



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIĘCI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.1. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Busko Zdrój”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Starostwo Powiatowe Busko Zdrój, powiat buski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki ul. Mickiewicza 15, Busko Zdrój**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Starostwo Powiatowe Busko Zdrój, powiat buski**

**Spis zawartości dla zadania 1.1.**

1. *Opis przedmiotu zamówienia,*
2. *Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej*

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

### **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

#### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budyneków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,
    - rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

***... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...***



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

1.6. Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

**2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

#### **2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tył (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów ( $\pm 10\%$ ) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złączy należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.

4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.

4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca przekaże przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.

4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.

4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie z Rozporządzeniem

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie

CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.

4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.

4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LSOH lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

### **5. Pomiary sieci**

5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.

5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm.

Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.

5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.

5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.

5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.

5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji no okres min. 20 lat.





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
PN-EN 50173-1:2007	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
PN-EN 50173-2:2008	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
PN-EN 50174-1:2002	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2002	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
PN-EN 50346:2004	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
PN-EN 50346:2004/A1:2008	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
PN-EN 50310:2007	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
PN-EN 61643-11:2006/A11:2007	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Busko Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Starostwo Powiatowe Busko Zdrój**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	99
Punkt PL	-
Punkt PE	5
Patch-panel 24 porty	9
Szafa rack 19" TYP 1	1
Szafa rack 19" TYP 2	1
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	8
Kabel krosowy (Patch-Cord)	258

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

**Nazwa i adres JST:**

Starostwo Powiatowe w Busku-Zdroju ul. Mickiewicza 15, 28-100 B

**Wykaz lokalizacji (budynków) w których ma być budowana/rozbudowywana sieć LAN**

Lp	Nazwa lokalizacji	Adres lokalizacji	Odległość od lokalizacji sąsiedniej	Uwagi
1	Starostwo Powiatowe	ul. Mickiewicza 15		

(\*) mapa poglądowa połączeń lokalizacji/rodzaj łącza (miedz , światłowód, radio)

**Wykaz pomieszczeń w danej lokalizacji w których mają zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne sieci LAN (\*\*)**

Lp	Nazwa lokalizacji	Numer/nazwa pokoju	Nr kondygnacji	Liczba PLE	Liczba PE	Liczba PL	Uwagi
1		1A	parter	2			
2		1B	parter	3			
3		1C	parter	2			
4		korytarz	parter	4			kserokopiarka na korytarzu
5		8	parter	2			
6		9	parter	3			
7		9A	parter	2			
8		Biuro Obsługi Interesanta	parter	3			
9		10	parter	2			
0		10A	parter	2			
11		Sala konferencyjna	parter	2			
12		2	parter	2			
13		3	parter	2			
14		4	parter	2			
15		4A	parter	3			
16		5	parter	3			
17		6	parter	3			
18		7	parter	3			
19		7A	parter	2			
20		11	I piętro	3			
21		12	I piętro	2			
22		12a	I piętro	2			
23		14	I piętro	3			
24		15	I piętro	3			
25		16	I piętro	3			
26		17	I piętro	3			
27		18	I piętro	3			
28		19	I piętro	3			
29		serwerownia	I piętro		5		
30		20	I piętro	2			
31		21	I piętro	3			
32		22	I piętro	3			
33		23	I piętro	3			
34		24	I piętro	3			
35		25	I piętro	3			
36		26	I piętro	3			
37		27	I piętro	3			
38		korytarz	I piętro	4			kserokopiarka na korytarzu
				99	5		

(\*\*) plany budynku z naniesionymi punktami logicznymi, elektrycznymi, szafami itp.

PL punkt logiczny sieci komputerowej 2xRJ45

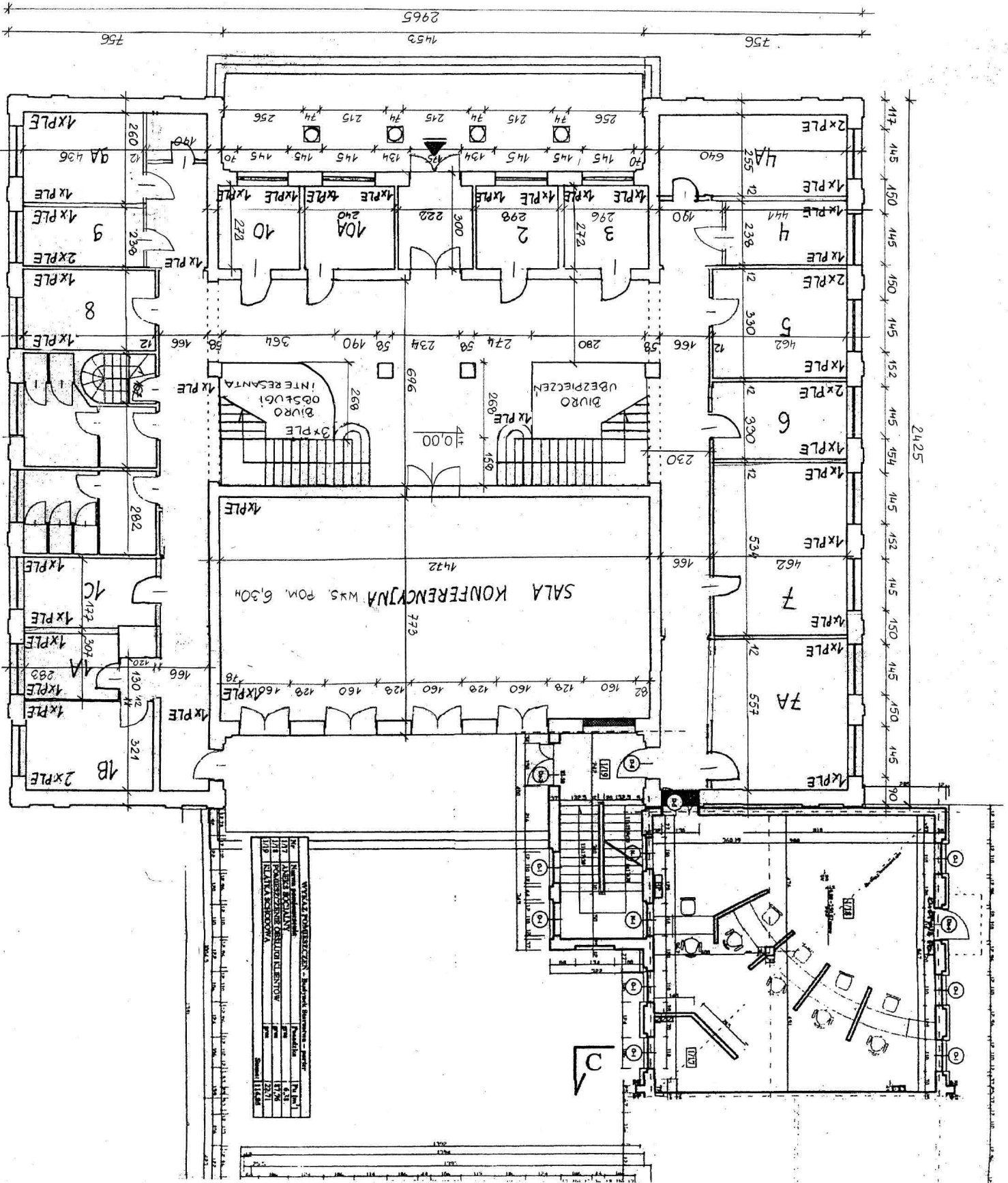
PE punkt elektryczny sieci komputerowej 2x10A

PLE zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)

GPZ Główny pkt zasilania

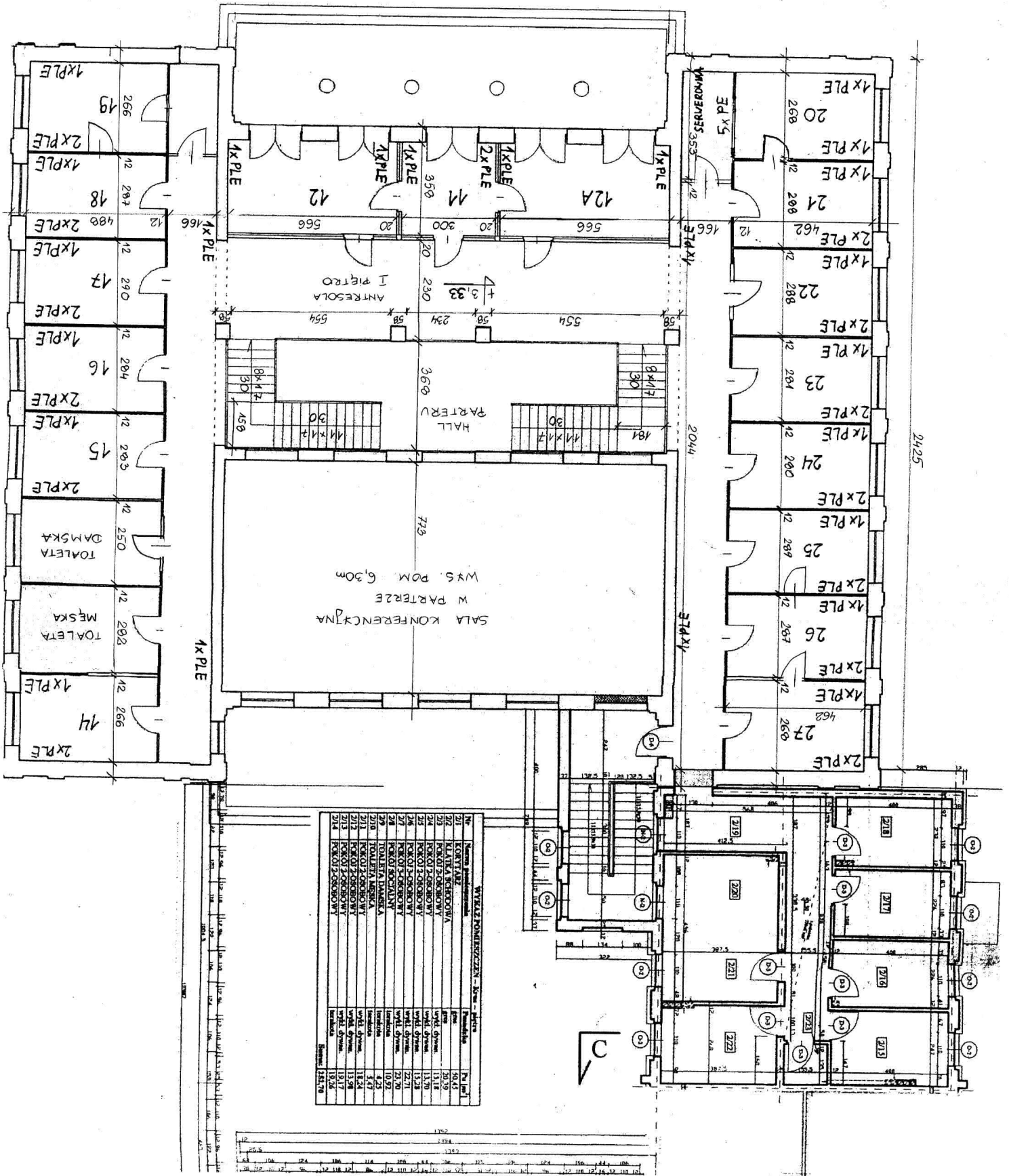
SZD szafy dystrybucyjne logiczne

W dokumentacji muszą być podane wszystkie niezbędne elementy potrzebne do dokonania wyceny i przygotowania zamówienia.



WYKAZ POMIESZCZEŃ - Budynki Biurowe - m. 100			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Przeznaczenie	Wzrost
101	BIURO	BIURO	12,00
102	BIURO	BIURO	12,00
103	BIURO	BIURO	12,00
104	BIURO	BIURO	12,00
105	BIURO	BIURO	12,00
106	BIURO	BIURO	12,00
107	BIURO	BIURO	12,00
108	BIURO	BIURO	12,00
109	BIURO	BIURO	12,00
110	BIURO	BIURO	12,00
111	BIURO	BIURO	12,00
112	BIURO	BIURO	12,00
113	BIURO	BIURO	12,00
114	BIURO	BIURO	12,00
115	BIURO	BIURO	12,00
116	BIURO	BIURO	12,00
117	BIURO	BIURO	12,00
118	BIURO	BIURO	12,00
119	BIURO	BIURO	12,00
120	BIURO	BIURO	12,00
121	BIURO	BIURO	12,00
122	BIURO	BIURO	12,00
123	BIURO	BIURO	12,00
124	BIURO	BIURO	12,00
125	BIURO	BIURO	12,00
126	BIURO	BIURO	12,00
127	BIURO	BIURO	12,00
128	BIURO	BIURO	12,00
129	BIURO	BIURO	12,00
130	BIURO	BIURO	12,00
131	BIURO	BIURO	12,00
132	BIURO	BIURO	12,00
133	BIURO	BIURO	12,00
134	BIURO	BIURO	12,00
135	BIURO	BIURO	12,00
136	BIURO	BIURO	12,00
137	BIURO	BIURO	12,00
138	BIURO	BIURO	12,00
139	BIURO	BIURO	12,00
140	BIURO	BIURO	12,00
141	BIURO	BIURO	12,00
142	BIURO	BIURO	12,00
143	BIURO	BIURO	12,00
144	BIURO	BIURO	12,00
145	BIURO	BIURO	12,00
146	BIURO	BIURO	12,00
147	BIURO	BIURO	12,00
148	BIURO	BIURO	12,00
149	BIURO	BIURO	12,00
150	BIURO	BIURO	12,00
151	BIURO	BIURO	12,00
152	BIURO	BIURO	12,00
153	BIURO	BIURO	12,00
154	BIURO	BIURO	12,00
155	BIURO	BIURO	12,00
156	BIURO	BIURO	12,00
157	BIURO	BIURO	12,00
158	BIURO	BIURO	12,00
159	BIURO	BIURO	12,00
160	BIURO	BIURO	12,00
161	BIURO	BIURO	12,00
162	BIURO	BIURO	12,00
163	BIURO	BIURO	12,00
164	BIURO	BIURO	12,00
165	BIURO	BIURO	12,00
166	BIURO	BIURO	12,00
167	BIURO	BIURO	12,00
168	BIURO	BIURO	12,00
169	BIURO	BIURO	12,00
170	BIURO	BIURO	12,00
171	BIURO	BIURO	12,00
172	BIURO	BIURO	12,00
173	BIURO	BIURO	12,00
174	BIURO	BIURO	12,00
175	BIURO	BIURO	12,00
176	BIURO	BIURO	12,00
177	BIURO	BIURO	12,00
178	BIURO	BIURO	12,00
179	BIURO	BIURO	12,00
180	BIURO	BIURO	12,00
181	BIURO	BIURO	12,00
182	BIURO	BIURO	12,00
183	BIURO	BIURO	12,00
184	BIURO	BIURO	12,00
185	BIURO	BIURO	12,00
186	BIURO	BIURO	12,00
187	BIURO	BIURO	12,00
188	BIURO	BIURO	12,00
189	BIURO	BIURO	12,00
190	BIURO	BIURO	12,00
191	BIURO	BIURO	12,00
192	BIURO	BIURO	12,00
193	BIURO	BIURO	12,00
194	BIURO	BIURO	12,00
195	BIURO	BIURO	12,00
196	BIURO	BIURO	12,00
197	BIURO	BIURO	12,00
198	BIURO	BIURO	12,00
199	BIURO	BIURO	12,00
200	BIURO	BIURO	12,00

