Podwójna zwora elektromagnetyczna
- Terminal RCP - AC 6000
- Przycisk otwierania drzwi (od wewnątrz)
- Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC (od wewnątrz)
- ZASILACZ BUFOROWY AWZ200
- Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, LSZH zakończony z dwóch stron wtykiem RJ45
- Ilość kabli

UWAGA:
 PODŁĄCZENIE RYGLI, ZWÓR, PRZYCISKÓW PRZEWODEM OWy2x1mm2



LEGENDA:

- Terminal KD - AC 2100 SC
 - Rygiel elektromagnetyczny
 - Kontroler VLC-010
 - Podwójna zwora elektromagnetyczna
 - Terminal RCP - AC 6000
 - Przycisk otwierania drzwi (od wewnątrz)
 - Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC (od wewnątrz)
 - Zasilacz buforowy AWZ 200 z akumulatorem żelowym 7Ah/12V
 - Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, LSZH zakończony z dwóch stron wtykiem RJ45
- Ilość kabli

UWAGA:
 PODŁĄCZENIE RYGLI, ZWÓR, PRZYCISKÓW PRZEWODEM OWY2x1mm2

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl
www.team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: Instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW0E/07	12.08.2010	
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: Instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010	
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Nazwa obiektu budowlanego:
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popieluszki i Wrzosowej

Schemat ideowy kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP

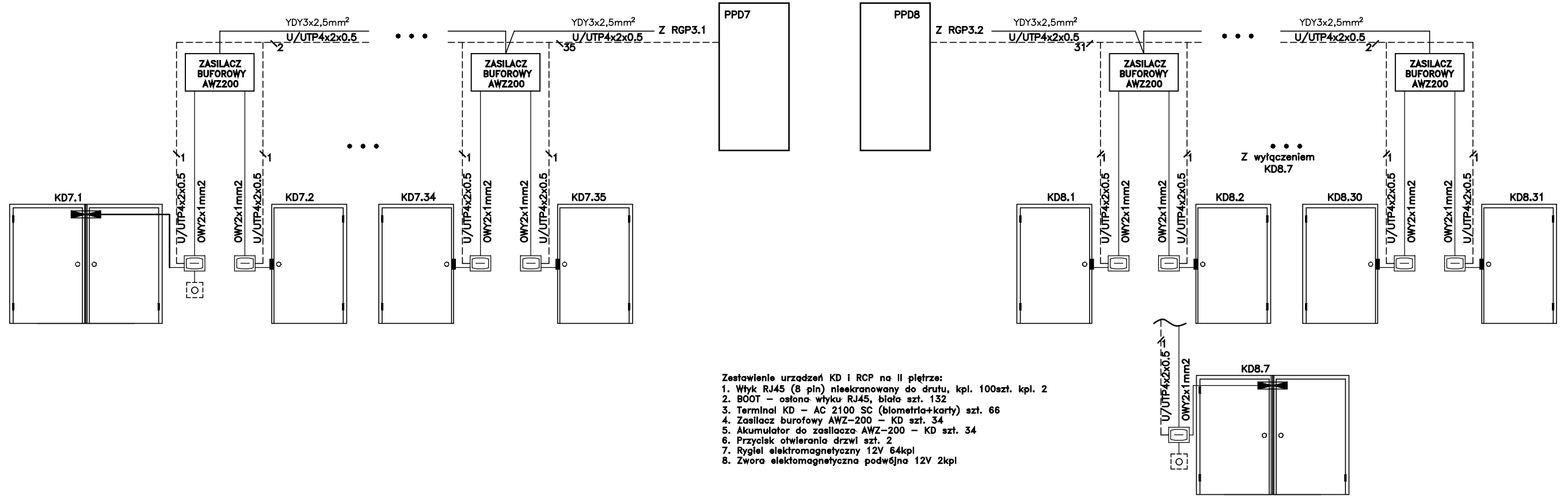
Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza:	PW	Branża:	E/02	Nr rysunku:	2.13/3	Indeks:	
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010								

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.

II PIĘTRO

- Dodatkowe wyposażenie szafy PPD7:
1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt

- Dodatkowe wyposażenie szafy PPD8:
1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt



- Zestawienie urządzeń KD i RCP na II piętrze:
1. Wtyk RJ45 (8 pin) nieekranowany do drutu, kpl. 100szt. kpl. 2
 2. BOOT - osłona wtyku RJ45, biała szt. 132
 3. Terminal KD - AC 2100 SC (biometria+karty) szt. 66
 4. Zasilacz buforowy AWZ-200 - KD szt. 34
 5. Akumulator do zasilacza AWZ-200 - KD szt. 34
 6. Przycisk otwierania drzwi szt. 2
 7. Rygiel elektromagnetyczny 12V 64kpl
 8. Zwora elektromagnetyczna podwójna 12V 2kpl

LEGENDA:

- Terminal KD - AC 2100 SC
 - Rygiel elektromagnetyczny
 - Kontroler VLC-010
 - Podwójna zwora elektromagnetyczna
 - Terminal RCP - AC 6000
 - Przycisk otwierania drzwi (od wewnątrz)
 - Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC (od wewnątrz)
 - Zasilacz buforowy AWZ 200 z akumulatorem żelowym 7Ah/12V
 - Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, LSZH zakończony z dwóch stron wtykiem RJ45
- Ilość kabli

UWAGA:
PODŁĄCZENIE RYGLI, ZWÓR, PRZYCISKÓW PRZEWODEM OWY2x1mm2

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team s.c.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
www.team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: Instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW0E/07	12.08.2010	
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: Instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010	
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Nazwa obiektu budowlanego:
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Schemat ideowy kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP

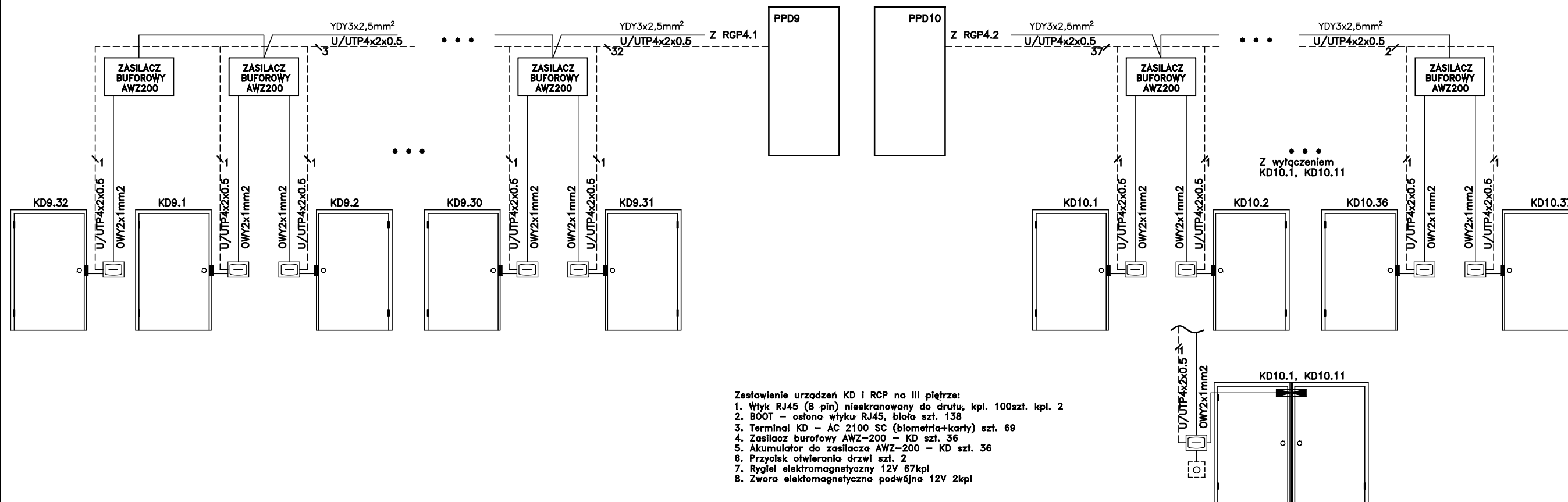
Projekt:	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
10.1220.06		PW	E/02	2.13/4	
Opracowanie:	Data:				
INST. TELETECHNICZNE	12.08.2010				

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.

III PIĘTRO

- Dodatkowe wyposażenie szafy PPD9:**
1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt

- Dodatkowe wyposażenie szafy PPD10:**
1. ProCurve Switch 2610-48 - 1szt
 2. ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC - 1szt
 3. Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 2m - 1szt
 4. Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt - 1szt



- Zestawienie urządzeń KD i RCP na III piętrze:**
1. Wtyk RJ45 (8 pin) nieskranowany do drutu, kpl. 100szt. kpl. 2
 2. BOOT - osłona wtyku RJ45, biała szt. 138
 3. Terminal KD - AC 2100 SC (biometria+karty) szt. 69
 4. Zasilacz buforowy AWZ-200 - KD szt. 36
 5. Akumulator do zasilacza AWZ-200 - KD szt. 36
 6. Przycisk otwierania drzwi szt. 2
 7. Rygiel elektromagnetyczny 12V 67kpl
 8. Zwora elektromagnetyczna podwójna 12V 2kpl

LEGENDA:

- Terminal KD - AC 2100 SC
 - Rygiel elektromagnetyczny
 - Kontroler VLC-010
 - Podwójna zwora elektromagnetyczna
 - Terminal RCP - AC 6000
 - Przycisk otwierania drzwi (od wewnątrz)
 - Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC (od wewnątrz)
 - Zasilacz buforowy AWZ 200 z akumulatorem żelowym 7Ah/12V
 - Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, LSZH zakończony z dwóch stron wtykiem RJ45
- ilość kabli

UWAGA:
 PODŁĄCZENIE RYGLI, ZWÓR, PRZYCIŚKÓW PRZEWODEM OWY2x1mm2

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
 www.team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Włócek spec.: instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW0E/07	12.08.2010	
Sprawił:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec.: instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/66/80	12.08.2010	
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