WYSOKOŚĆ POMIESZCZEN NA 4P - 2,97m  
GRUBOŚĆ ŚCIANY WIDZOKONDRYJNEGO - 37cm







**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.2. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Solec Zdrój”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Urząd Gminy Solec Zdrój, powiat buski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki 1 Maja 10, Solec Zdrój**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Urząd Gminy Solec Zdrój, powiat buski**

**Spis zawartości dla zadania 1.2.**

1. Opis przedmiotu zamówienia,
2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

### **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

#### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń przed przystąpieniem do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

**Załącznik Nr 1 do SIWZ**

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

**2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

**2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19"**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

**... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...**



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Solec Zdrój	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów (±10%) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca przekazuje przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotowuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm.  
Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO  
ŚWIĘTOKRZYSKIE

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Solec Zdrój</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Urząd Gminy Solec Zdrój**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	53
Punkt PL	-
Punkt PE	39
Patch-panel 24 porty	5
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	2
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	5
Kabel krosowy (Patch-Cord)	138

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

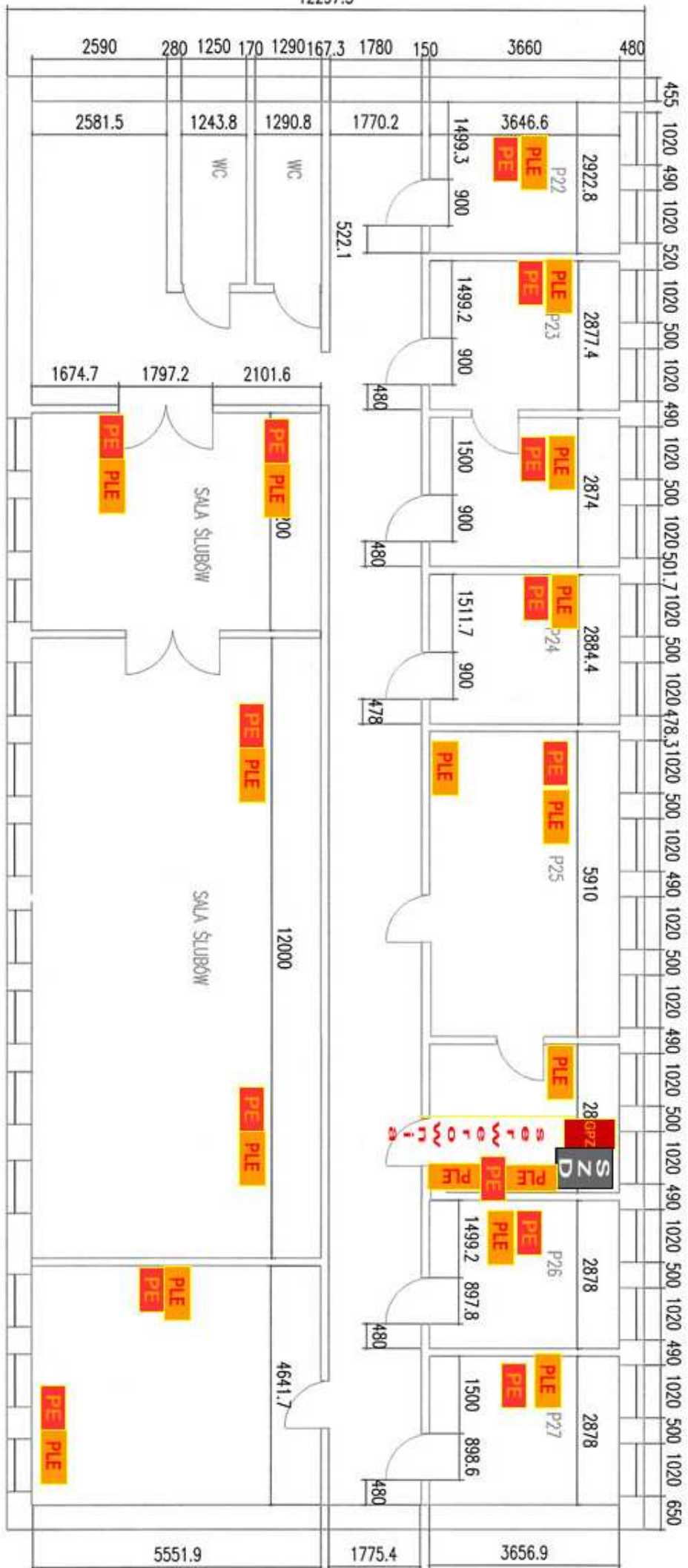
*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.









II PIETRO





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.3. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Nowy Korczyn”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Urząd Gminy Nowy Korczyn, powiat buski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki Krakowska 1, Nowy Korczyn**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Urząd Gminy Nowy Korczyn, powiat buski**

**Spis zawartości dla zadania 1.3.**

1. Opis przedmiotu zamówienia,
2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

### **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

#### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

**2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

**2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów (±10%) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca przekaże przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm.  
Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Nowy Korczyn</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Urząd Gminy Nowy Korczyn**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	29
Punkt PL	-
Punkt PE	23
Patch-panel 24 porty	3
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	2
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	2
Kabel krosowy (Patch-Cord)	76

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

**Nazwa i adres JST:**

Urząd Gminy Nowy Korczyn , Krakowska 1 , 28 -136 Nowy Korczyn

**Wykaz lokalizacji (budynek) w których ma być budowana/rozbudowywana sieć LAN**

Lp	Nazwa lokalizacji	Adres lokalizacji	Odległość od lokalizacji sąsiedniej	Uwagi
1	Urząd Gminy	Krakowska 1 , 28 - 136 Nowy Korczyn	800m	brak połączenia
2	Urząd Gminy 2	Buska 7 , 28 -136 Nowy Korczyn	800m	brak połączenia

(\*) mapa poglądowa połączeń lokalizacji/rodzaj łącza (miedz , światłowód, radio)

**Wykaz pomieszczeń w danej lokalizacji w których mają zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne sieci LAN (\*\*)**

Lp	Nazwa lokalizacji	Numer/nazwa pokoju	Nr kondygnacji	Liczba PLE	Liczba PE	Liczba PL	Uwagi
		P1	0	1	1		
		P2	0	2	1		
		P3	0	2	1		
		P4	0	2	1		
	parter 1 budynek	P5	0	2	2		
		P6	1	1	0		
		P7	1	1	2		
		SEKRETARIAT	1	1	2		
		WÓJT	1	2	1		
	1 piętro 1 budynek	SEKRETARZ	1	2	1		
		P8	2	2	1		
		P9 / SERWEROWNIA	2	2	2		
		P10	2	1	1		
		P11	2	2	2		
	2 piętro 1 budynek	SALA KONFERENCYJNA	2	2	2		
		USC	1	1	0		
		EL	1	1	2		
	1 piętro 2 budynek	SALA ZABRAN	1	2	1		
				29	23		

(\*\*) plany budynku z naniesionymi punktami logicznymi, elektrycznymi, szafami itp.

PL punkt logiczny sieci komputerowej 2xRJ45

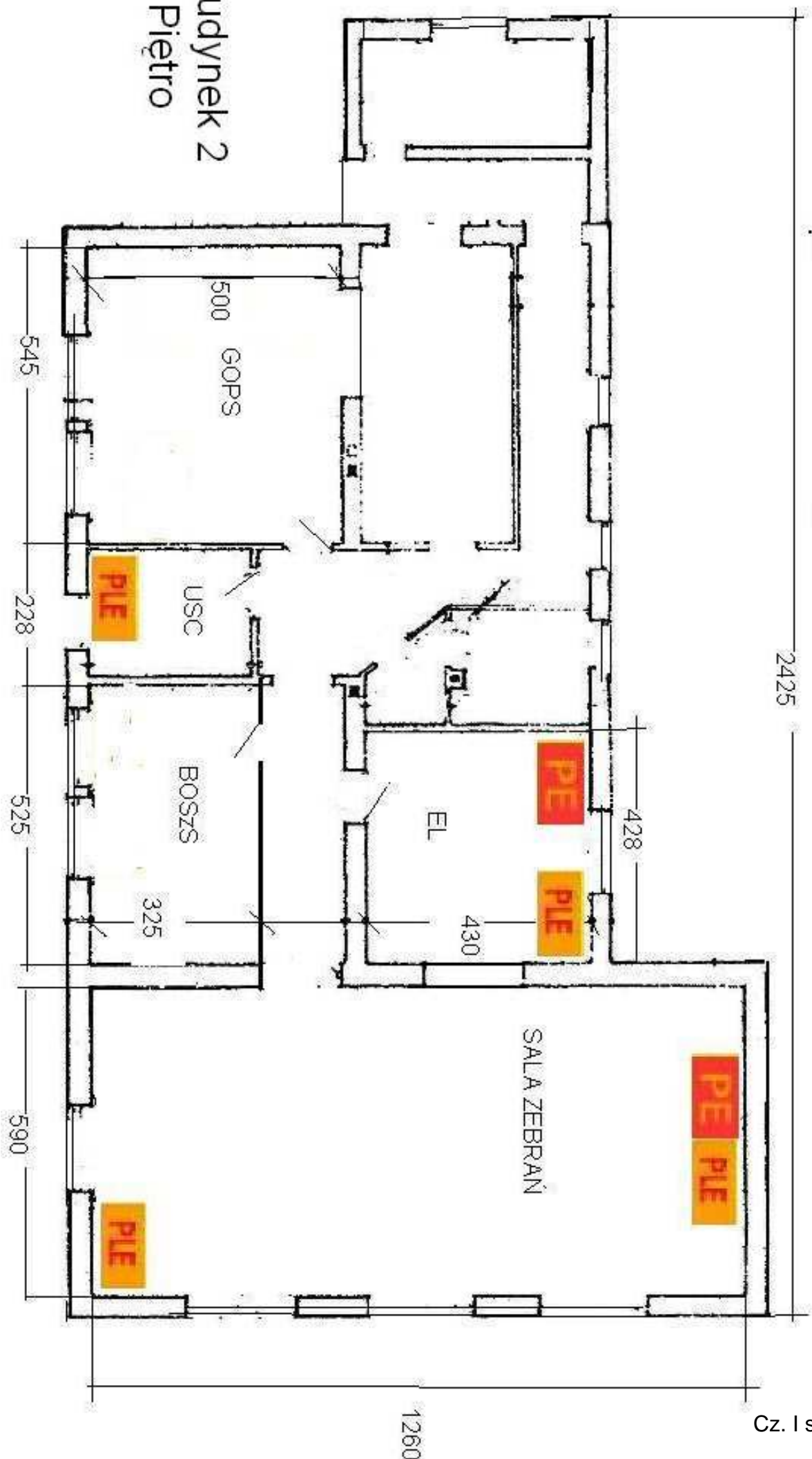
PE punkt elektryczny sieci komputerowej 2x10A

PLE zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)

GPZ Główny pkt zasilania

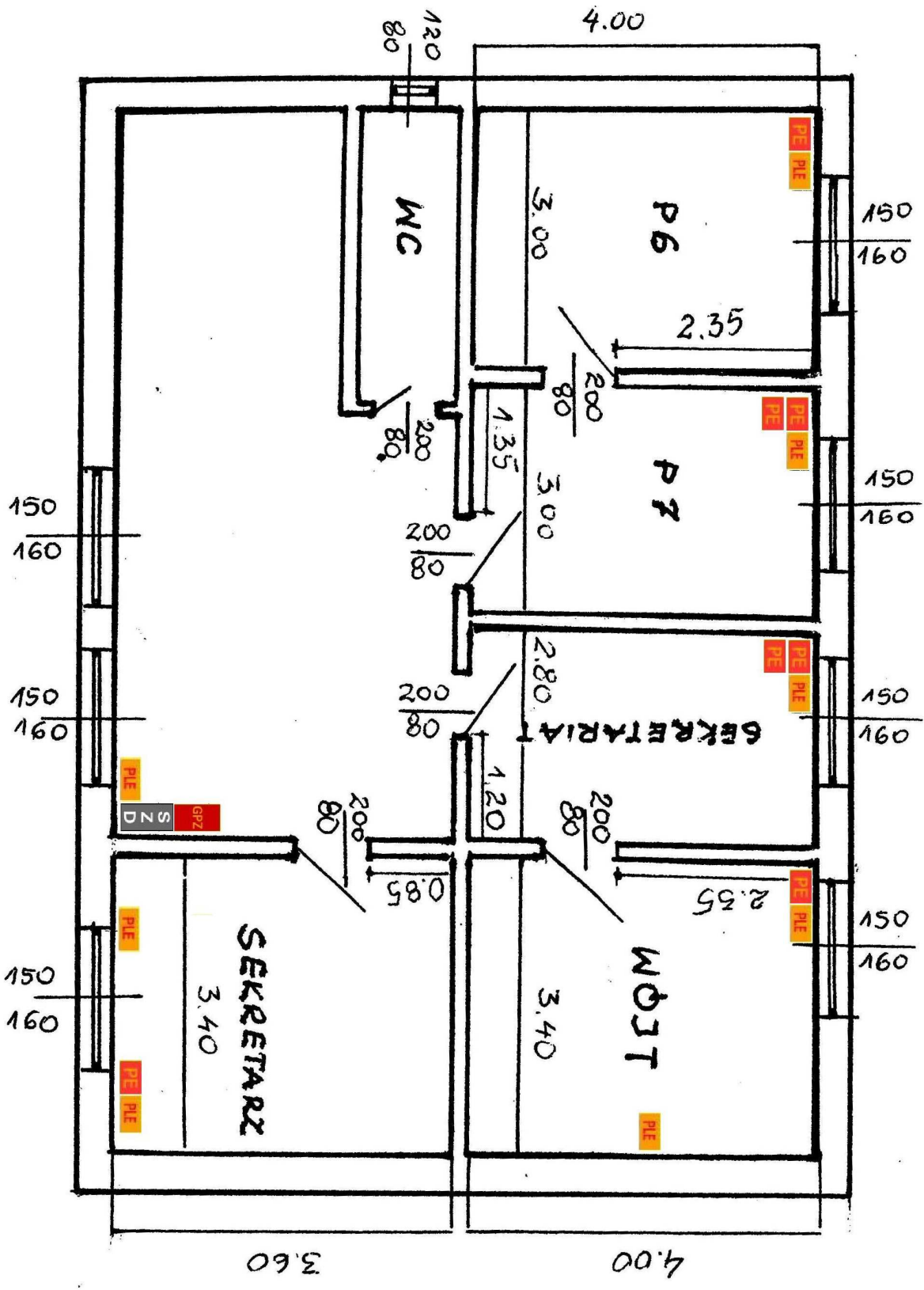
SZD szafy dystrybucyjne logiczne

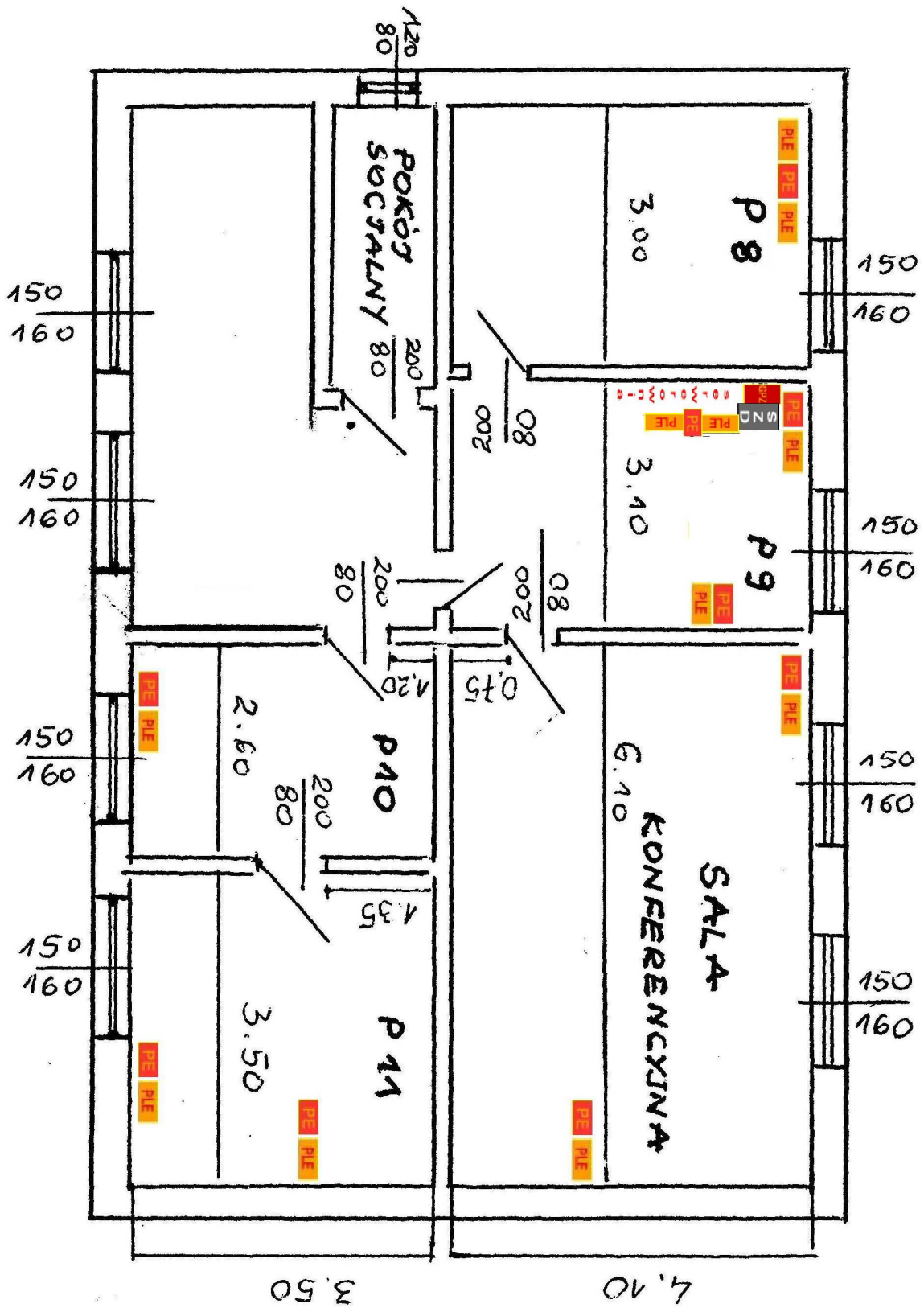
W dokumentacji muszą być podane wszystkie niezbędne elementy potrzebne do dokonania wyceny i przygotowania zamówienia.



Budyniek 2  
1 Piętro

1 PIETRO





2 Piętro







**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Wiślica</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.4. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Wiślica”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Urząd Gminy Wiślica, powiat buski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki ul. Okopowa 8 (Budynek A), ul. Batalionów Chłopskich 62 (Budynek B), ul. Plac Solny 32 (Budynek C), Wiślica**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Urząd Gminy Wiślica, powiat buski**

**Spis zawartości dla zadania 1.4.**

1. Opis przedmiotu zamówienia,
2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Wiślica	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

## **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Gminy Wiślica</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Gminy Wiślica</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Wiślica</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Wiślica</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

### **2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

### **2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Gminy Wiślica</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów (±10%) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Wiślica	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Wiślica	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca prześle przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm. Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Wiślica	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Wiślica</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Urząd Gminy Wiślica**

<i>Nazwa elementu</i>	<i>Ilość (szt.)</i>
Punkt PLE	59
Punkt PL	-
Punkt PE	-
Patch-panel 24 porty	5
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	3
Półki do szafy 19"	3
Wieszaki do szafy 19"	3
Kabel krosowy (Patch-Cord)	154

**Ad. 2. *Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej***

Nazwa i adres JST: Gmina Wiślica, ul. Okopowa 8, 28-160 Wiślica

**Wykaz lokalizacji (budynków) w których ma być budowana/rozbudowywana sieć LAN**

Lp	Nazwa lokalizacji	Adres lokalizacji	Odległość od lokalizacji sąsiedniej	Uwagi
1	Budynek A	ul. Okopowa 8, 28-160 Wiślica	punkt zerowy(główna siedziba Urzędu)	
2	Budynek B	ul. Batalionów Chłopskich 62, 28-160 Wiślica	400 m po projektowanych trasach światłowodowych /ok. 210 m w linii prostej-istniejąca sieć radiowa	
3	Budynek C	ul. Plac Solny 32, 28-160 Wiślica	300 m po projektowanych trasach światłowodowych /ok. 150 m w linii prostej-istniejąca sieć radiowa	

(\*) mapa poglądowa połączeń lokalizacji/rodzaj łącza (miedz , światłowód, radio)

**Wykaz pomieszczeń w danej lokalizacji w których mają zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne sieci LAN (\*\*)**

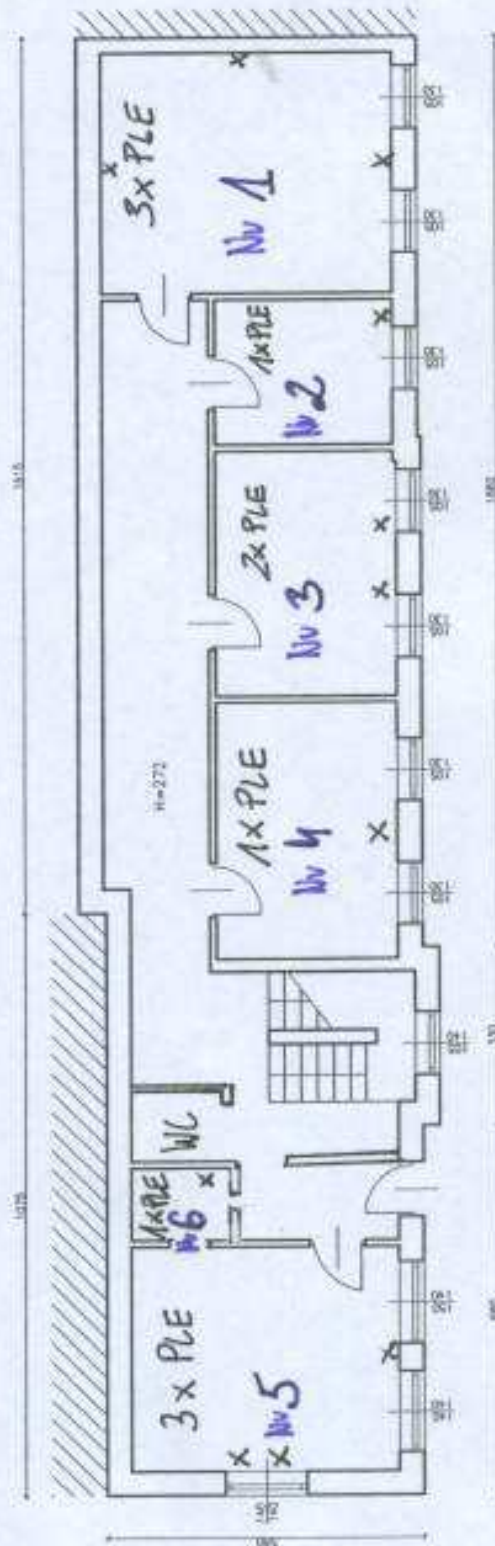
Lp	Nazwa lokalizacji	Numer/nazwa pokoju	Nr kondygnacji	Liczba PLE	Liczba PE	Liczba PL	Uwagi		
1	Budynek A	Budynek A		0	3				
			2	0	1				
			3	0	2				
			4	0	1				
			5	0	3				
			6	0	2				
			7	1	2				
			8	1	2				
		2	Budynek A		9	1	1		
					10	1	1	SZD i GPZ	
					11	1	2		
3	Budynek B	Budynek B		0	1		SZD i GPZ winny być zlokalizowane w piwnicy budynku		
			2	0	1				
			3	0	3				
			4	0	2				
			5	0	2				
			6	1	1				
			7	1	1				
			8	1	2				
			9	1	2				
			10	1	2				
			11	1	1				
3	Budynek C	Budynek C		0	3				
			2	0	1				
			3	0	1				
			4	0	3				
			5	1	2				
			6	1	1				
			7	1	2				
			8	1	3				
			9	1	3				
			10	1	1				
			11	1	1		SZD i GPZ		
suma				59					

(\*\*) plany budynku z naniesionymi punktami logicznymi, elektrycznymi, szafami itp.

PL punkt logiczny sieci komputerowej 2xRJ45  
 PE punkt elektryczny sieci komputerowej 2x10A  
 PLE zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)  
 GPZ Główny pkt zasilania  
 SZD szafy dystrybucyjne logiczne

W dokumentacji muszą być podane wszystkie niezbędne elementy potrzebne do dokonania wyceny i przygotowania zamówienia.