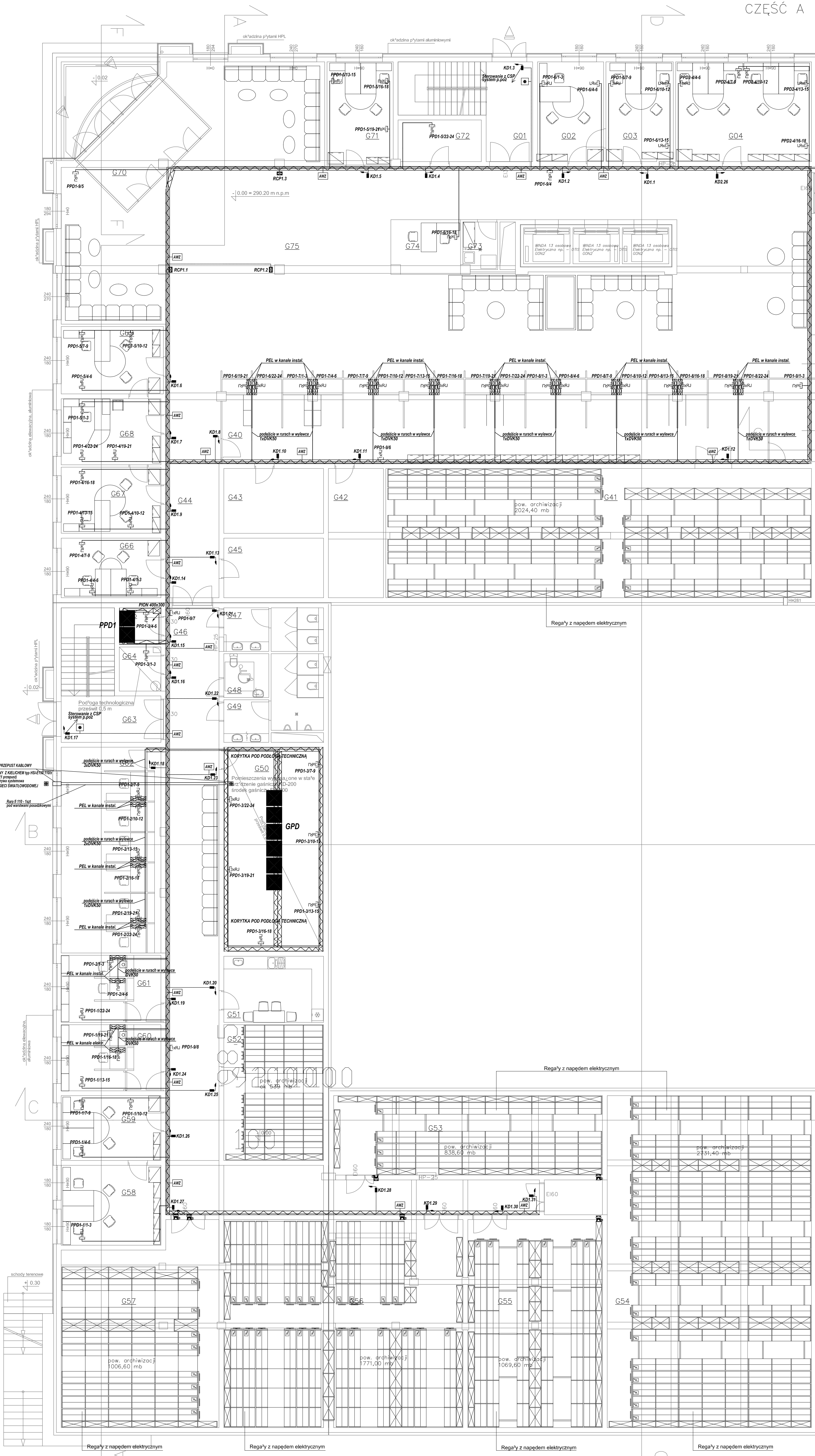
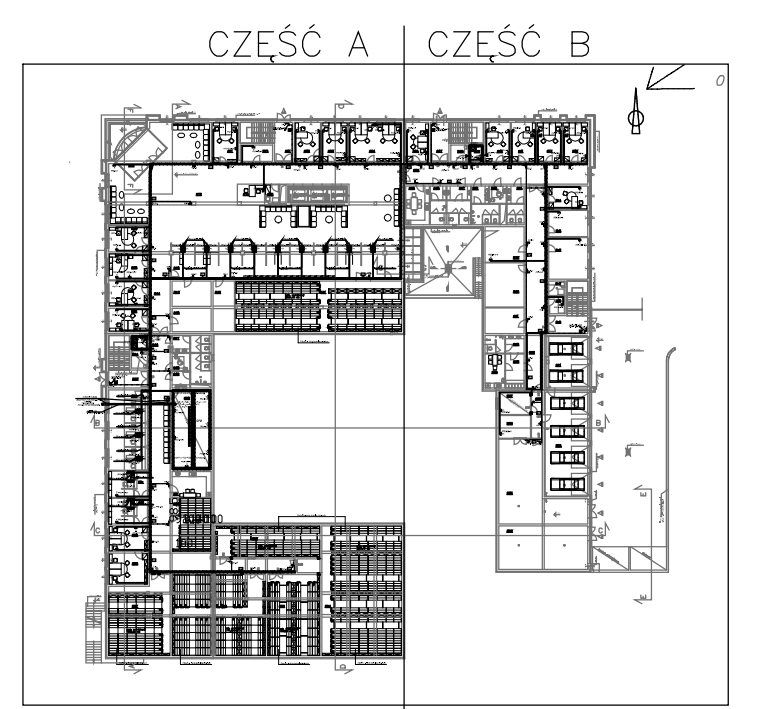
Nazwa obiektu budowlanego:
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Schemat ideowy kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP

Projekt:	10.1220.06	Skala:		Faza:	PW	Branża:	E/02	Nr rysunku:	2.13/5	Indeks:	
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010								

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c



Opis symboli sieci strukturalnej:
 [Symbol] / 1 / 2
 - numer modułu w panelu
 - numer panelu w szafie
 - Szafa CPD PPD

KORYTKA KABLOWE 300x100
 KANAŁ OPRZĘTOWY PŁASTYKOWY 40x55 DO MONTAŻU PEL w Z PRZEGRODĄ

SIĘĆ STRUKTURALNA

[Symbol] 2x GMA200 ACO PLUS (brązowy) + siatka ekranowana ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny
 [Symbol] 1x RJ45 2x RJ45 -230V -230V -230V -230V
 komo. komo./na PC PC PC PC
 [Symbol] 4xK

[Symbol] 2x GMA200 ACO PLUS (brązowy) + siatka ekranowana ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny
 [Symbol] 1x RJ45 2x RJ45 -230V -230V -230V -230V
 komo. komo./na PC PC PC PC
 [Symbol] 4xK

[Symbol] 2x GMA200 ACO PLUS (brązowy) + siatka ekranowana ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny dla Wi-Fi
 [Symbol] 1x RJ45 -230V
 komo. PC
 [Symbol] 1xK
 PEL montować przy szafce podłączonym

KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
 [Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
 [Symbol] CZYNNIK KONTROLI CZASU PRACY typ: AC3090
 [Symbol] ZASILACZ BUDOWANY WRAZ Z KUMULATOREM TAB (ZASILACZNA NAD-SUF PODWIESZANIE)
 [Symbol] Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi 4710VC
 [Symbol] Przycisk otwarcia drzwi

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl



Dzielenie materiałów i technologii za pomocą znaków tworzących i nisz horyzontalnego użytku w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszczalne są podobieństwa materiałów i technologii finansowanych.			
Projektował:	Int. Tomasz Włosek	MAP/0177/PW/02	12.06.2010
Sprawił:	mgr inż. Stanisław Pyrek	A.NB-F342/205/92 WBPN-NB-6346/96/80	12.06.2010
Opracował:	Int. Tomasz Błogos	Inż. i nazwisko	Data

Nazwa obiektu budowlanego:
 Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
 Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

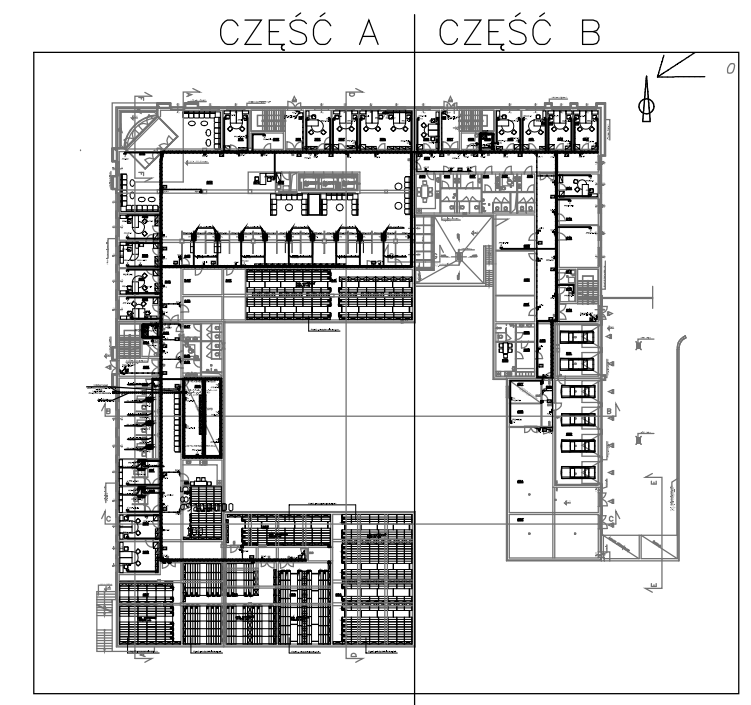
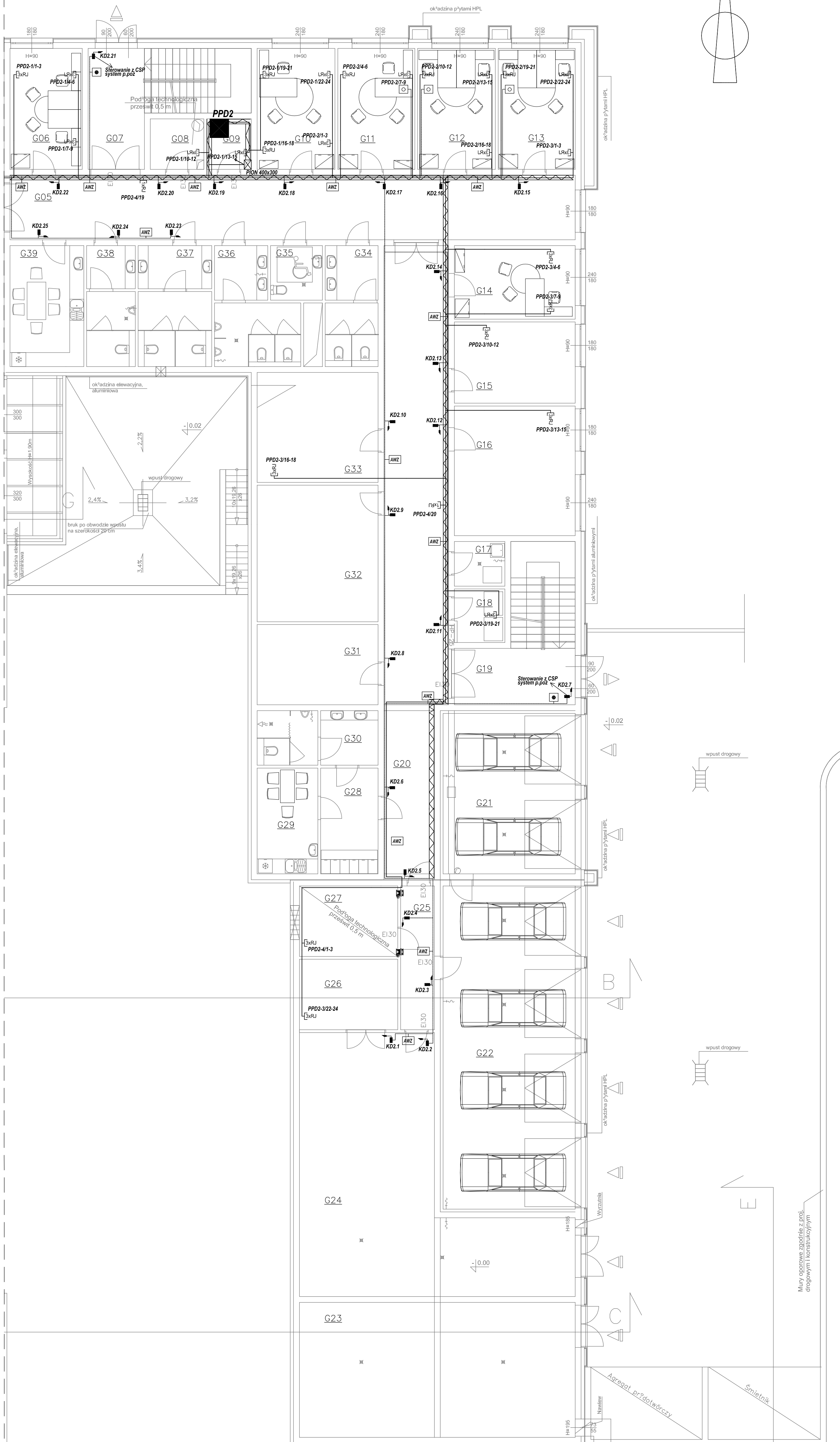
Rzut przyziemia – plan instalacji teletechnicznej (cz. A)

Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100	Faza:	Projekt	Branda:	Nr rysunku:	Indeks:
Opracował:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010		PW	E/02	2.14/1	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

CZĘŚĆ A

CZĘŚĆ B



Opis symboli sieci strukturalnej:

- PPD7-1/1-2 - Korytka kablowe 30x100
- Korytka kablowe 30x100
- Kanał osprzętowy plastikowy HPL do montażu PEŁY (z przegrodą)

SIĘĆ STRUKTURALNA

- [SRU] 2x OMARZDO ACO PLUS (pompa) (TV) + 4x BATERIA AKUMULATORY (NA ZEMNĄCZ BUDOWY)
- Punkt elektryczno-logiczny
- zasilanie 2xUKAS 2xUKAS -230V -230V -230V -230V
- karty komputerowe PC PC PC PC
- [SRU] 4xK 4xK K
- [SRU] 2x OMARZDO ACO PLUS (pompa) (TV) + 4x BATERIA AKUMULATORY (NA ZEMNĄCZ BUDOWY)
- Punkt elektryczno-logiczny
- zasilanie 2xUKAS 2xUKAS -230V -230V -230V -230V
- karty komputerowe PC PC PC PC
- [SRU] 4xK 4xK K
- [SRU] 2x OMARZDO ACO PLUS (pompa) (TV) + 4x BATERIA AKUMULATORY (NA ZEMNĄCZ BUDOWY)
- Punkt elektryczno-logiczny dla Wi-Fi
- PEŁ osprzęt przy suficie podwieszonym
- 1xUKAS 1xUKAS -230V -230V
- karty PC PC
- [SRU] 4xK 4xK K

KONTROLA DOSTĘPU

- KONTROLA DOSTĘPU (z schematem)
- DO POMIARU CIŚNIENIA (ZATYMIERZACZ NA ZEMNĄCZ BUDOWY)
- TECH. OŚWIETLENIA ELEKTROSTATYCZNE
- CZYNNIK KONTROLI CZASU PRACY (typ AC000)
- [SRU] ZASILACZ BUKOWANY ANZ 300 Z AKUMULATOREM 7Ah
- OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII (ZATYMIERZACZ)
- Fizyczny awaryjnego otwarcia drzwi 470VC
- Fizyczny otwarcia drzwi

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
 www.team.busko.pl

Obramienie materiałów i technologii za pomocą znaków losowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu wariantów budowlanych. W każdym przypadku dopuszczają się zastosowanie materiałów i technologii alternatywnych.

Projektant:	mgr inż. Tomasz Wójcik	MAP0177/PW0E/07	12.08.2010
Sprawił:	mgr inż. Stanisław Pylak	ANB-7342/255/06	12.08.2010
Opracował:	mgr inż. Tomasz Błogos	WBFP-NB-S340R/080	12.08.2010
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
Podpis			

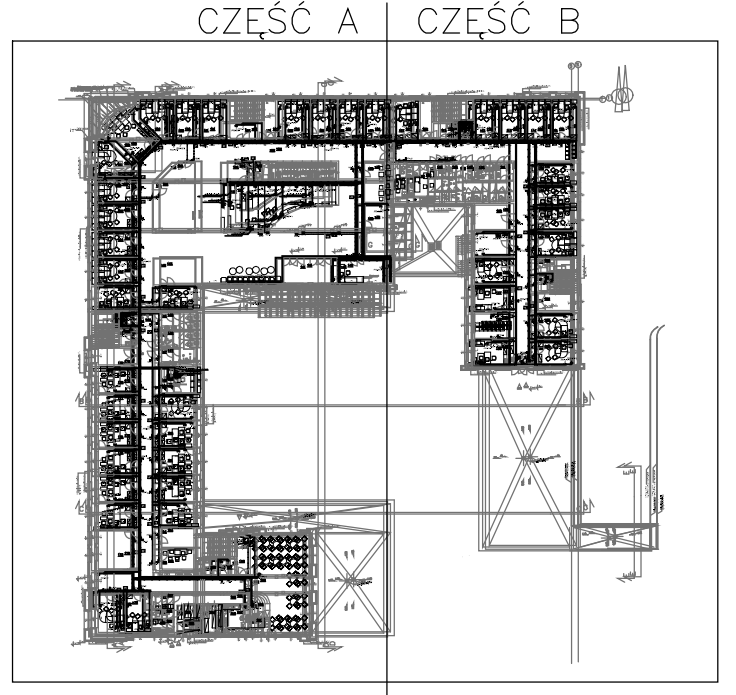
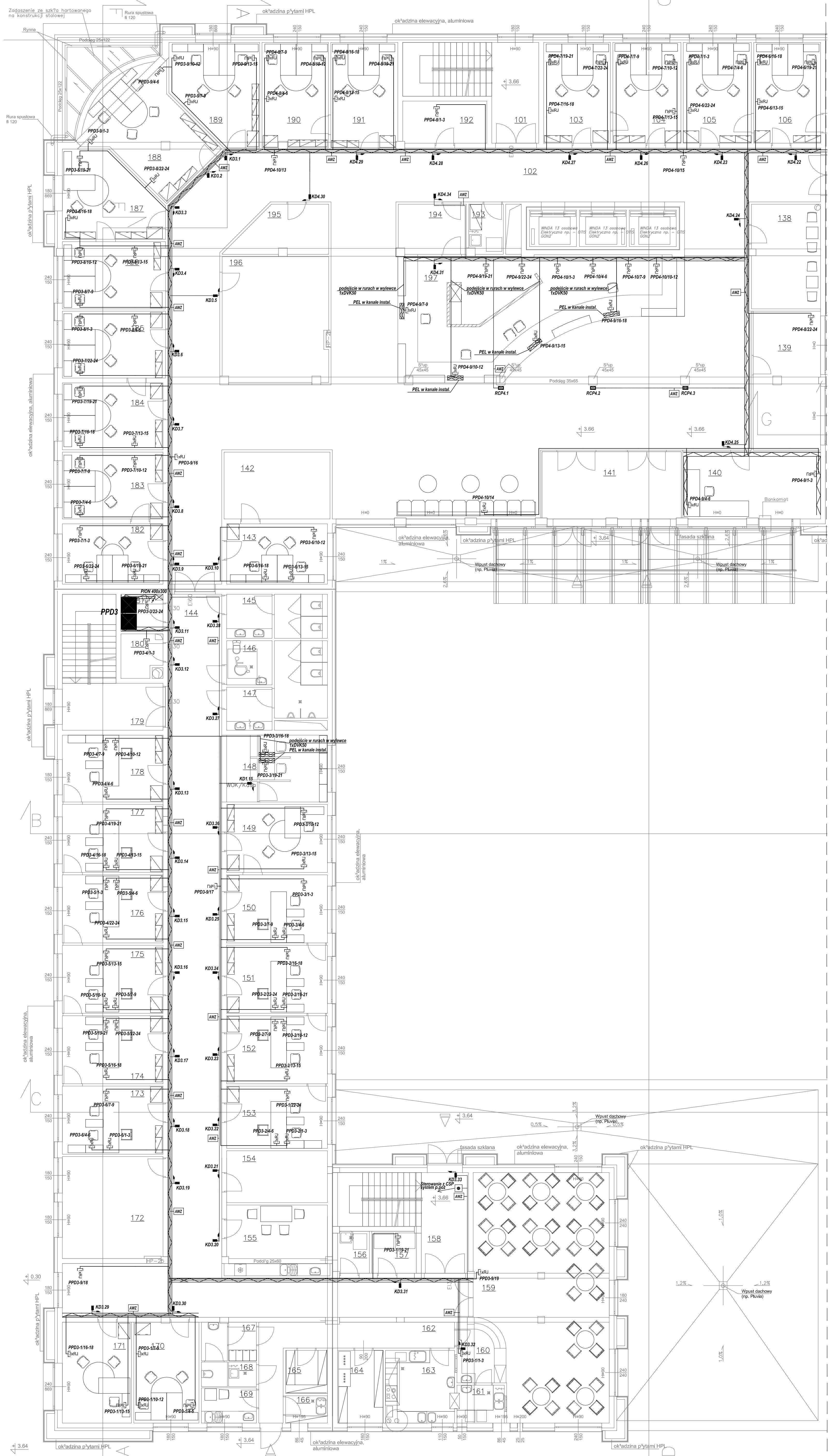
Nazwa obiektu budowlanego:
 Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
 Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Rzut przyziemia – plan instalacji teletechnicznej (cz. B)

Projekt:	Skala:	Faza:	Brano:	Nr rysunku:	Indeks:
10.1220.06	1:100	PW	E/02	2.14/2	
Opracowanie:	Data:				
INST. TELETECHNICZNE	12.08.2010				

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.

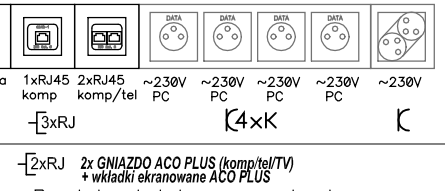


Opis symboli sieci strukturalnej:
 PPD1/1/1/1 - 2 - 1
 - numer modułu w panelu
 - numer ramki w szafce
 - Szafka CPD PPD

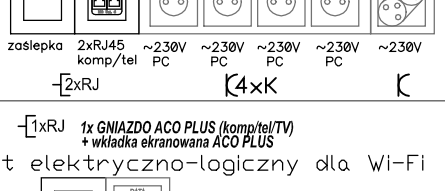
KORYTKO KABLOWE 30x100
 KANAŁ OSPRZĘTOWY PLASTYKOWY 140x55 DO MONTAŻU PEŁNOSPRAWNY (Z PRZEGRÓDAMI)

SIĘĆ STRUKTURALNA

1xRUR 3x GWIAZDZIO ACO PLUS (norma) 120V
 + wkładki atomowe ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny



1xRUR 3x GWIAZDZIO ACO PLUS (norma) 120V
 + wkładki atomowe ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny



1xRUR 1x GWIAZDZIO ACO PLUS (norma) 120V
 + wkładki atomowe ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny dla Wi-Fi



KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)