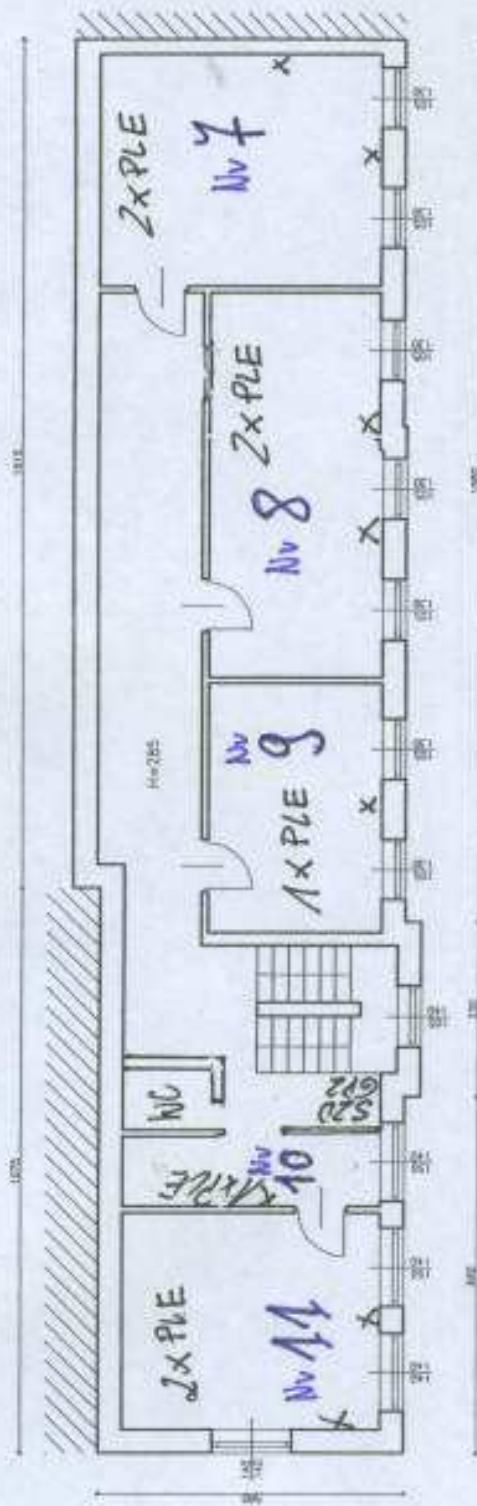
BODYNEK A  
OKOPOWA 8



RZUT  
PARTERU  
skala 1:150

BUDYNEK A

OKOPOWA 8



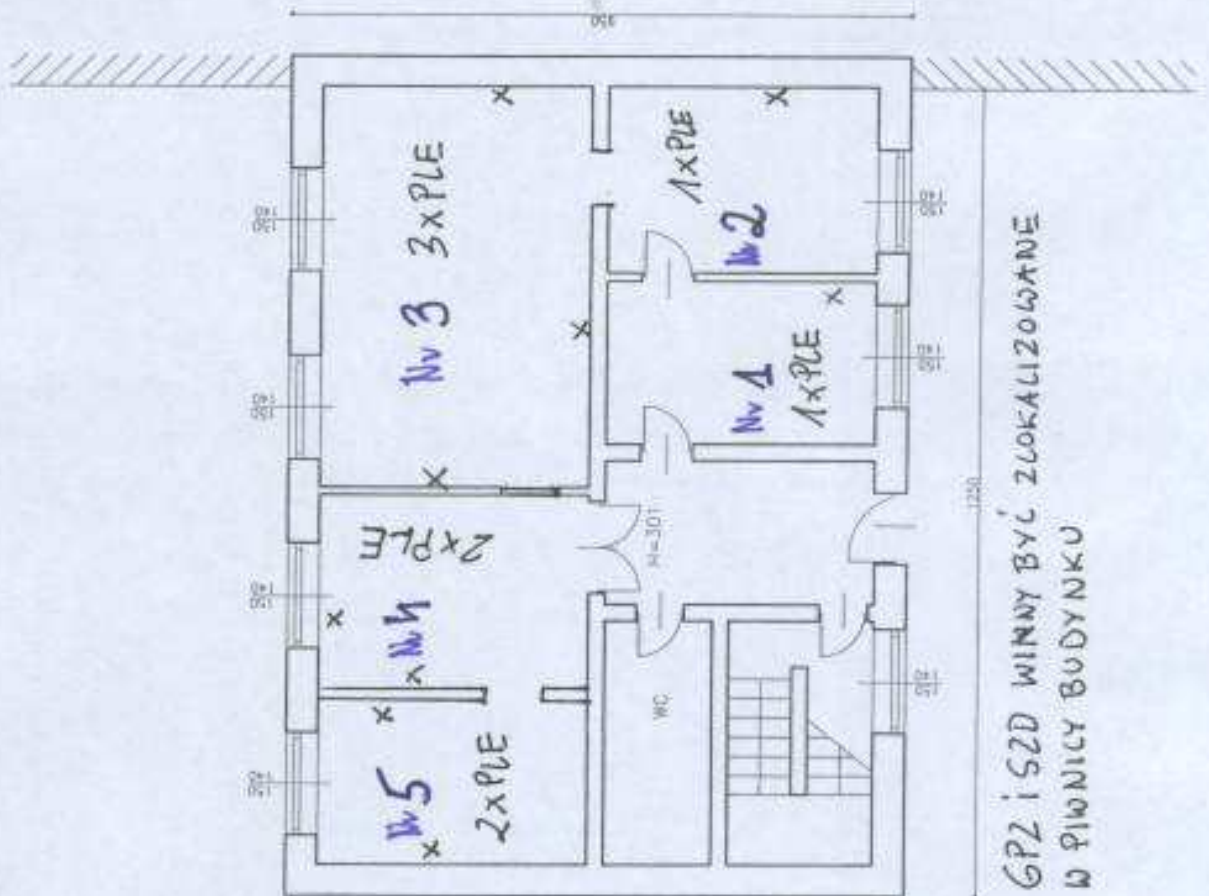
RZUT  
PIĘTRA

skala 1:150



BUDYNEK B

BATALIONÓW CHEOPSKICH 62

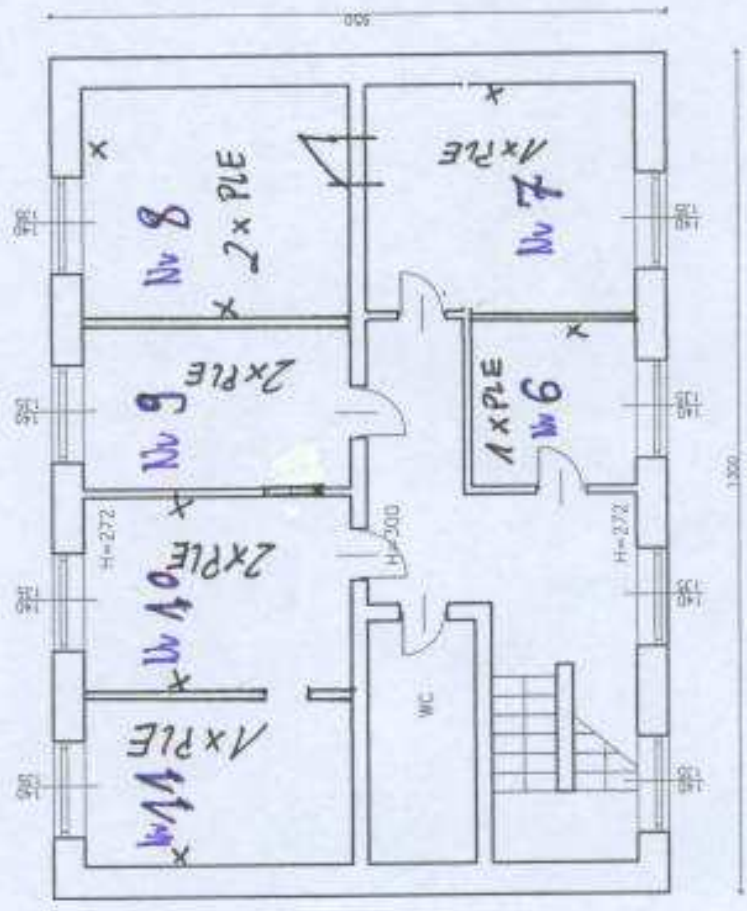


GPZ i SZD WINNY BYĆ ZLOKALIZOWANE  
W PIWNICY BUDYNKU

RZUT  
PARTERU  
skala 1:125

BUDYNEK B

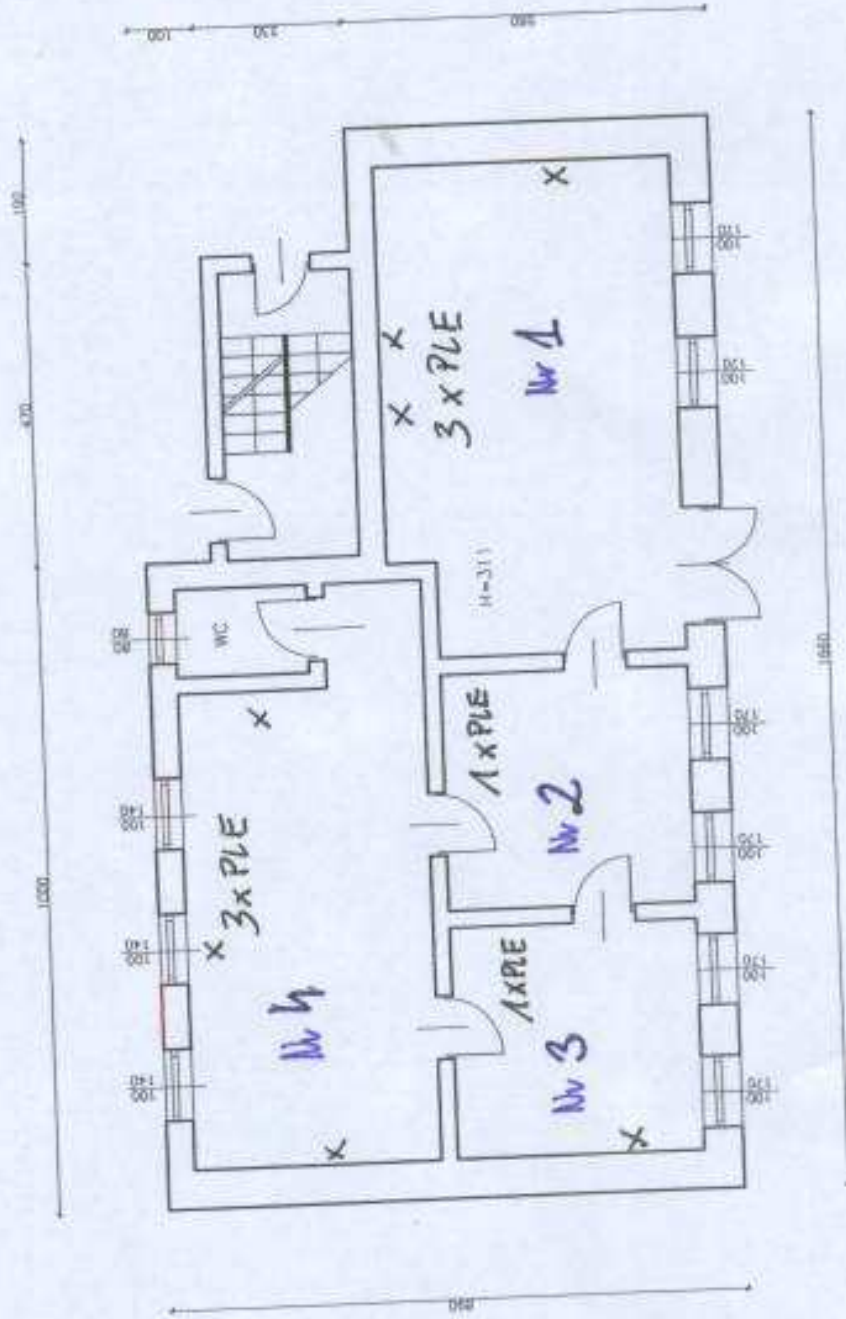
BATACJONÓW CHŁOPSKICH 62



RZUT  
PIĘTRA

skala 1:125

BUDYNEK PLAC SOLNY 32

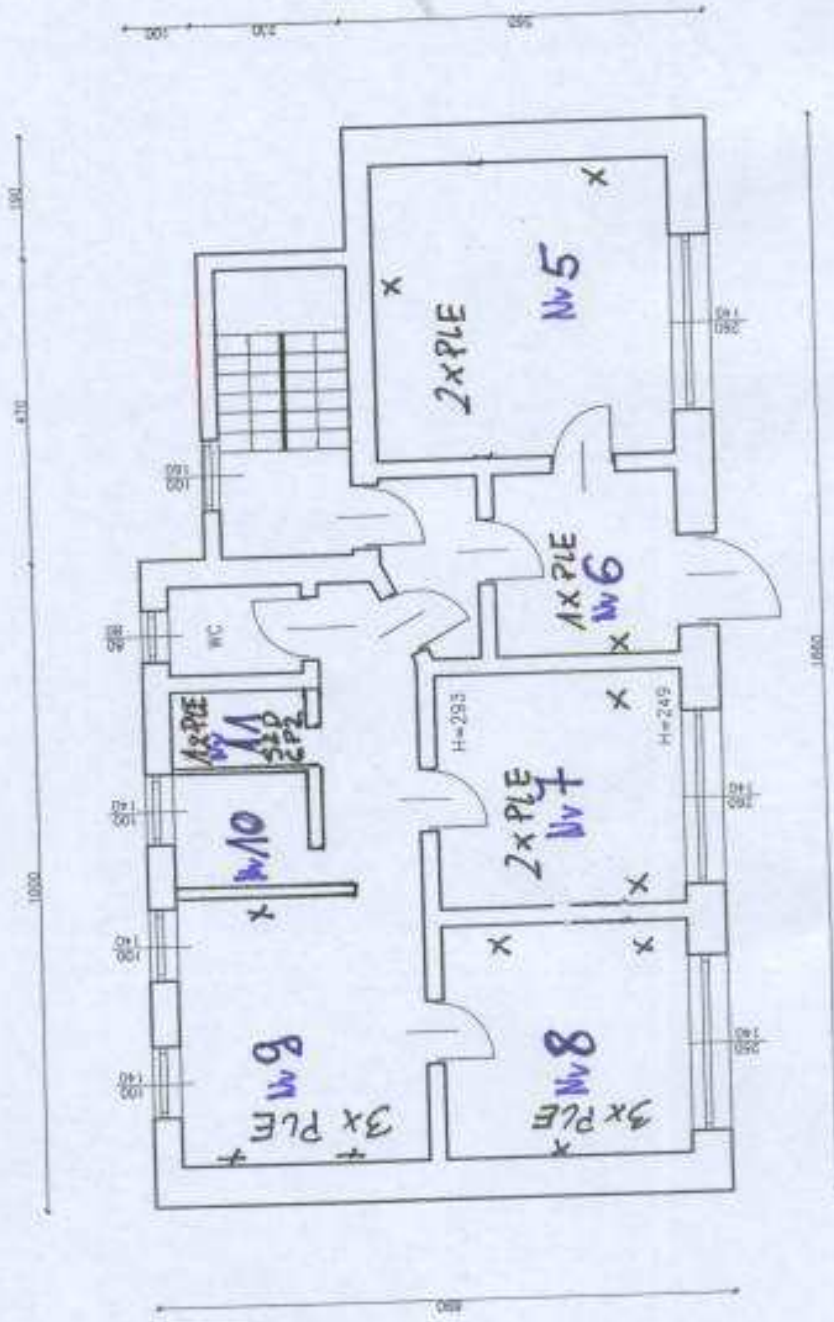


RZUT  
PARTERU  
skala 1:125



BODYNEKC

PLAC SOLNY 32



RZUT  
PIĘTRA  
skala 1:125



MAPA POGLĄDOWA  
GMINA WIŚLIÇA  
MIEJSCOWOŚĆ WIŚLIÇA

Rynek

Złota

112 R-II

Jasna

Targowa

Kościelna

DRUGOSZA

Włocławskich

Batalionów

400 m

PROJEKTOWANY  
SINIĄTEKOWO

150 m

Pole Solny





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.5. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Kazimierza Wielka”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka, powiat kazimierski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki ul. T.Kościuszki 12, Kazimierza Wielka**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka, powiat kazimierski**

**Spis zawartości dla zadania 1.5.**

1. *Opis przedmiotu zamówienia,*
2. *Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej*

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

## **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

**2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

**2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów (±10%) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca prześle przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm. Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Starostwo Powiatowe Kazimierza Wielka**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	32
Punkt PL	4
Punkt PE	-
Patch-panel 24 porty	3
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	3
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	3
Kabel krosowy (Patch-Cord)	94

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.

<b>Nazwa i adres JST:</b>		<b>Starostwo Powiatowe w Kazimierzy Wielkiej</b>			
<b>Wykaz lokalizacji (budyneków) w których ma być budowana/rozbudowywana sieć LAN</b>					
Lp	Nazwa lokalizacji	Adres lokalizacji	Odległość od lokalizacji sąsiedniej	Uwagi	
1	Starostwo Powiatowe w Kazimierzy Wielkiej	ul.T.Kościuszki 12			

(\*) mapa pogładowa połączeń lokalizacji/rodzaj łącza (miedz , światłowód, radio)

<b>Wykaz pomieszczeń w danej lokalizacji w których mają zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne sieci LAN (**)</b>							
Lp	Nazwa lokalizacji	Numer/nazwa pokoju	Nr kondygnacji	Liczba PLE	Liczba PE	Liczba PL	Uwagi
1	<b>Starostwo Powiatowe w Kazimierzy Wielkiej</b>	Pokój 1	parter	1			
2		Pokój 2	parter	1			
3		Pokój 4	parter	1			
4		Pokój 10	parter	1			GPZ,SZD
5		Pokój 13	parter	1			
6		Pokój 14	parter	1			
7		Pokój 16	parter	1			
8		Pokój 101	I piętro	2			1
9		Pokój 102	I piętro	2			
10		Pokój 103	I piętro	1			
11		Pokój 104	I piętro	1			
12		Pokój 105	I piętro	1			
13		Pokój 106	I piętro	1			
14		Pokój 107	I piętro	1			1
15		Pokój 108	I piętro	1			
16		Pokój 109	I piętro	2			
17		Pokój 110	I piętro	2			
18		Pokój 111	I piętro	1			
19		Pokój 112	I piętro	1			
20		Pokój 113	I piętro	1			
21		Pokój 115	I piętro	2			
22		Pokój 116	I piętro	1			
23		Pokój 117	I piętro	1			
24		Pokój 210	II piętro	1			
25		Pokój 209	II piętro	1			
26		Pokój 203	II piętro	1			
27		Pokój 204	II piętro	1			
		korytarz	I piętro			2	
				32		4	

(\*\*) plany budynku z naniesionymi punktami logicznymi, elektrycznymi, szafami itp.