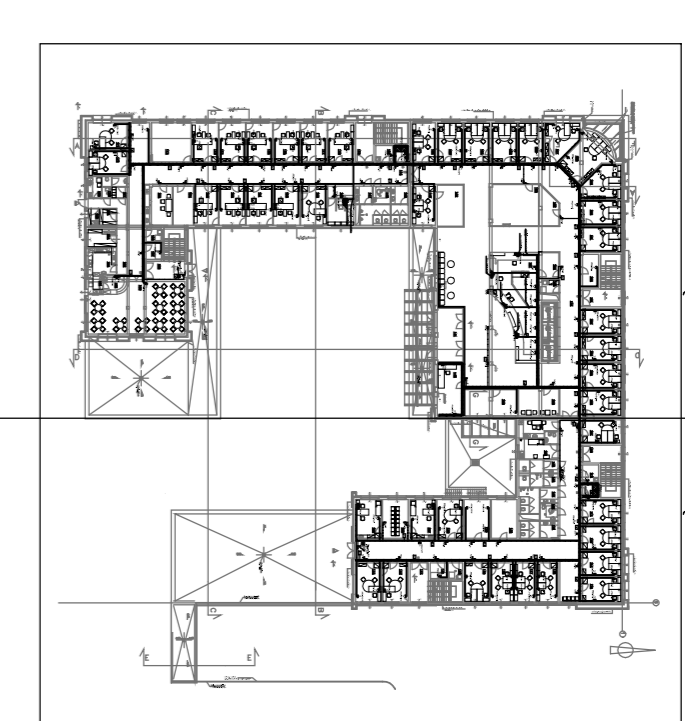
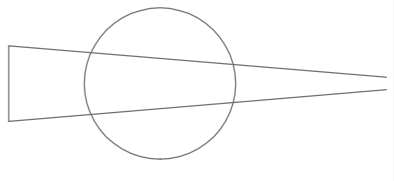
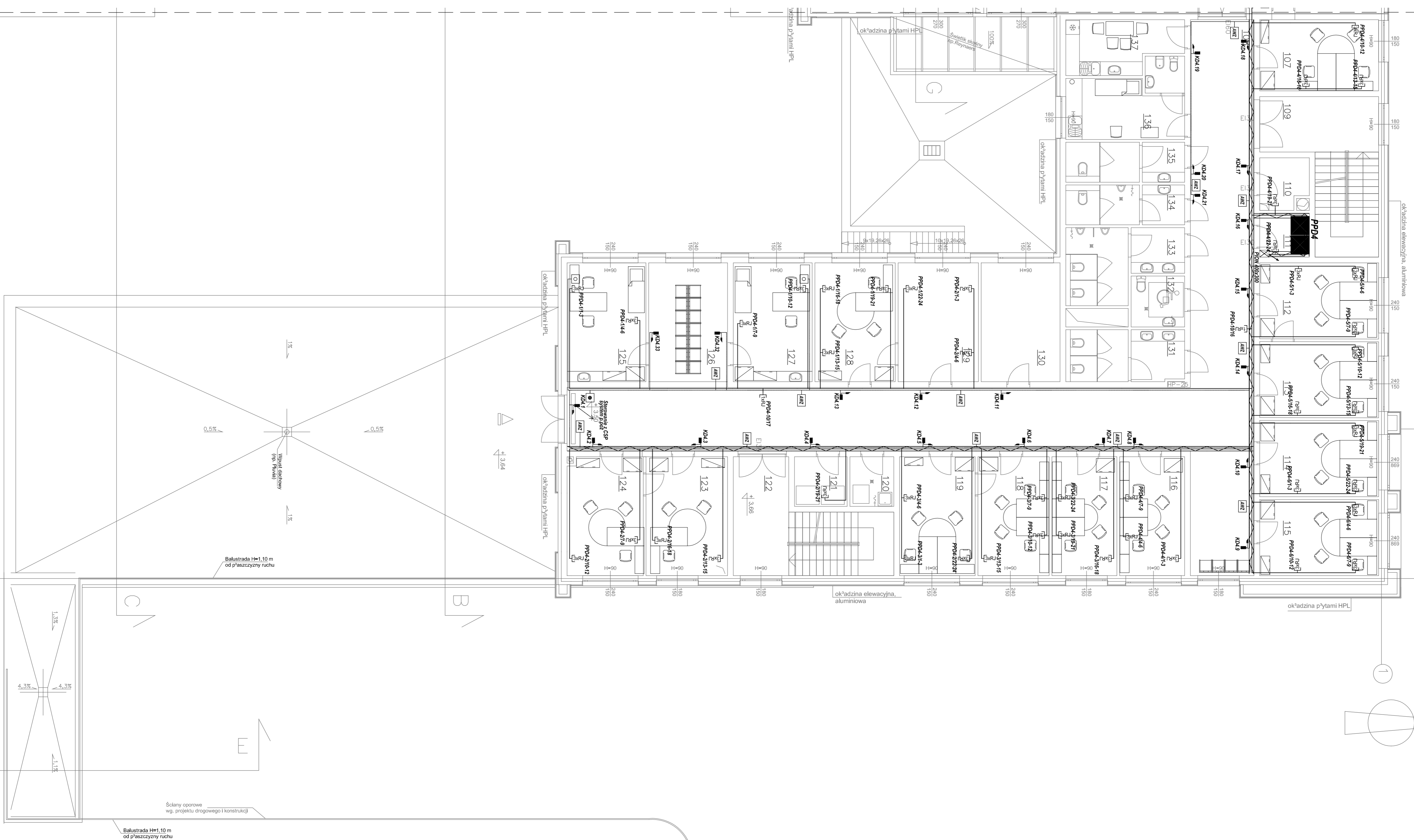
- [Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
- [Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
- [Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
- [Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
- [Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

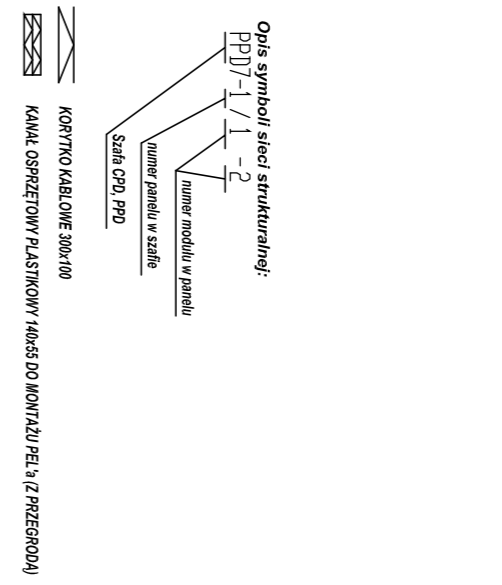
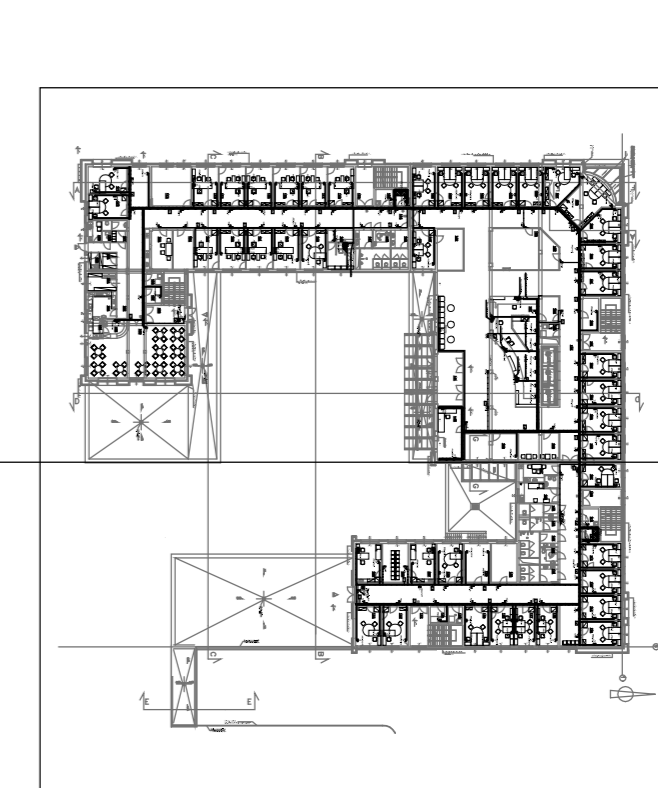
Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl



Określenie materiału i technologii za pomocą znaku towarowych i nazw handlowych użytko w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii alternatywnych.			
Projektant:	Inst. Tomasz Węgrzek	MAP0177/PW0E/07	12.08.2010
Sprawca:	mgr inż. Stanisław Pyzik	WBPP-NE-6346/96/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Błogos		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:		Imię i nazwisko	Nr uprawnień
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.			
Adres obiektu budowlanego: Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Papieżuski i Wrzowskiej			
Rzut parteru – plan instalacji teletechnicznej (cz. A)			
Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010
Faza:	Branża	Nr rysunku:	PW E/02
		Nr rysunku:	2.15/1
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.			



CZĘŚĆ A CZĘŚĆ B



UWAGI:

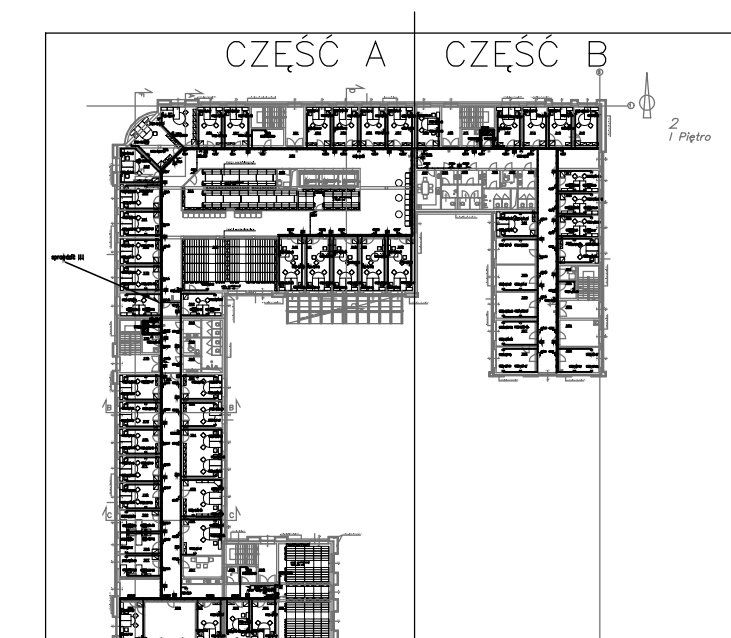
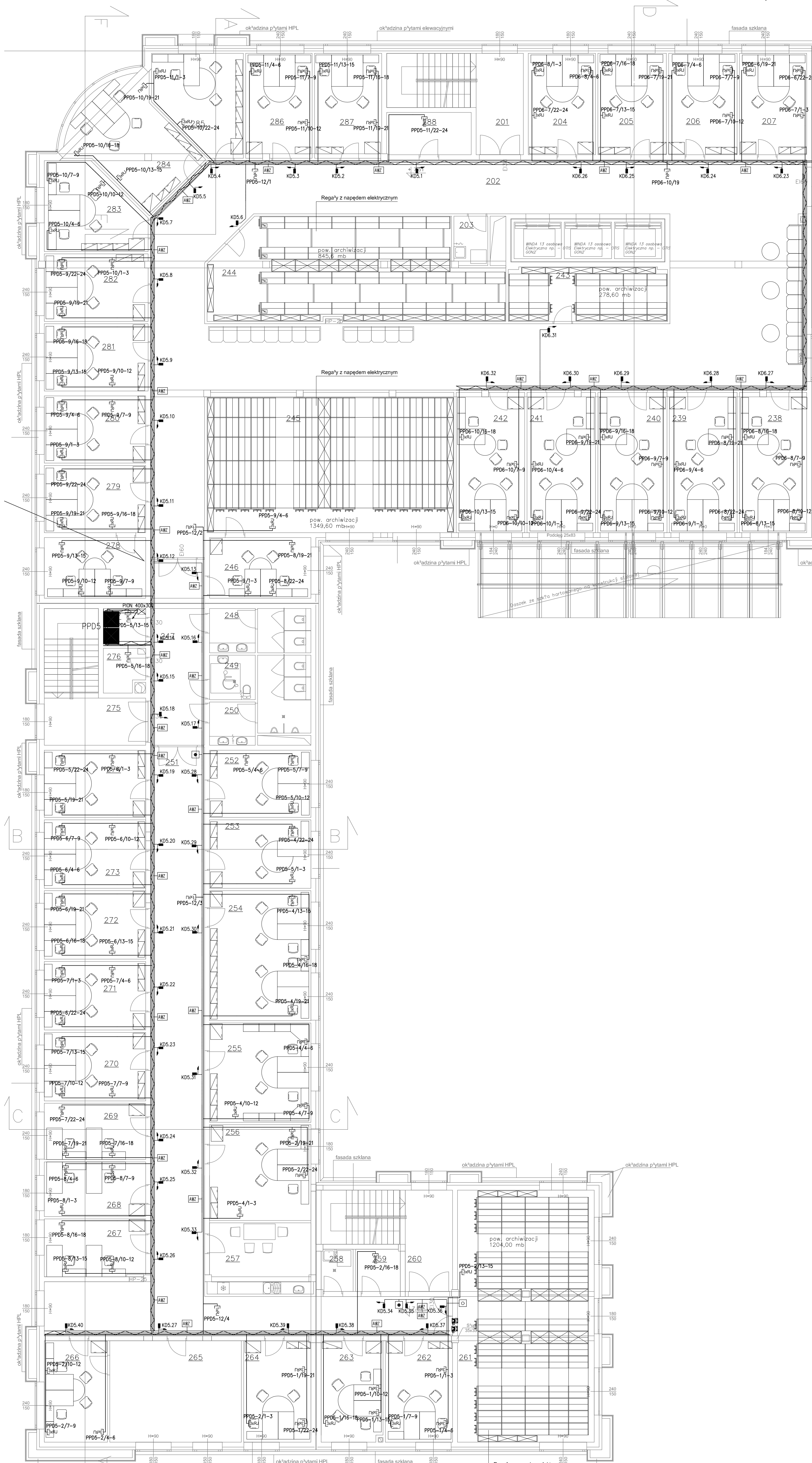
* Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