PL punkt logiczny sieci komputerowej 2xRJ45

PE punkt elektryczny sieci komputerowej 2x10A

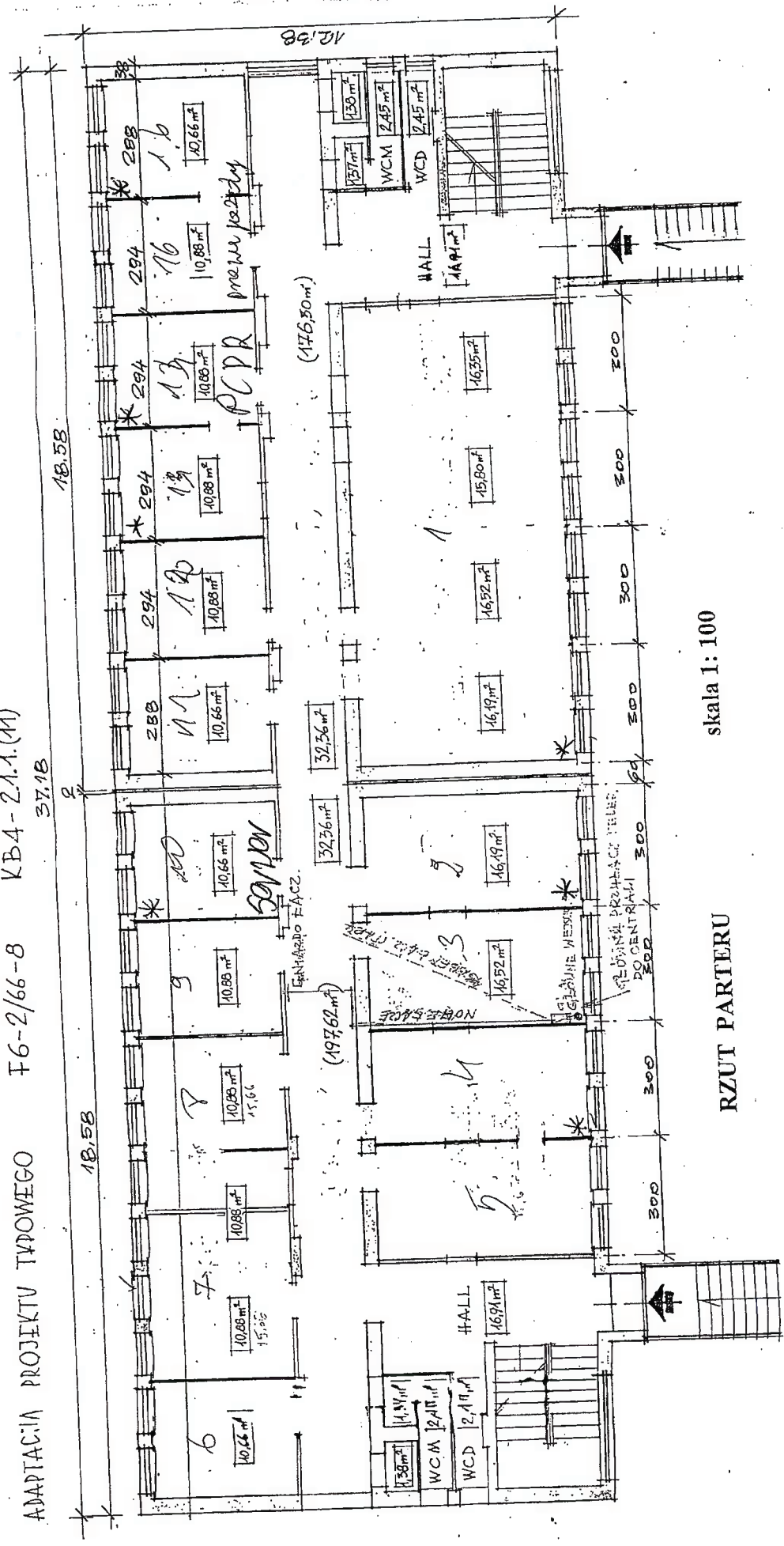
PLE zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)

GPZ Główny pkt zasilania

SZD szafy dystrybucyjne logiczne

W dokumentacji muszą być podane wszystkie niezbędne elementy potrzebne do dokonania wyceny i przygotowania zamówienia.

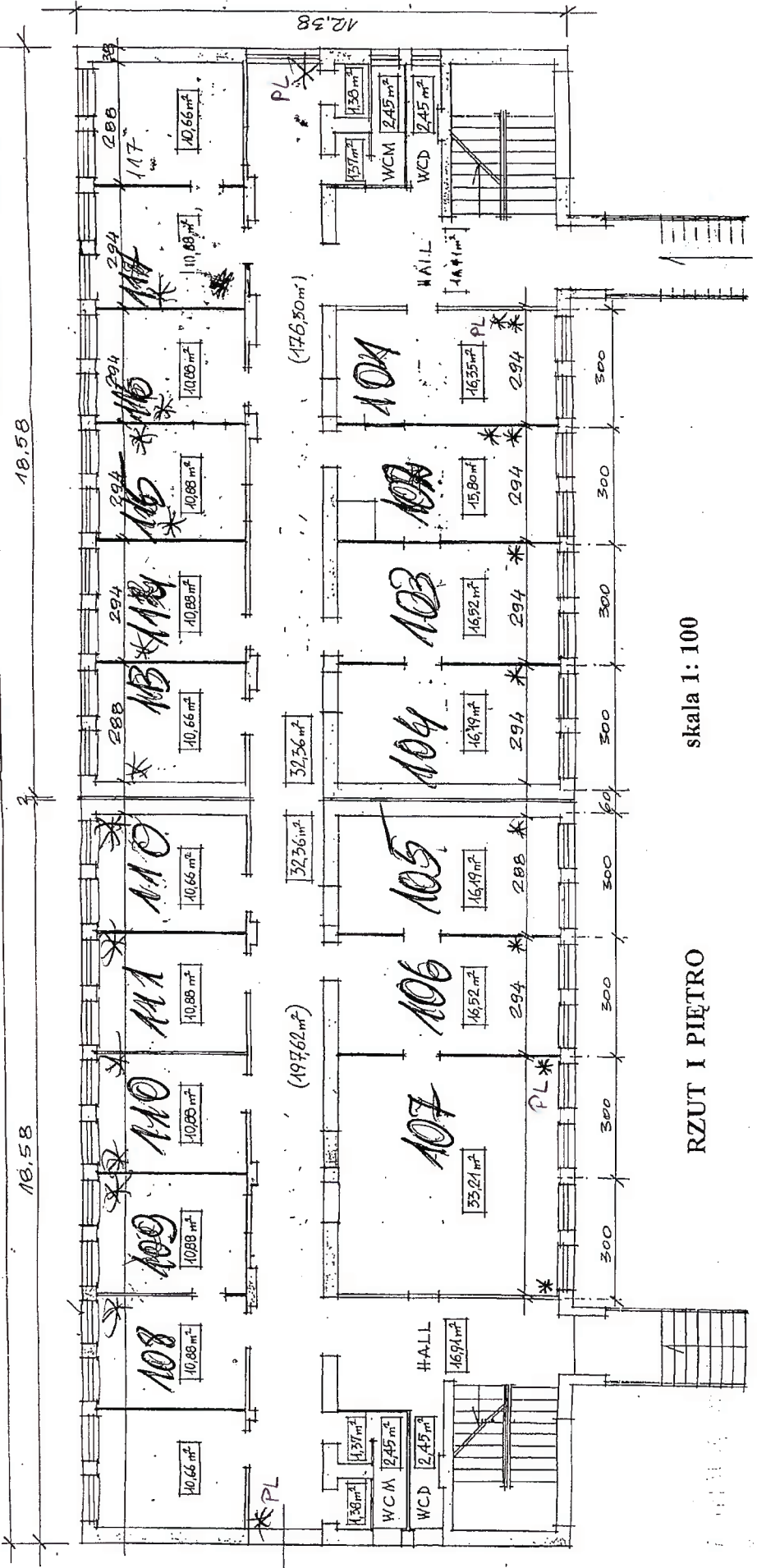
ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO T6-2/66-8 KB4-2.1.1.(M)  
37.18



RZUT PARTERU skala 1: 100

I

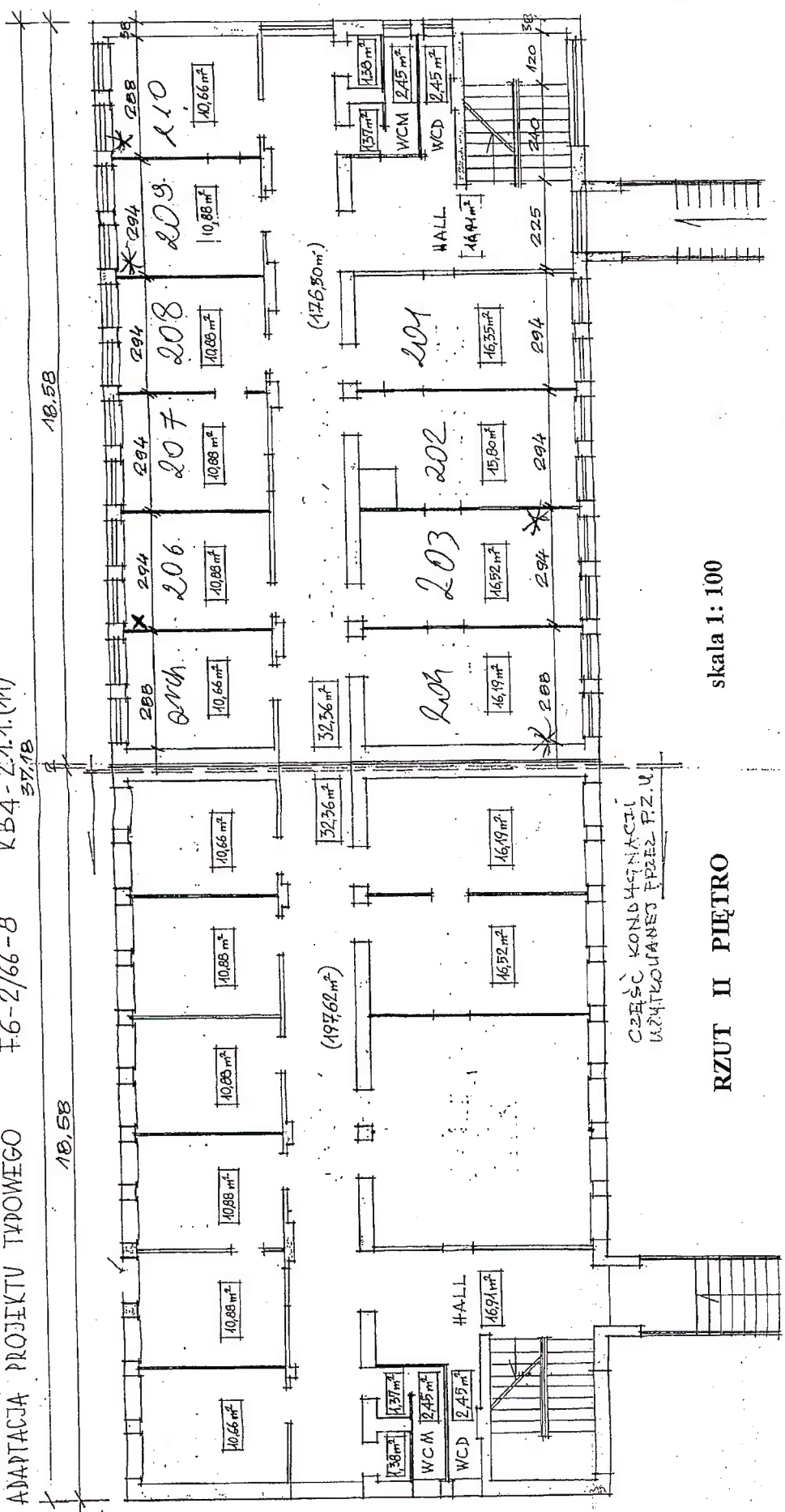
ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO F6-2/66-8 KB4-2.A.1.(M)  
37,18



skala 1: 100

RZUT I PIĘTRO

ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO F-6-2/66-8 KB4-2.1.1.(11)  
 37,18



CZĘŚĆ KONDYGNACJI  
 WZNIKŁA WYKONANĄ PRZEZ P.Z.U.

skala 1:100

RZUT II PIĘTRO





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.6. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Kazimierza Wielka”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka, powiat kazimierski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki ul. T. Kościuszki 12, Kazimierza Wielka**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka, powiat kazimierski**

**Spis zawartości dla zadania 1.6.**

1. Opis przedmiotu zamówienia,
2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

### **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

#### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

### **2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

### **2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów ( $\pm 10\%$ ) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca przekaże przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm.  
Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Urząd Miasta i Gminy Kazimierza Wielka**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	95
Punkt PL	-
Punkt PE	-
Patch-panel 24 porty	8
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	3
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	6
Kabel krosowy (Patch-Cord)	247

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.

**Nazwa i adres JST:**

Urząd Miasta i Gminy w Kazimierzy Wielkiej, 28-500 Kazimierza Wielka ul. T. Kościuszki 12

**Wykaz lokalizacji (budynków) w których ma być budowana/rozbudowywana sieć LAN**

Lp	Nazwa lokalizacji	Adres lokalizacji	Odległość od lokalizacji sąsiedniej	Uwagi
1	UMiG Kazimierza Wielka	28-500 Kazimierza Wielka ul. T. Kościuszki 12		

(\*) mapa pogładowa połączeń lokalizacji/rodzaj łącza (miedz , światłowód, radio)

**Wykaz pomieszczeń w danej lokalizacji w których mają zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne sieci LAN (\*\*)**

Lp	Nazwa lokalizacji	Numer/nazwa pokoju	Nr kondygnacji	Liczba PLE	Liczba PE	Liczba PL	Uwagi	
1	UMiG w Kazimierzy Wielkiej	1	-1	4				
2		2	-1	2				
3		3	-1	2				
4		Sala ślubów		-1	1			
5		Dyżurka		0	1			
6			50	0	4			
7			51	0	1			
8			52	0	1			
9			53	0	5			
10			54	0	4			
11			55	0	3			
12			56	0	1			
13			57	0	3			
14			100	1	1			
15			101	1	1			
16			102	1	2			
17			103	1	1			
18			104	1	4			
19			105	1	1			
20			106	1	3			
21			Ksero	1	1			
22			107	1	1			
23			108	1	3			
24			109	1	2			
25			110	1	1			
26			111	1	1			
28			200	2	4			
29			201	2	6			
30			202	2	2			
31			203	2	1			
32			204	2	1			
33			205	2	5			
34			206	2	5			
35			207	2	1			
36			208	2	1			
37			209	2	1			
38			210	2	1			
39			211	2	2			
40			300	3	1			
41			301	3	3			
42			Sala konferencyjna		3	1		
43			305	3	2			
44			306	3	1			
45			307	3	1			
46			308	3	2			

95

(\*\*) plany budynku z naniesionymi punktami logicznymi, elektrycznymi, szafami itp.

PL punkt logiczny sieci komputerowej 2xRJ45

PE punkt elektryczny sieci komputerowej 2x10A

PLE zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)

GPZ Główny pkt zasilania

SZD szafy dystrybucyjne logiczne

W dokumentacji muszą być podane wszystkie niezbędne elementy potrzebne do dokonania wyceny i przygotowania zamówienia.



# RZUT PIWNIC 1:100

## WYKAZ POMIESZCZEŃ

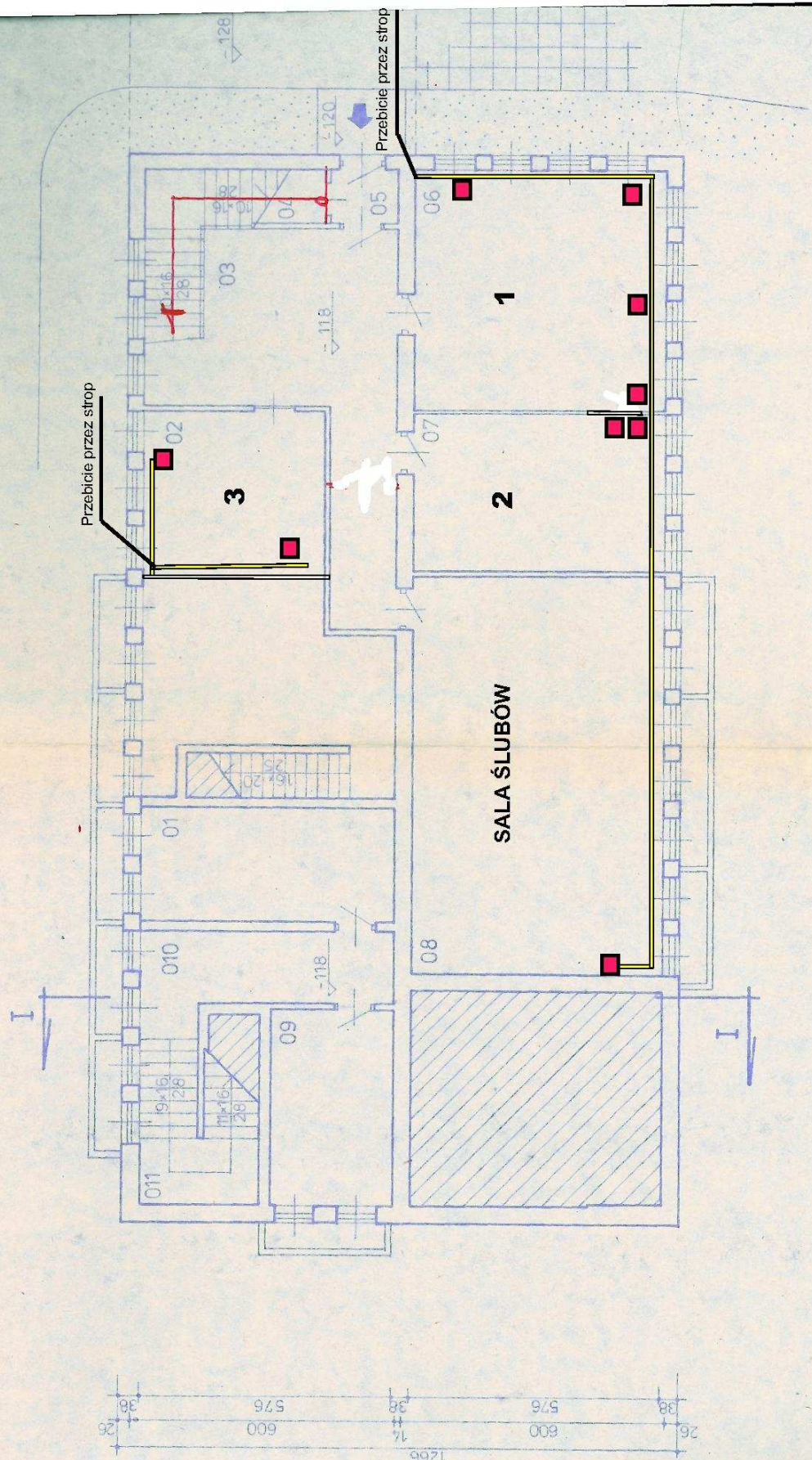
01	POMIESZCZENIE GOSP	14,0 m <sup>2</sup>
02	ARCHIWUM	39,5 m <sup>2</sup>
03	HALL	32,3 m <sup>2</sup>
04	SCHOWEK	3,3 m <sup>2</sup>
05	WIATROLAP	1,8 m <sup>2</sup>
06	SALA ROZPRAW	30,6 m <sup>2</sup>
07	POKÓJ	19,9 m <sup>2</sup>

08	MAGAZYN	50,9 m <sup>2</sup>
09	ŚWIATŁOKOPIA	12,2 m <sup>2</sup>
010	KORYTARZ	9,2 m <sup>2</sup>
011	KLATKA SCHODOWA	11,3 m <sup>2</sup>
RAZEM		225,0 m <sup>2</sup>

■ zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)

— ułożenie okablowania

OPIS  
 ZAOPINIOWANO W ZAKRESIE SPRAW  
 SANITARNO-HIGIENICZNYCH Z ZASTRZEŻENIEM  
 W FAZIE PT. BUDYNEK PRZEDŁOŻYC DO  
 ZAOPINIOWANIA  
 KIELCE DN 1985.06.25  
 L DZ. 240/85  
 mgr inż. JULIAN JENDO  
 podpis nieczytelny  
 RZECZOWNAWCA DO SPRAW SANITARNO-  
 HIGIENICZNYCH DZIAŁAJĄCY NA NOCY  
 UPOWAŻNIENIA NR 551 OGÓLNEGO INSPE  
 SARNARNEGO Z DNIA 22.XI.1978 ROKU W E  
 PROJEKTOW BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO W  
 KIELCACH UL. REW. PAZDZIER 44  
 ZA ZGODNOŚĆ  
 85.0627 *Julio*



2394

500



# RZUT I-GO PIĘTRA

## WYKAZ POMIESZCZEŃ

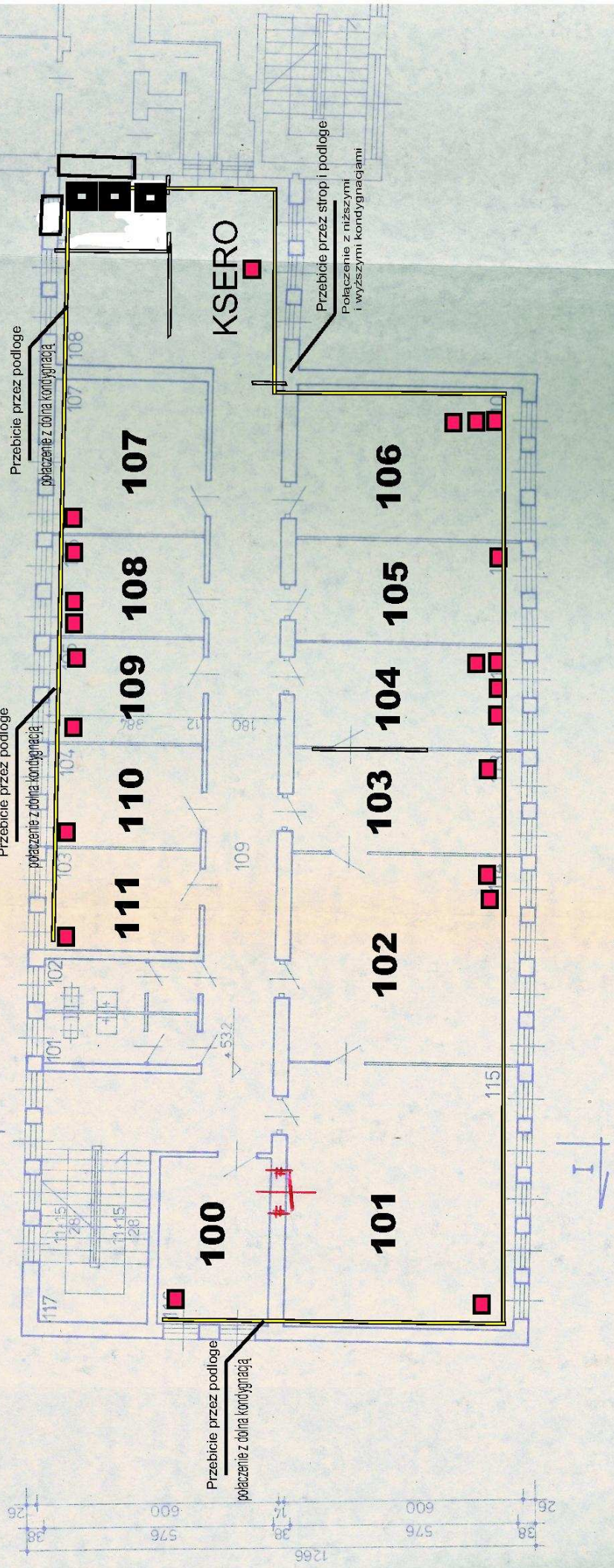
101	WC - M	4,5 m <sup>2</sup>
102	WC - D	4,5
103	REFERAT GOSPODARCZY	9,6
104	RADCA PRAWNY	9,6
105	KADRY	9,6
106	KIEROWNIK WYDZ. OGÓLNEGO	9,6
107	PRON	14,2
108	HALL	28,8
109	KORYTARZ	44,8
110	WYDZIAŁ PLANOWANIA	21,4

111	PRZEWOD R.N.	14,5 m <sup>2</sup>
112	Z-CIA NACZELNIKA	14,5
113	SEKRETARIAT	14,5
114	POKOJ NACZELNIKA	29,1
115	MAŁA SALA NARAD	38,0
116	POM. GOSPODARCZE	12,2
117	KL. SCHODOWA	5,7
		<b>RAZEM 285,1 m<sup>2</sup></b>

■ Szafa serwerowa szaty dystrybucyjne logiczne

■ zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xR45 (alternatywnie do PE i PL)

— ułożenie okablowania



2394 500



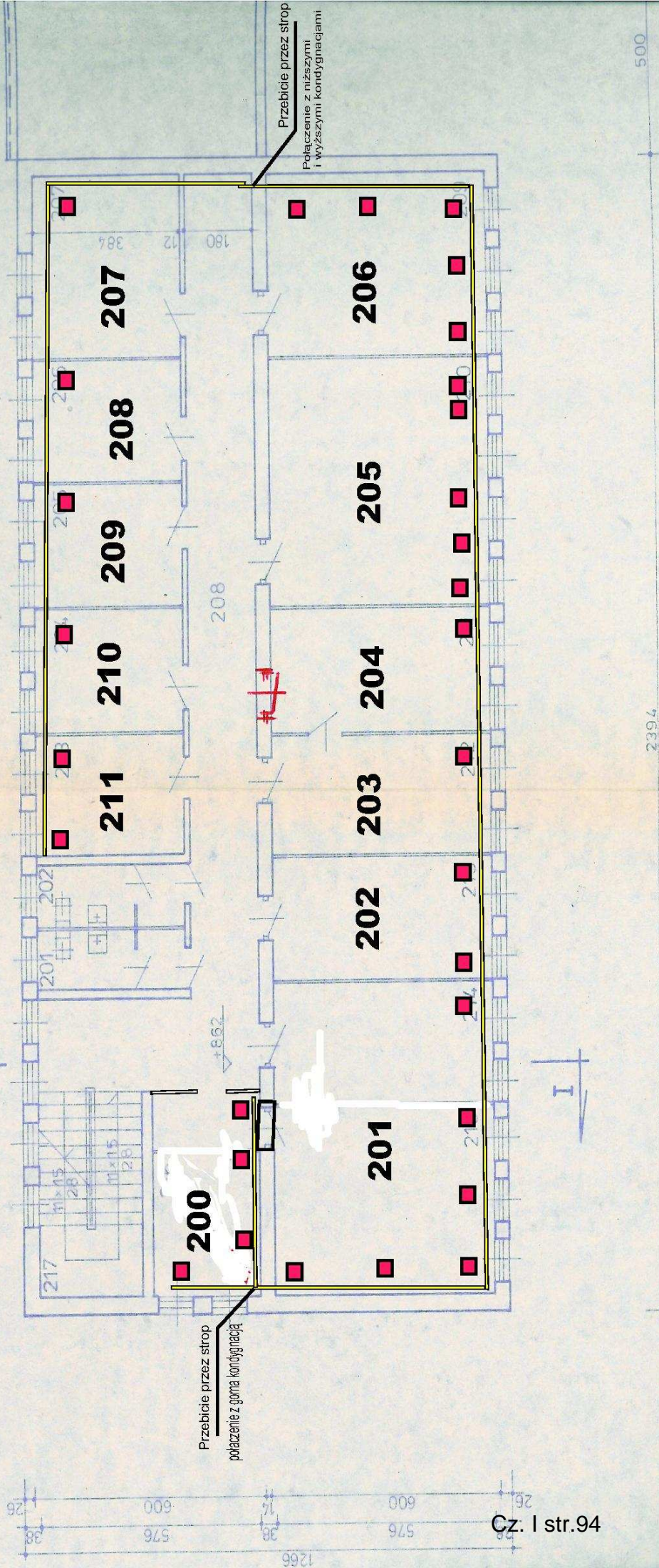
# RZUT II-GO PIĘTRA

## WYKAZ POMIESZCZEŃ

201	WC -M	4,5 m <sup>2</sup>	212	DZIAŁ WYWŁASZCZEŃ	14,5 m <sup>2</sup>
202	WC -D	4,5	213	OBROT GRUNTAMI	14,5
203	WOJEWÓDZKIE BIURO		214	POKÓJ GEODETÓW	14,5
204	GEODEZJI I TERENÓW	38,4	215	EWIDENCJA GRUNTÓW	23,2
205	ROLNYCH 4*9,6		216	POM. GOSPODARCZE	8,8
206			217	KŁ. SCHODOWA	5,7
207	ARCHIWUM	14,2		RAZEM	255,9 m <sup>2</sup>
208	KORYTARZ	48,1			
209	ARCHIWUM	21,4			
210	ARCHIWUM	29,1			
211	KIEROWNIK	14,5			