Team S.C.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 85
 e-mail: biuro@teambusko.pl
Team S.C.
 www.teambusko.pl

Opis: Budowa budynku pod potrzeby siedziby Stowarzyszenia Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.	
Adres obiektu budowlanego: ul. Wojska Polskiego 18a, 28-100 Busko-Zdrój	
Rzut portalu – plan instalacji teletechnicznej (cz. B)	
Projekt:	10.1220.06
Opis:	12.08.2010
Stan:	1:100
Forma:	PW
Brutto:	E02
Netto:	2.15/2
Projektant: Team S.C.	
Wykonawca: Team S.C.	
Data: 12.08.2010	
Miejscowość: Busko-Zdrój	
Adres: ul. Wojska Polskiego 18a, 28-100 Busko-Zdrój	
Kontakt: tel. +48 (41) 378 74 85, e-mail: biuro@teambusko.pl	
Strona internetowa: www.teambusko.pl	

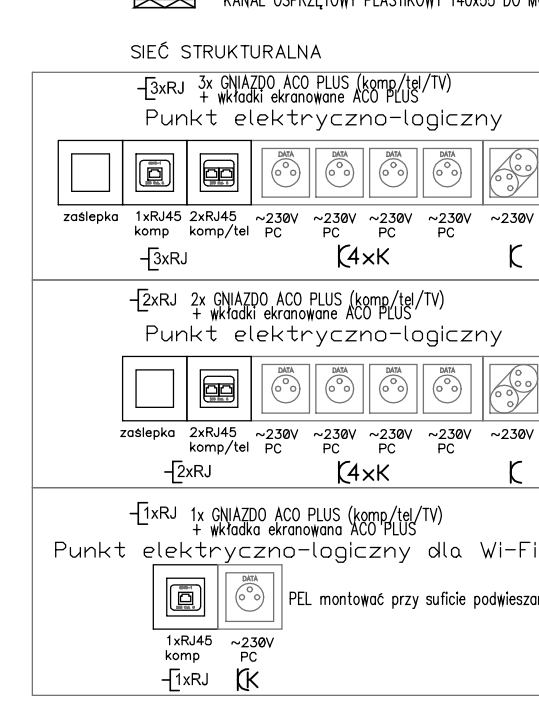
Projekt:	10.1220.06	Stan:	1:100	Forma:	PW	Brutto:	E02	Netto:	2.15/2
Opis:	12.08.2010	Materiał prawa zastrzeżone dla Team S.C.							

CZĘŚĆ A CZĘŚĆ B



Opis symboli sieci strukturalnej:
 PP05-11/4-6
 numer modułu i panelu
 numer panelu w szafce
 Szafka CPD, PPD

KORYTNO KABLOWE 300x100
 KANAŁ OSPRZĘTOWY PLASTYKOWY 140x55 DO MONTAŻU PEŁNY (Z PRZESZKODĄ)



KONTROLA DOSTĘPU

- [Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
- [Symbol] PUNKT KONTROLI DOSTĘPU (WZMOCNIENIE NA ZEMIAWIE BUDOWY)
- [Symbol] CZYNNIK KONTROLI CZASU PRACY (typ: ACK000)
- [Symbol] CZYNNIK KONTROLI WYKONANIA PRACY (WYKONANIE PRACY)
- [Symbol] CZYNNIK KONTROLI WYKONANIA PRACY (WYKONANIE PRACY)
- [Symbol] CZYNNIK KONTROLI WYKONANIA PRACY (WYKONANIE PRACY)
- [Symbol] Przyśkok optycznego otwierania drzwi 470DC
- [Symbol] Przyśkok otwierania drzwi

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 578 74 45
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
 www.team.busko.pl

Opiszenie materiały i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszczalną jest zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Projektował:	inż. Tomasz Wójcik	MAP0177PW05/07	12.08.2010
Wykonował:	inż. Tomasz Wójcik	MAP0177PW05/07	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Wójcik	MAP0177PW05/07	12.08.2010
Opisano:	inż. Tomasz Wójcik	MAP0177PW05/07	12.08.2010

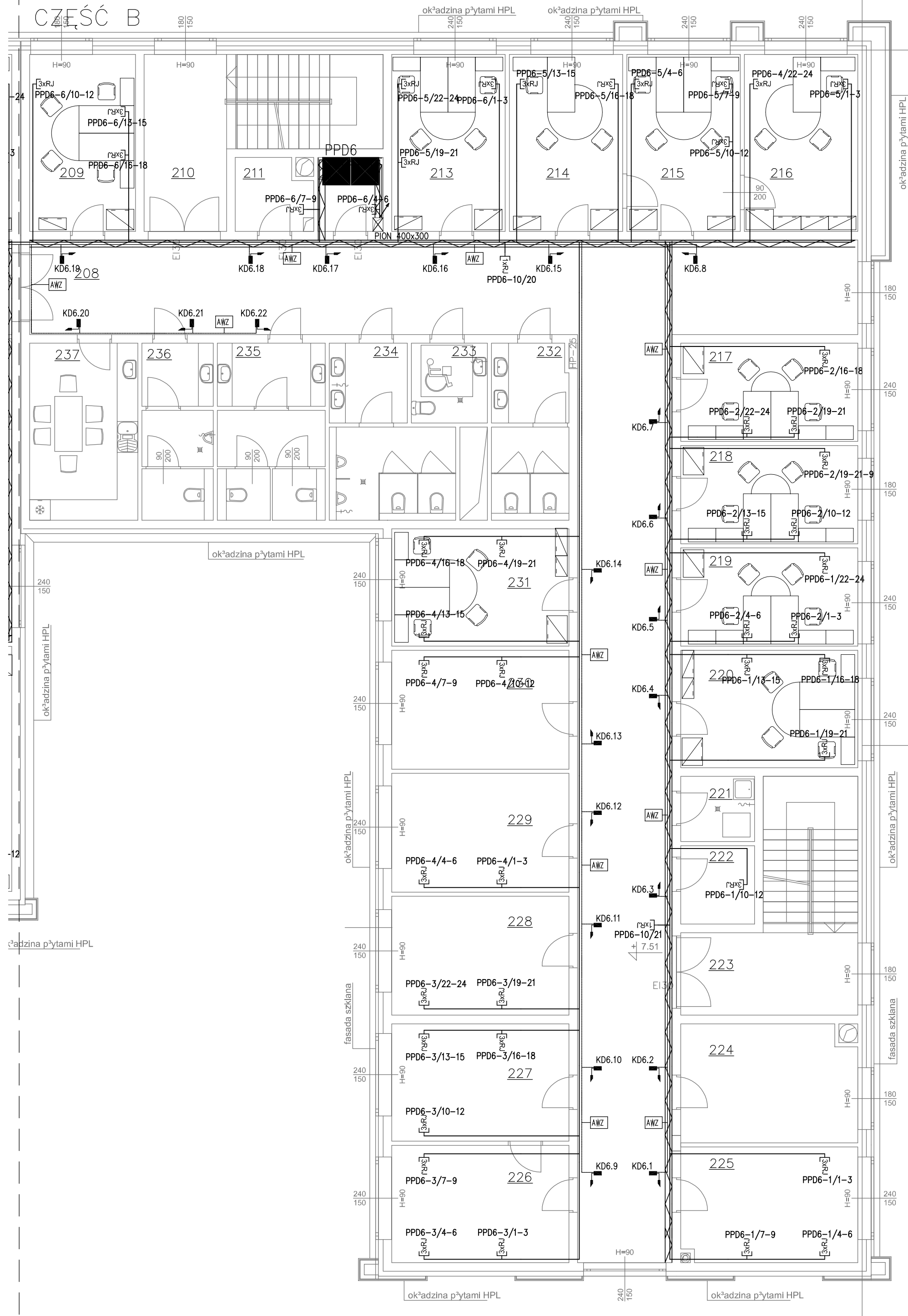
Nazwa obiektu budowlanego:
 Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
 Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

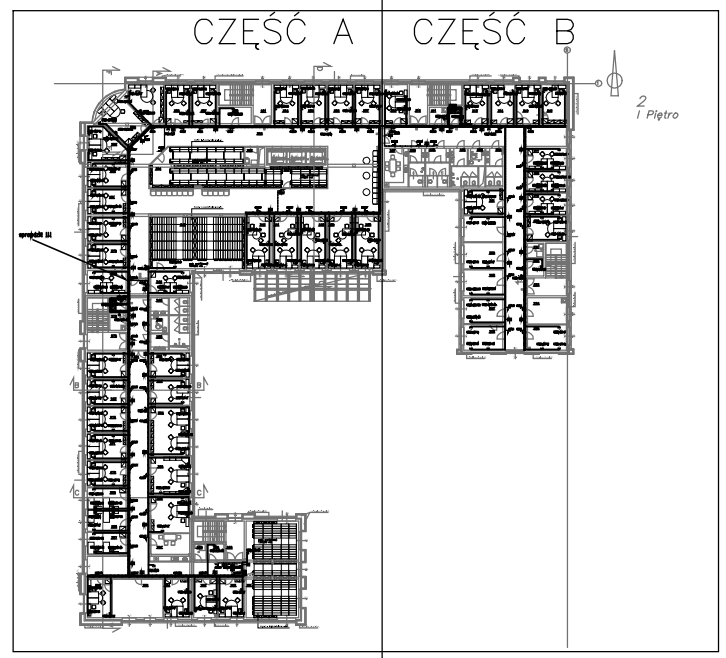
Rzut I piętra – plan instalacji teletechnicznej (cz. A)

Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100	Faza:	Branda	Nr rysunku:	Indeks:
Opisano:	12.08.2010	Data:	12.08.2010	Opisano:	PW E/02	2.16/1	

Wszystkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.



1
2
1 Piętro



Opis symboli sieci strukturalnej:
 PPD7-1/1-2
 numer modułu w panelu
 numer panelu w szafie
 Szafa CPD, PPD

KORYTKO KABLOWE 300x100
 KANAŁ OSPRZĘTOWY PLASTYKOWY 140x55 DO MONTAŻU PEL'o (Z PRZEGRÓDĄ)

SIEĆ STRUKTURALNA

[-3xRJ 3x GNIAZDO ACO PLUS (komp./tel./TV) + wkładki ekranowane ACO PLUS]
 Punkt elektryczno-logiczny

zostępka 1xRJ45 2xRJ45 ~230V ~230V ~230V ~230V
 komp. komp./tel. PC PC PC PC
 [-3xRJ 4xK K

[-2xRJ 2x GNIAZDO ACO PLUS (komp./tel./TV) + wkładki ekranowane ACO PLUS]
 Punkt elektryczno-logiczny

zostępka 2xRJ45 ~230V ~230V ~230V ~230V
 komp./tel. PC PC PC PC
 [-2xRJ 4xK K

[-1xRJ 1x GNIAZDO ACO PLUS (komp./tel./TV) + wkładki ekranowane ACO PLUS]
 Punkt elektryczno-logiczny dla Wi-Fi

1xRJ45 ~230V
 komp. PC
 [-1xRJ K

KONTROLA DOSTĘPU

KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu) DO POMIESZCZENIA BYŁE DRZWI EWAKUACYJNE (NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU)
 DRZWI DWUSZCZĄTKOWE ELEKTROMAGNETY
 CZYNIK KONTROLI CZASU PRACY typ: AC6000
 AWZ ZASILACZ BUFOROWY AWZ 200 Z AKUMULATOREM 7Ah (ZABUDOWA NAD SUF. PODWIESZANY)
 Przycisk otwórnego otwierania drzwi 4710VC
 Przycisk otwierania drzwi

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
 www.team.busko.pl

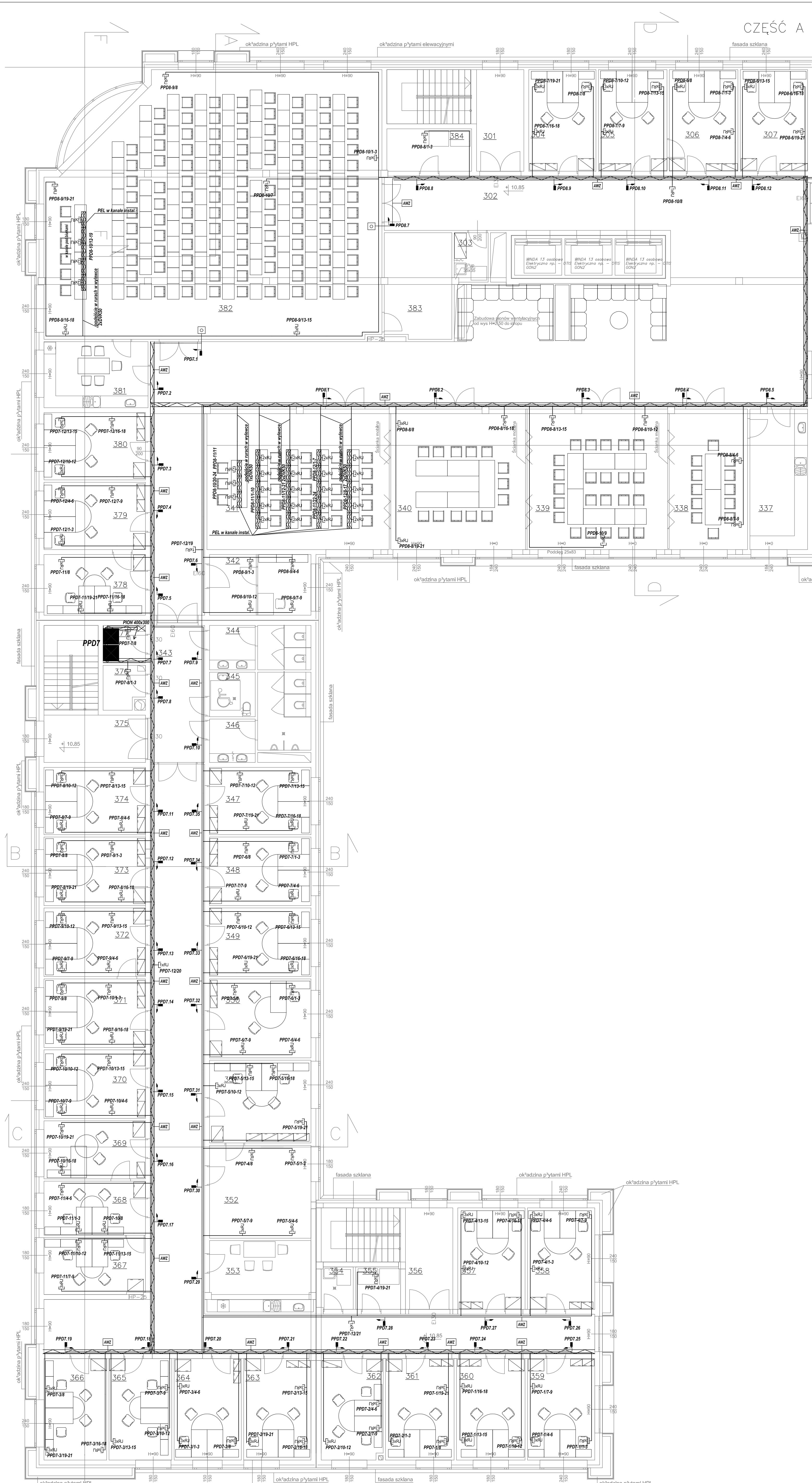
Określenie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.			
Projektował:	inż. Tomasz Włoczek specj. instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyżik specj. instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBFP-NB-5346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Błogos		12.08.2010
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
			Podpis

Nazwa obiektu budowlanego:
 Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

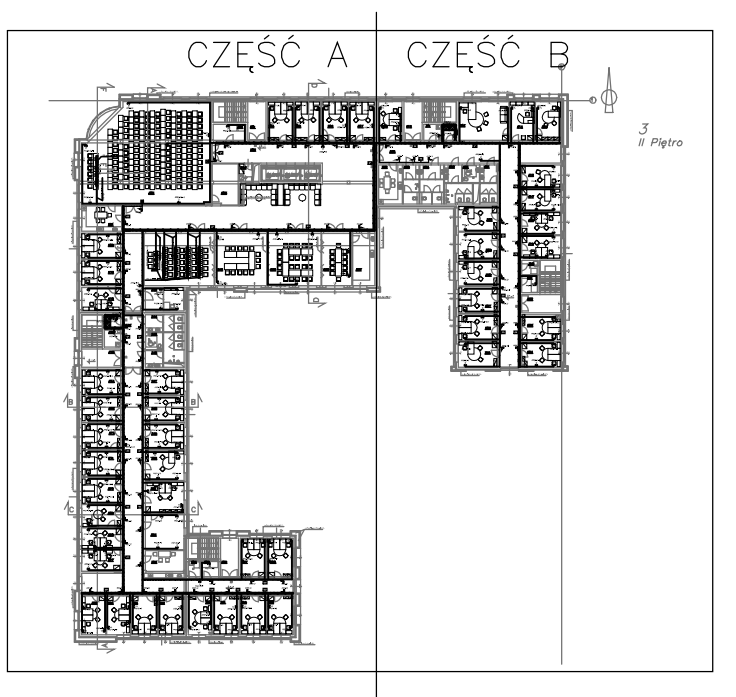
Adres obiektu budowlanego:
 Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Rzut I piętra – plan instalacji teletechnicznej (cz. B)

Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100	Faza:		Branża:		Nr rysunku:		Indeks:	
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010		PW	E/02		2.16/2			



CZĘŚĆ B



Opis symboli sieci strukturalnej:

PPD7-1/1-2
 numer modułu w panelu
 numer panelu w szafie
 Szafa CPD, PPD

KORYTKO KABLOWE 300x100
 KANAŁ OSPRZĘTOWY PŁASTYKOWY 140x55 DO MONTAŻU PEL 1 (Z PRZEGRODĄ)

SIEC STRUKTURALNA

[Symbol] SZAFKA z Gniazdo ACO PLUS (symbole IT) + wiatki akromionowe ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny

[Symbol] SZAFKA z Gniazdo ACO PLUS (symbole IT) + wiatki akromionowe ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny

[Symbol] SZAFKA z Gniazdo ACO PLUS (symbole IT) + wiatki akromionowe ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny dla Wi-Fi

PEL montowany przy suficie podświetlany

KONTROLA DOSTĘPU

[Symbol] KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu) DO POMIESZCZENIA (z systemem identyfikacji) (nie ma zainstalowanego BUDYNKU)

[Symbol] TROJNIE WYKONCZONY ELEKTRYCZNY PRZEWODNIK

[Symbol] CZYNIK KONTROLI CIŚNIENIA PRACUJĄCY ACO1000

[Symbol] ZASILACZ BUFOROWY ANZ 200 z AKUMULATOREM 7Ah (ZABUDOWA NA SUF. PODWIESZANY)

[Symbol] Przyściół awaryjnego oświetlenia drzwi 470VC

[Symbol] Przyściół oświetlenia drzwi

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
 www.team.busko.pl

Określenie materiałów i technologii za pomocą znaków łukowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszczają się zastosowania materiałów i technologii równoważnych.

Projektant:	Inst. Tomasz Wigorek	MAPD11719V0107	12.08.2010
Sprawdził:	mgr inż. Stanisław Pyzik	WBPP-NB-5346/6/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
Imię i nazwisko		Nr uprawnień	Data
Podpis			

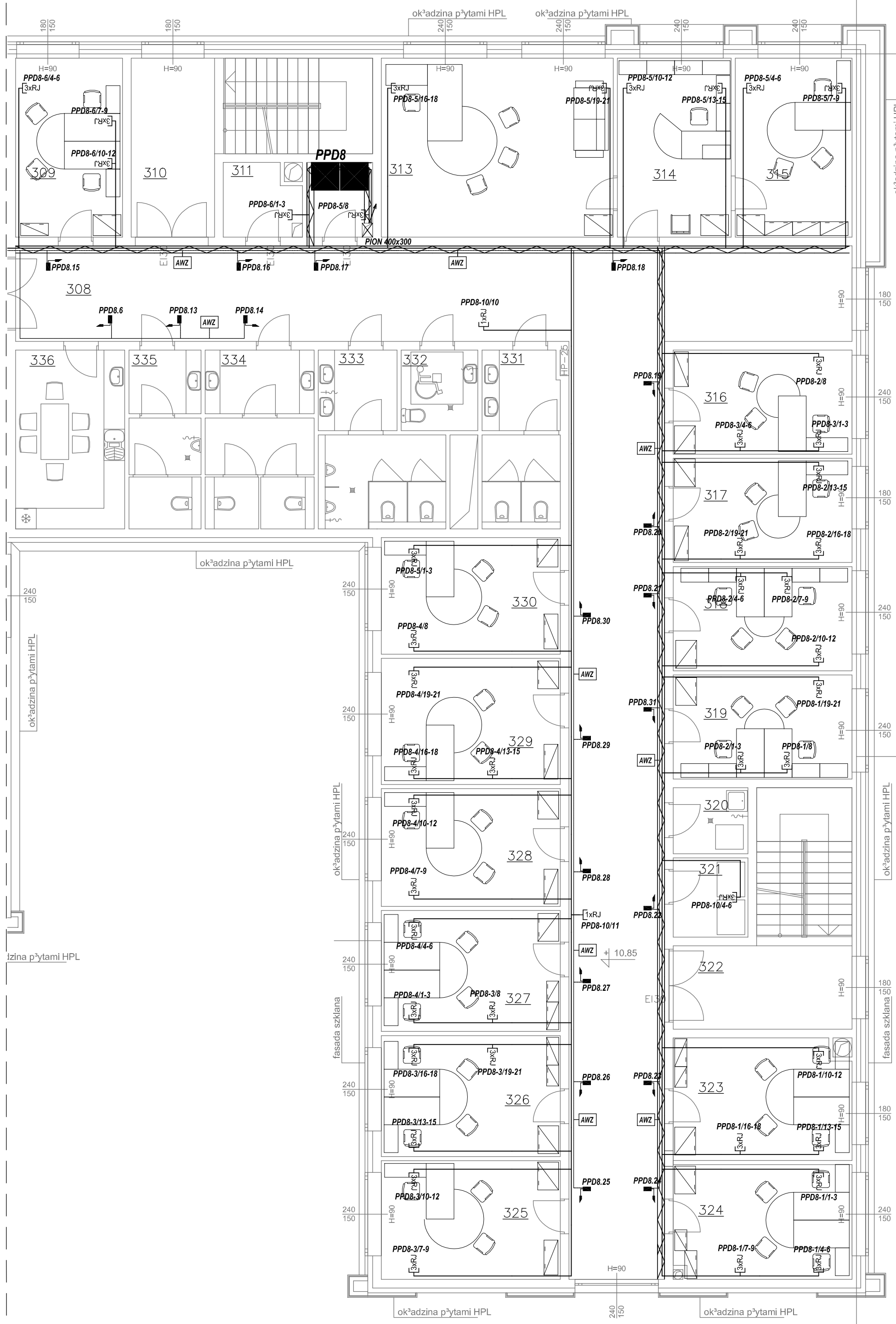
Nazwa obiektu budowlanego:
 Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
 Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuszkii i Wrzosowej

Rzut II piętra – plan instalacji teletechnicznej (cz. A)

Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100	Faza:	Projekt	Strona:	1 z 1	Nr rysunku:	2.17/1	Indeks:	
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010		PW	E/02					

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.