■ zintegrowany pkt. logiczno elektryczny 2x10A+2XRJ45 (alternatywnie do PE i PL)

ułożenie okablowania



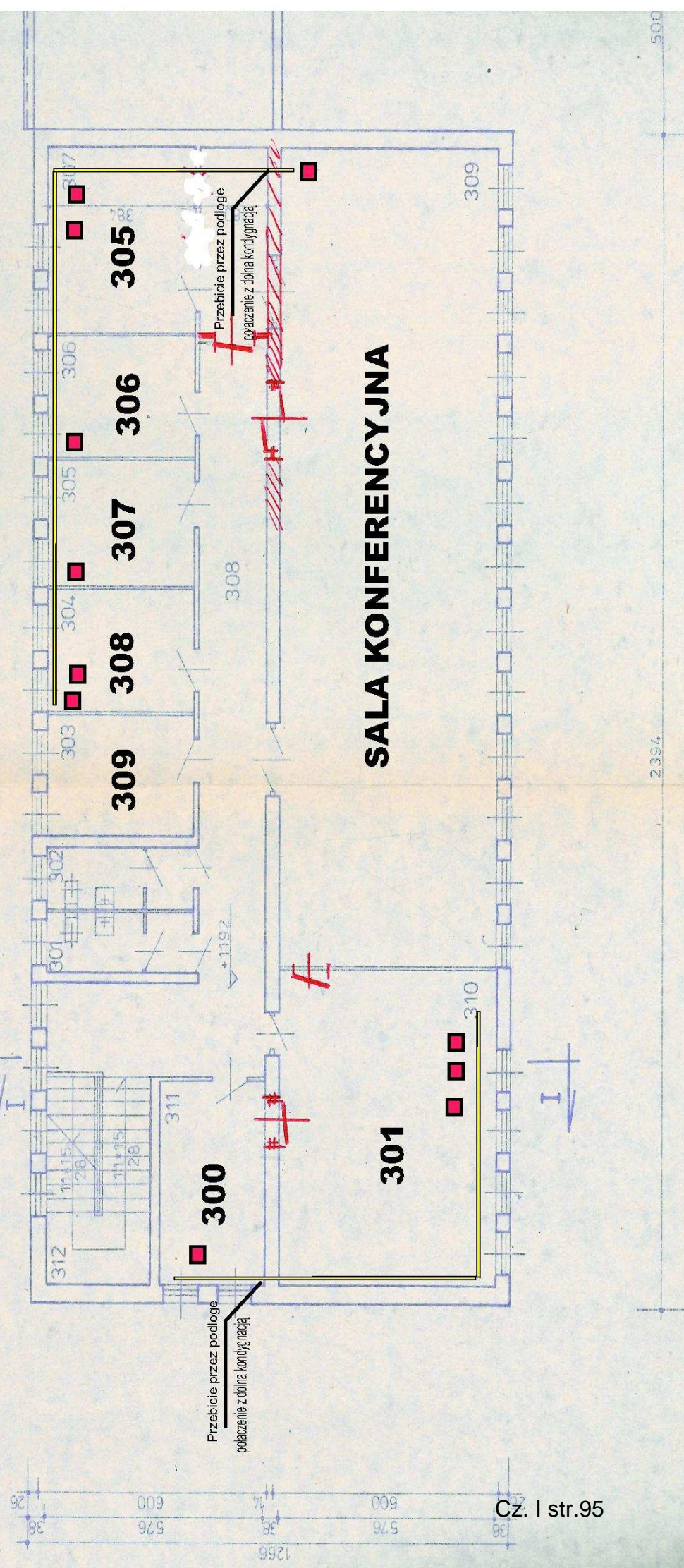


# RZUT III-GO PIĘTRA

## WYKAZ POMIESZCZEŃ

301	WC - M	4,5 m <sup>2</sup>
302	WC - D	4,5
303	WOJEWÓDZKI URZĄD	
304	STATYSTYCZNY	
305	ODDZIAŁ REJONOWY	38,4
306	W KAZIMIERZY W. / 4.9.6/	14,2
307	BIURO RADY NARODOWEJ	44,8
308	KORYTARZ	95,1
309	SALA NARAD-	38,0
310	SALA POSIEDZEŃ	12,2
311	POM. GOSPODARCZE	5,7
312	KL. SCHODOWA	
RAZEM		257,4 m <sup>2</sup>

■ zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)  
 ułożenie okablowania





# RZUT PARTERU 1:100

## WYKAZ POMIESZCZEŃ

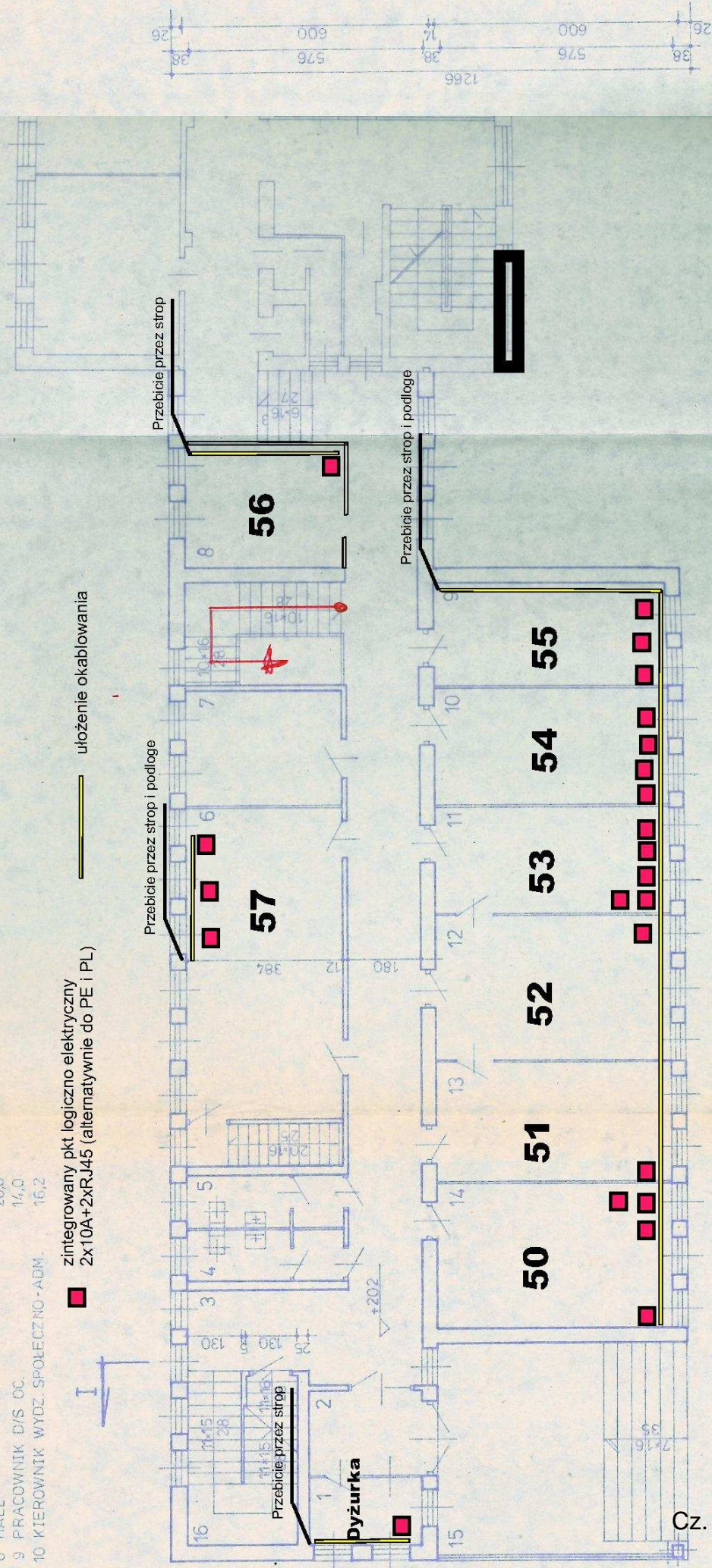
1	DYZURKA	4,7 m <sup>2</sup>
2	WIATROŁAP	5,8
3	KORYTARZ	44,8
4	WC - M	4,5
5	WC - D	4,5
6	EWIDENCJA I DOWODY OS.	32,9
7	KANCELARIA TAJNA	10,5
8	HALL	26,8
9	PRACOWNIK D/S OC.	14,0
10	KIEROWNIK WYDZ. SPOŁECZNO-ADM.	16,2

11	POKÓJ KIEROWNIKA	14,4 m <sup>2</sup>
12	WYDAWANIE PRAW JAZDY	19,9
13	REJESTRACJA POJAZDÓW	16,2
14	REF. BUD. DROGOWEGO	19,9
15	PODCIEŃ	33,1
16	KLATKA SCHODOWA	5,7
RAZEM		275,9 m <sup>2</sup>

## Główny punkt zasilania

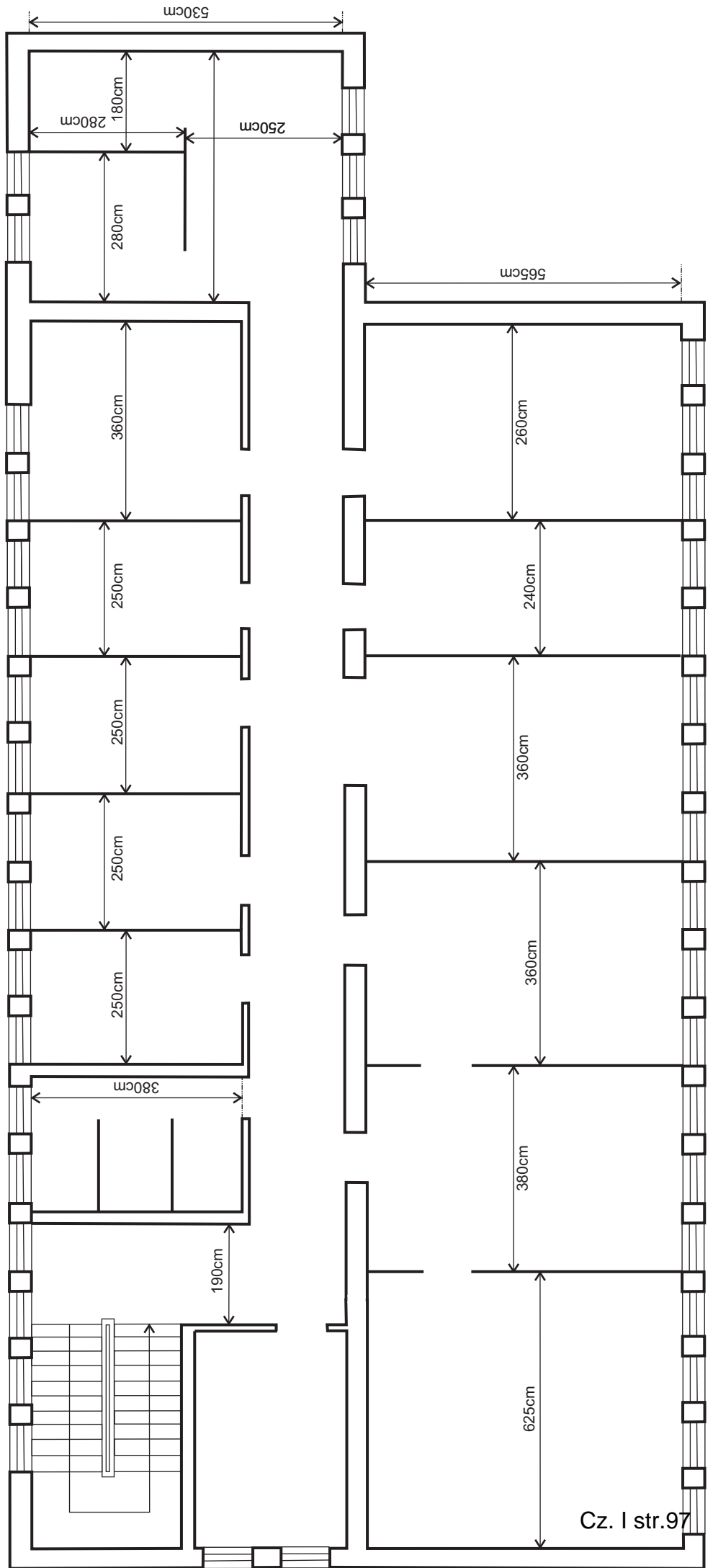
■ zintegrowany pkt logiczno elektryczny  
2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)