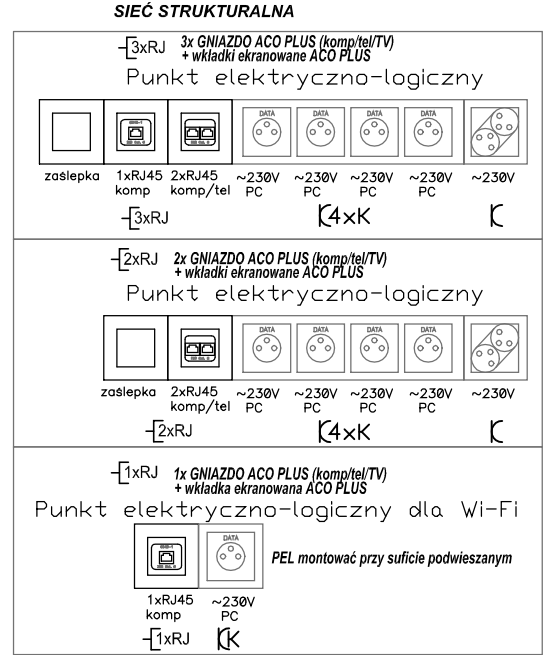


1

3
11 Piętro

Opis symboli sieci strukturalnej:
 PPD7-1/1-2
 numer modułu w panelu
 numer panelu w szafie
 Szafa CPD, PPD

KORYTKO KABLOWE 300x100
 KANAŁ OSPRZĘTOWY PLASTYKOWY 140x55 DO MONTAŻU PEL'ów (Z PRZEGRÓDĄ)



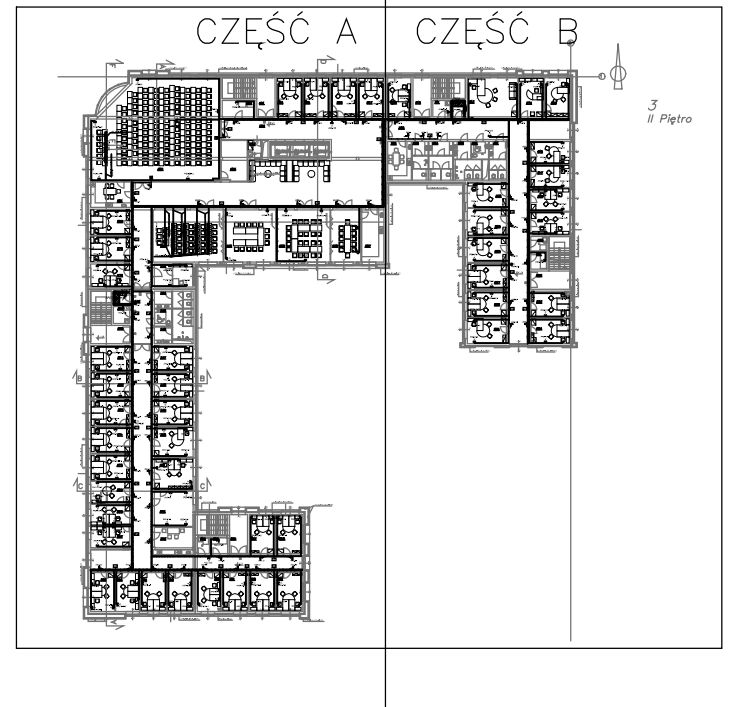
KONTROLA DOSTĘPU
 KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu)
 DO POMIESZCZENYCH DRZWI EWAKUACYJNE (NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU)
 I DRZWI DWUSKRZYDŁOWE-ELEKTROMAGNES
 CZYTNIK KONTROLI CZASU PRACY typ: AC6000

AWZ ZASILACZ BUFOROWY AWZ 200 Z AKUMULATOREM 7Ah (ZABUDOWA NAD SUF. PODWIESZANYM)

Przycisk awaryjnego otwierania drzwi 4710VC

Przycisk otwierania drzwi

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz



Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl



Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanio elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.			
Projektował:	inż. Tomasz Włoczek spec. instalacji i sieci elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawił:	mgr inż. Stanisław Pyzik spec. instalacji i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
			Podpis

Nazwa obiektu budowlanego:
 Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

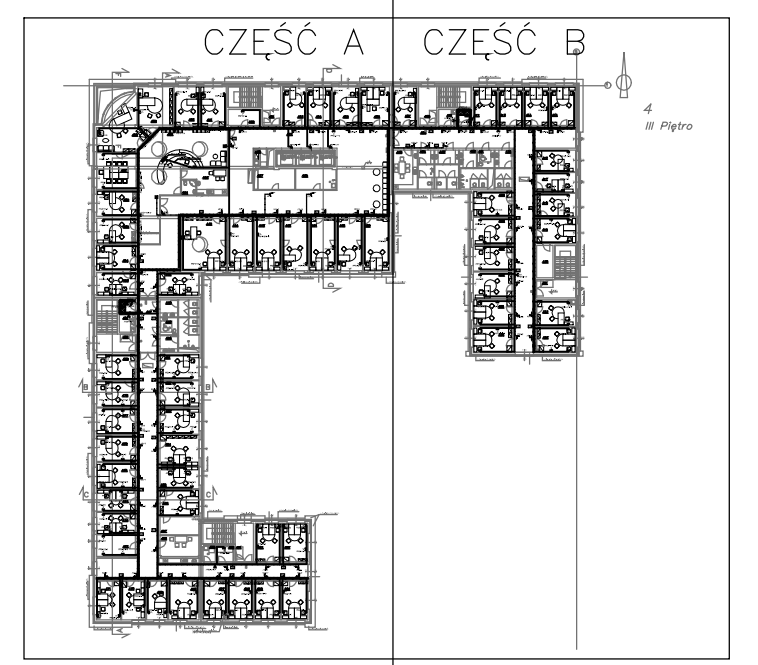
Adres obiektu budowlanego:
 Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiefuszki i Wrzosowej

Rzut II piętra – plan instalacji teletechnicznej (cz. B)

Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100	Faza:	PW	Branża:	E/02	Nr rysunku:	2.17/2	Indeks:	
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010								

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.

CZĘŚĆ A CZĘŚĆ B



Opis symboli sieci strukturalnej:

PPD1-1/1-2
 numer modułu w panelu
 numer panelu w szafie
 Sufit CPD, PPD

KORYTKO KABLOWE 30x100
 KANAŁ OSPRZĘTOWY PLASTYKOWY 140x55 DO MONTAŻU PEŁ/1 (Z PRZEGRODĄ)

SIEĆ STRUKTURALNA

zestawka 2xRJ45 2xRJ45 -230V -230V -230V -230V -230V
 komp/Net PC PC PC PC PC
 [4xK]

Punkt elektryczno-logiczny

zestawka 2xRJ45 -230V -230V -230V -230V -230V
 komp/Net PC PC PC PC PC
 [4xK]

Punkt elektryczno-logiczny dla Wi-Fi

PEŁ montować przy suficie pokrywającym

KONTROLA DOSTĘPU

KONTROLA DOSTĘPU (jeżeli wymagałoby się zamontowania) DO POWIERZCHNI/PIŁE, ODKRYWANEJ (NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU) TĘCZOWYMI ŚWIETŁAMI/CIĘCZOWANIE CZYNIK KONTROLI CZASU PRACY (typ. AC1000)

ZASILACZ BUFOROWY AWZ 300 Z AKUMULATOREM TAN (ZAKŁADOWY ABO SIŁI PODZIEMNY)

Przyjąć awaryjnego obciążenia dźw 4110VC

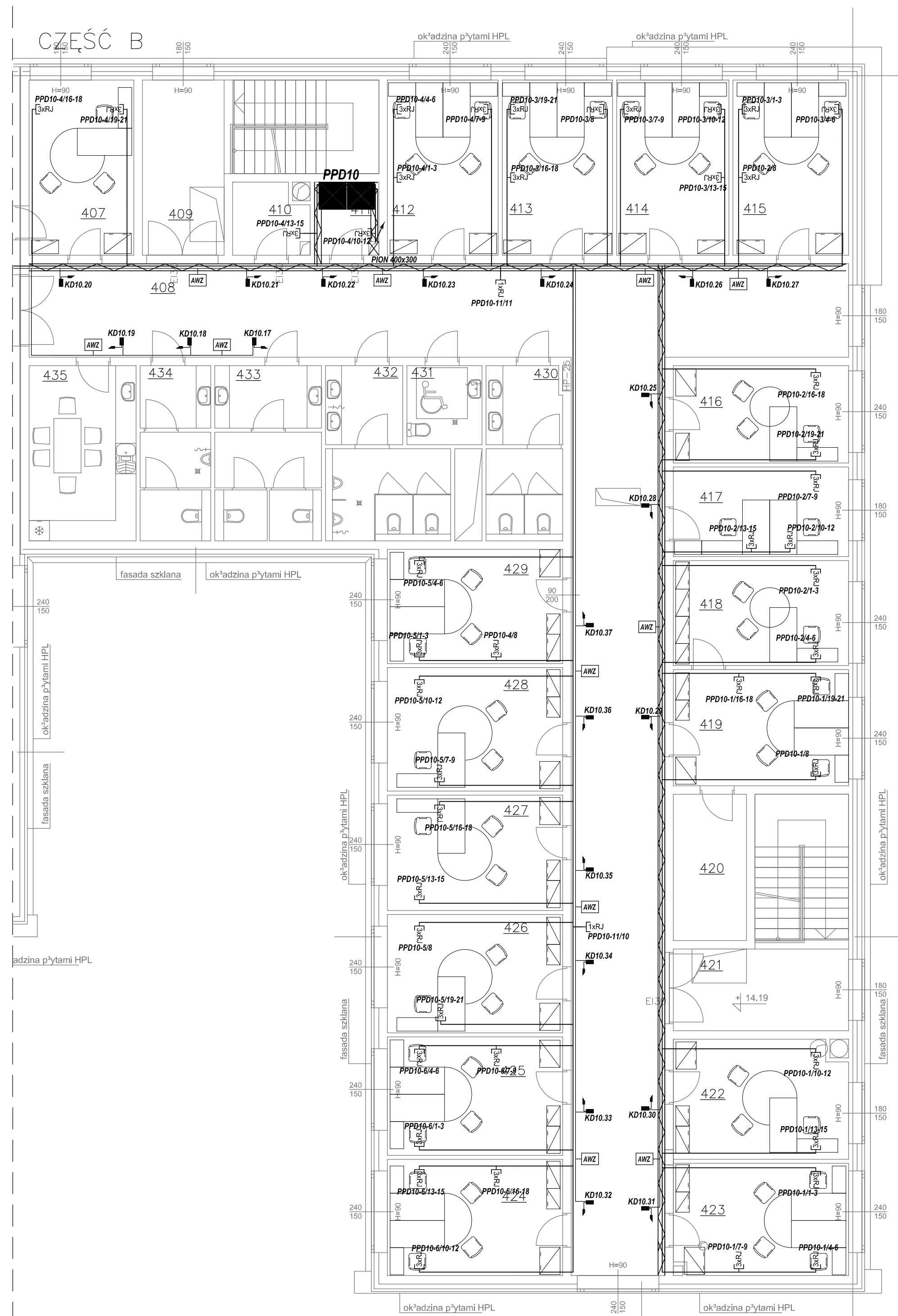
Przyjąć obciążenia dźw

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

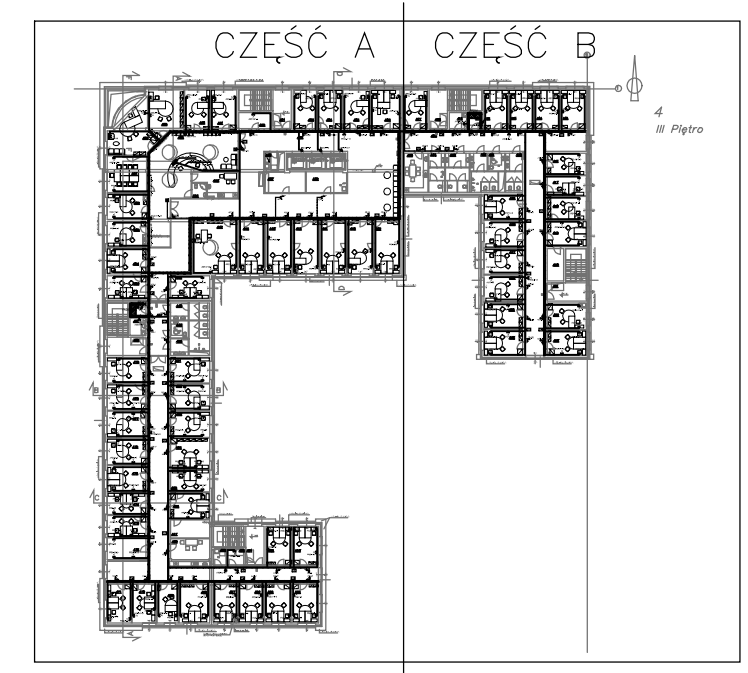
Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
 www.team.busko.pl

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.			
Projektował:	inż. Tomasz Wleśki	MAP0177PW0E07	12.08.2010
Sprawił:	mgr inż. Stanisław Pyziak spec. instalacji sieci elektrycznej	A-NB-1742/295/92 WBFP-NB-6346/96/90	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Biłgus		12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:		Nr uprawnień	
Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.			
Adres obiektu budowlanego:			
Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popietuski i Wrzosowej			
Rzut III piętra – plan instalacji teletechnicznej (cz. A)			
Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Faza:	Branda
Data:		12.08.2010	
		Nr rysunku:	2.18/1
		Indeks: PW E/02	
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.			



4
III Piętro



Opis symboli sieci strukturalnej:
 PPD7-1/1-2
 numer modułu w panelu
 numer panelu w szafie
 Szafa CPD, PPD

KORYTKO KABLOWE 300x100
 KANAŁ OSPRZĘTOWY PLASTIKOWY 140x55 DO MONTAŻU PEL-9 (Z PRZEGRODĄ)

SIEĆ STRUKTURALNA

3xRJ 3x GNIAZDO ACO PLUS (komp./tel/TV) + wkładki ekranowane ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny

zostępka 1xRJ45 2xRJ45 ~230V ~230V ~230V ~230V
 komp/ tel PC PC PC PC
 3xRJ 4xK K

2xRJ 2x GNIAZDO ACO PLUS (komp./tel/TV) + wkładki ekranowane ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny

zostępka 2xRJ45 ~230V ~230V ~230V ~230V
 komp/ tel PC PC PC PC
 2xRJ 4xK K

1xRJ 1x GNIAZDO ACO PLUS (komp./tel/TV) + wkładki ekranowane ACO PLUS
 Punkt elektryczno-logiczny dla Wi-Fi

1xRJ45 ~230V
 komp PC
 1xRJ K

KONTROLA DOSTĘPU

KONTROLA DOSTĘPU (wg schematu) DO POMIESZCZEN-RYGLIĘ DRZWI EWAKUACYJNE (NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU) I DRZWI DWUSKRYTYKOWE-ELEKTROMAGNES
 CZYTNIK KONTROLI CZASU PRACY typ: AC6000

AWZ ZASILACZ BUFOROWY AWZ 200 Z AKUMULATOREM 7Ah (ZABUDOWA NAD SUF. PODWIESZANYM)

Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi 4710VC
 Przycisk otwarcia drzwi

UWAGI:
 * Dokładne rozmieszczenie gniazd sieci strukturalnych, uzgodnić z dekoratorem wnętrz

Team s.c.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fax +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl
Team s.c.
 www.team.busko.pl

Projektował:	inż. Tomasz Więcek spec. instalacje i sieci elektryczne	MAP/0177/PW/OE/07	12.08.2010
Sprawił:	mgr inż. Stanisław Pyżik spec. instalacje i sieci elektryczne	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/66/80	12.08.2010
Opracował:	inż. Tomasz Bigos		12.08.2010
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data

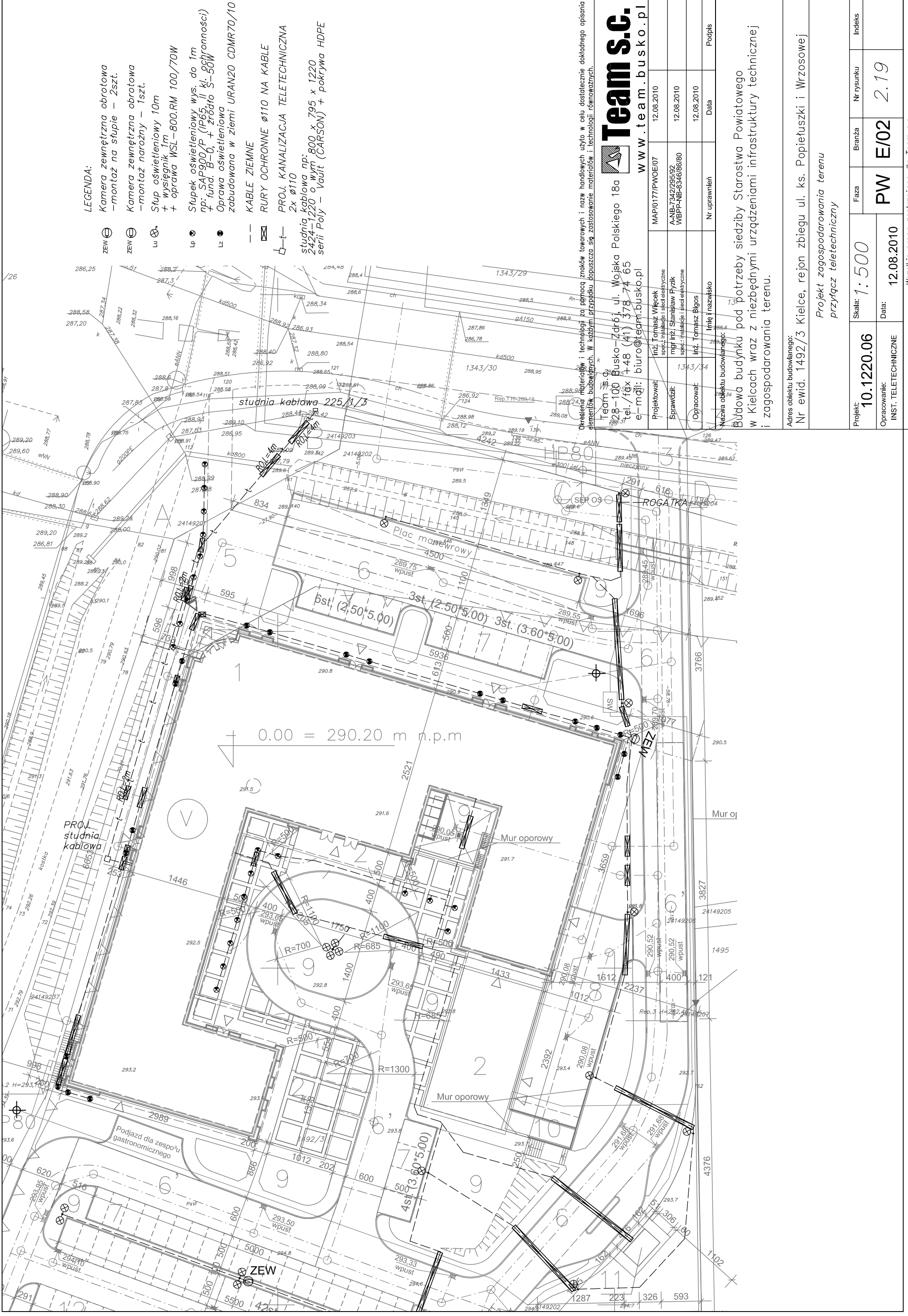
Nazwa obiektu budowlanego:
 Budowa budynku pod potrzeby siedziby Starostwa Powiatowego w Kielcach wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Adres obiektu budowlanego:
 Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej

Rzut III piętra – plan instalacji teletechnicznej (cz. B)

Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:100	Faza:	PW	Branża:	E/02	Nr rysunku:	2.18/2	Indeks:	
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010								

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c.



LEGENDA:

- ZEW ⊕ Kamera zewnętrzna obrotowa - montaż na słupie - 2szt.
- ZEW ⊕ Kamera zewnętrzna obrotowa - montaż narożny - 1szt.
- Lu ⊗ Słup oświetleniowy 10m + wysięgnik 1m + oprawa WSL-800.RM 100/70W
- Lp ⊙ Słupek oświetleniowy wys. do 1m np: SAP900/P (IP65, II kl. ochronności) + fund. B-0 + źródło S-50W
- Lz ⊙ Oprawa oświetleniowa zabudowana w ziemi URAN20 CDMR70/10
- KABLE ZIEMNE
- ⊠ RURY OCHRONNE Ø110 NA KABLE
- ⊠ PROJ. KANALIZACJA TELETECHNICZNA 2x Ø110
- studnia kablowa np: 242,4-1220 o wym 800 x 795 x 1220 serii Poly - Vault (CARSON) + pokrywa HDPE

Określenie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostarczenia dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Team S.C.
 W w w . t e a m . b u s k o . p i

Projektował:	MAP10177/PW0E/07	12.08.2010
Sprawił:	A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	12.08.2010
Opracował:	1343/34	12.08.2010
Nazwa obiektu budowlanego:	Linie i nazwisko	Data
Podpis:		

Team S.C.
 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
 tel./fak. +48 (41) 378 74 65
 e-mail: biuro@team.busko.pl

Projekt:	10.1220.06	Skala:	1:500	Branża:	PW	Nr rysunku:	E/02	Indeks:	2.19
Opracowanie:	INST. TELETECHNICZNE	Data:	12.08.2010	Faza:	PW				
Adres obiektu budowlanego: Nr ewid. 1492/3 Kielce, rejon zbiegu ul. ks. Popiełuszki i Wrzosowej Projekt zagospodarowania terenu przyłączy teletechniczny									