— ułożenie okablowania

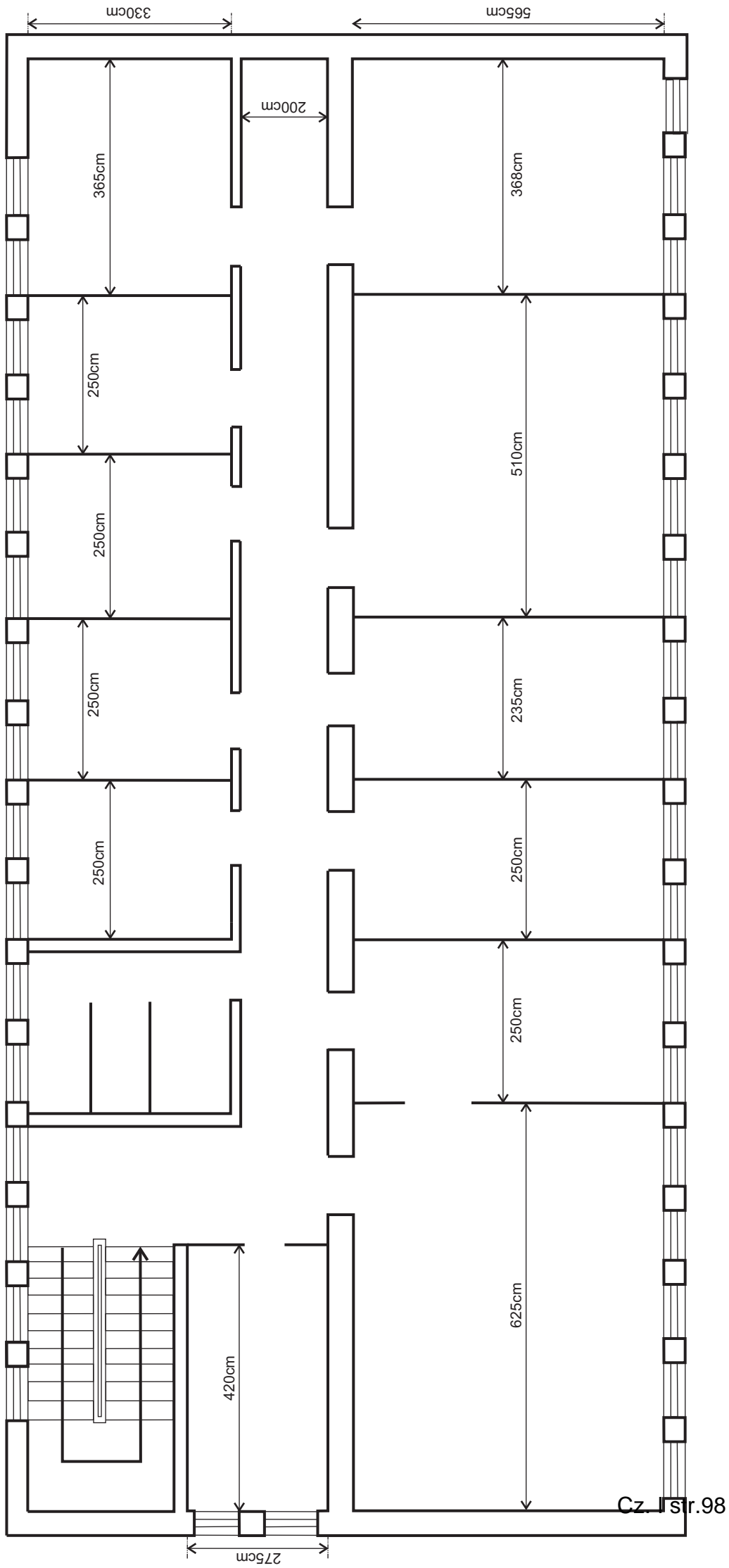




# I piętro

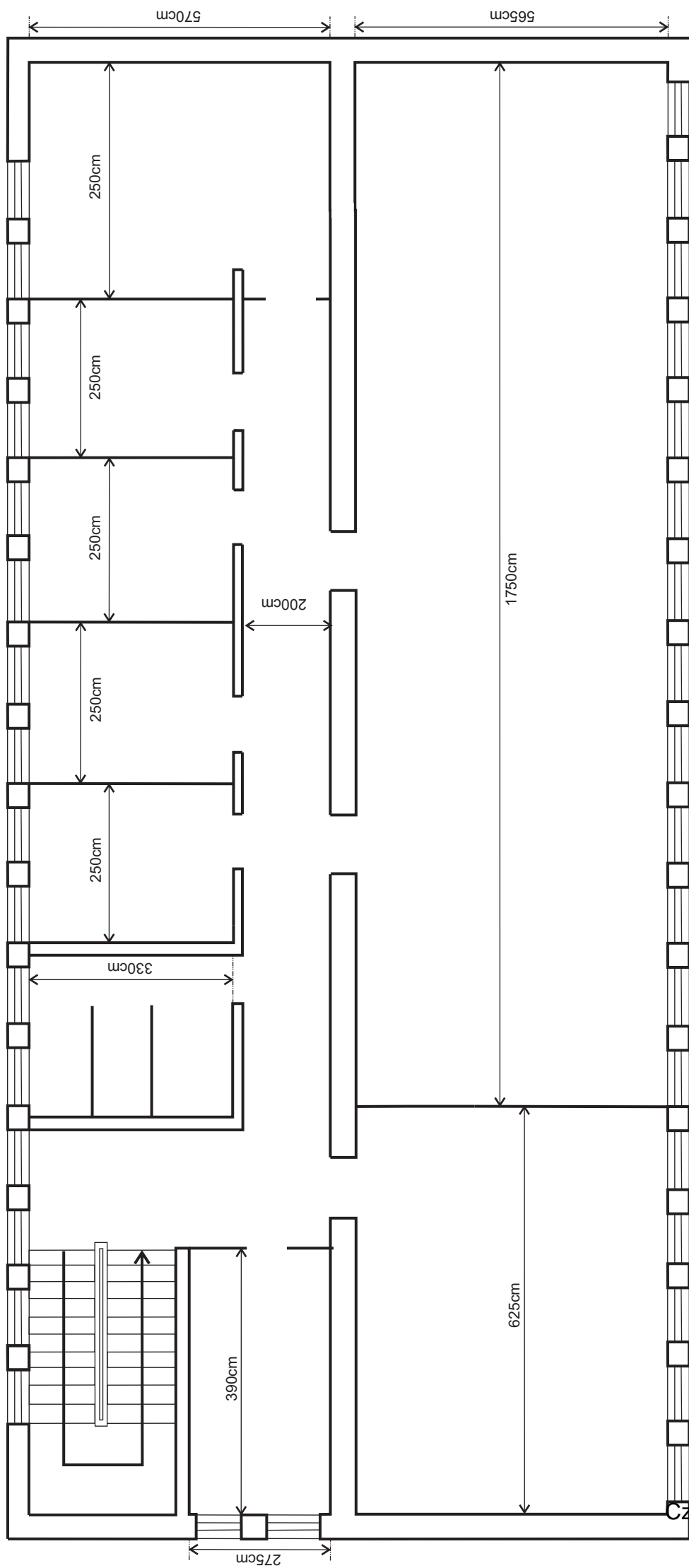


# II piętro

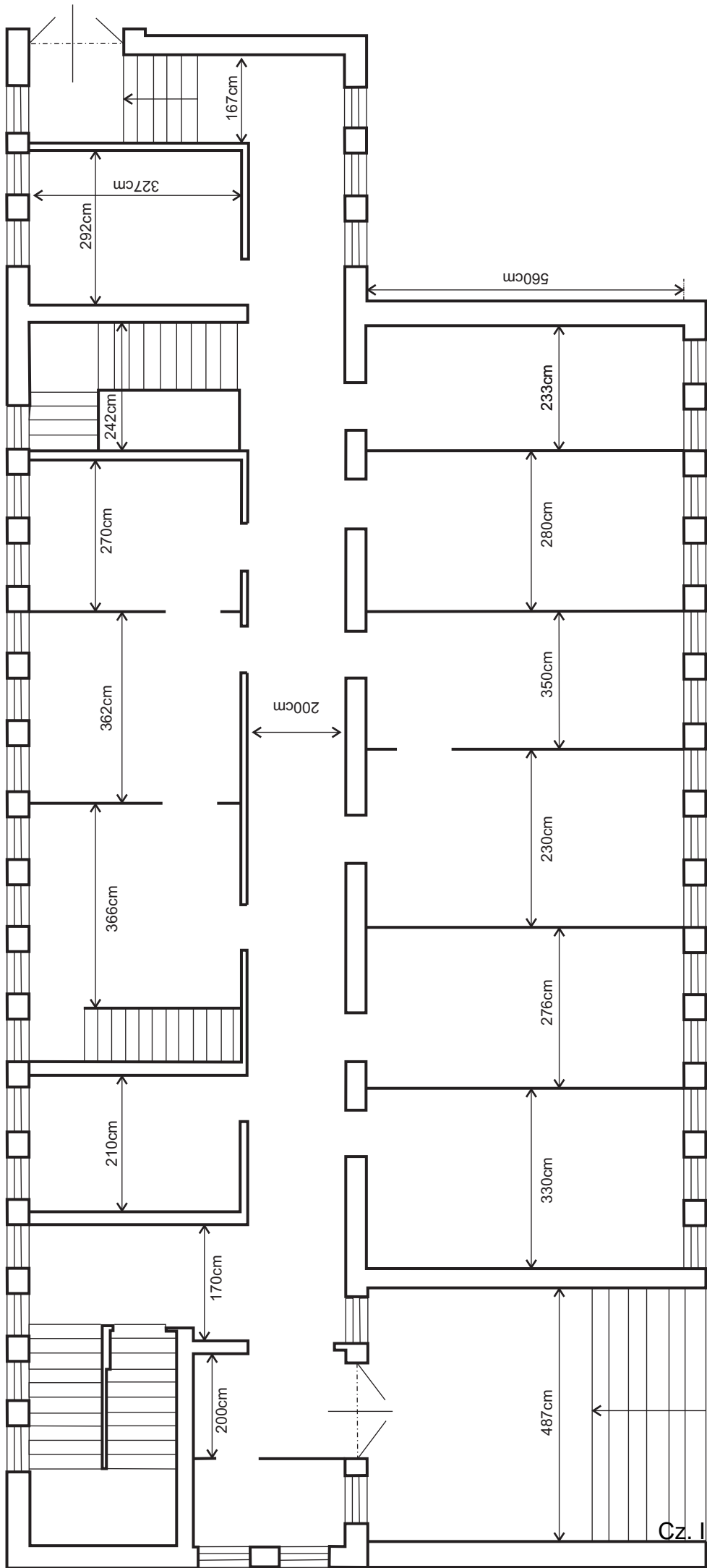




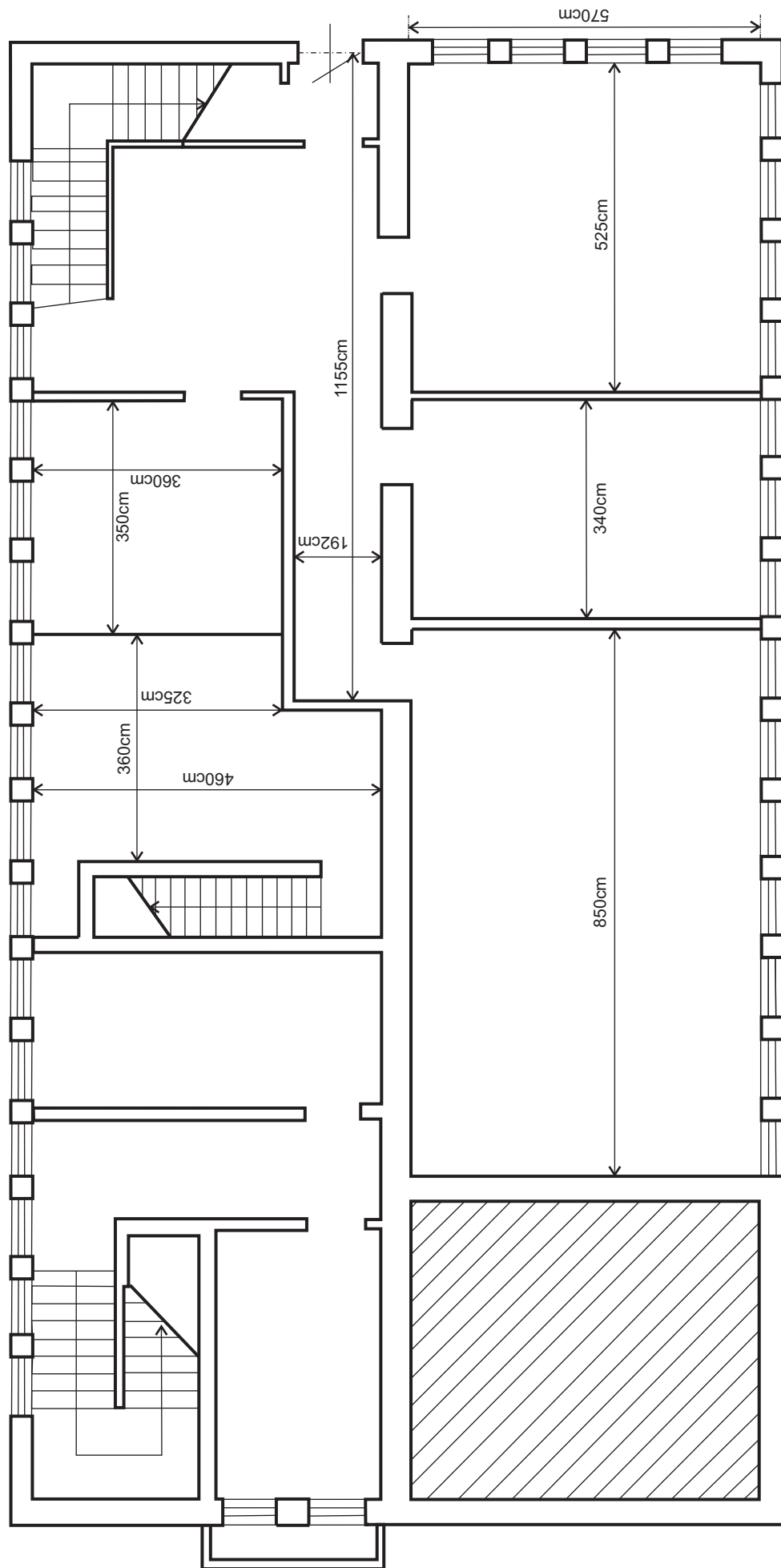
# III piętro



# Parter



# Poziom 0





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.7. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Bejsce”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Urząd Gminy Bejsce, powiat kazimierski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki 28-512 Bejsce, Bejsce**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Urząd Gminy Bejsce, powiat kazimierski**

**Spis zawartości dla zadania 1.7.**

1. Opis przedmiotu zamówienia,
2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

## **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Gminy Bejsce</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

#### **2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

#### **2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

### **2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

### **2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów (±10%) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca prześle przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm. Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Bejsce	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Urząd Gminy Bejsce**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	29
Punkt PL	-
Punkt PE	-
Patch-panel 24 porty	3
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	1
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	3
Kabel krosowy (Patch-Cord)	76

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

**Nazwa i adres JST:**

Urząd Gminy Bejsce, 28-512 Bejsce

**Wykaz lokalizacji (budynek) w których ma być budowana/rozbudowywana sieć LAN**

Lp	Nazwa lokalizacji	Adres lokalizacji	Odległość od lokalizacji sąsiedniej	Uwagi
1	Urząd Gminy Bejsce	28-512 Bejsce		

(\*) mapa poglądowa połączeń lokalizacji/rodzaj łącza (miedz , światłowód, radio)

**Wykaz pomieszczeń w danej lokalizacji w których mają zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne sieci LAN (\*\*)**

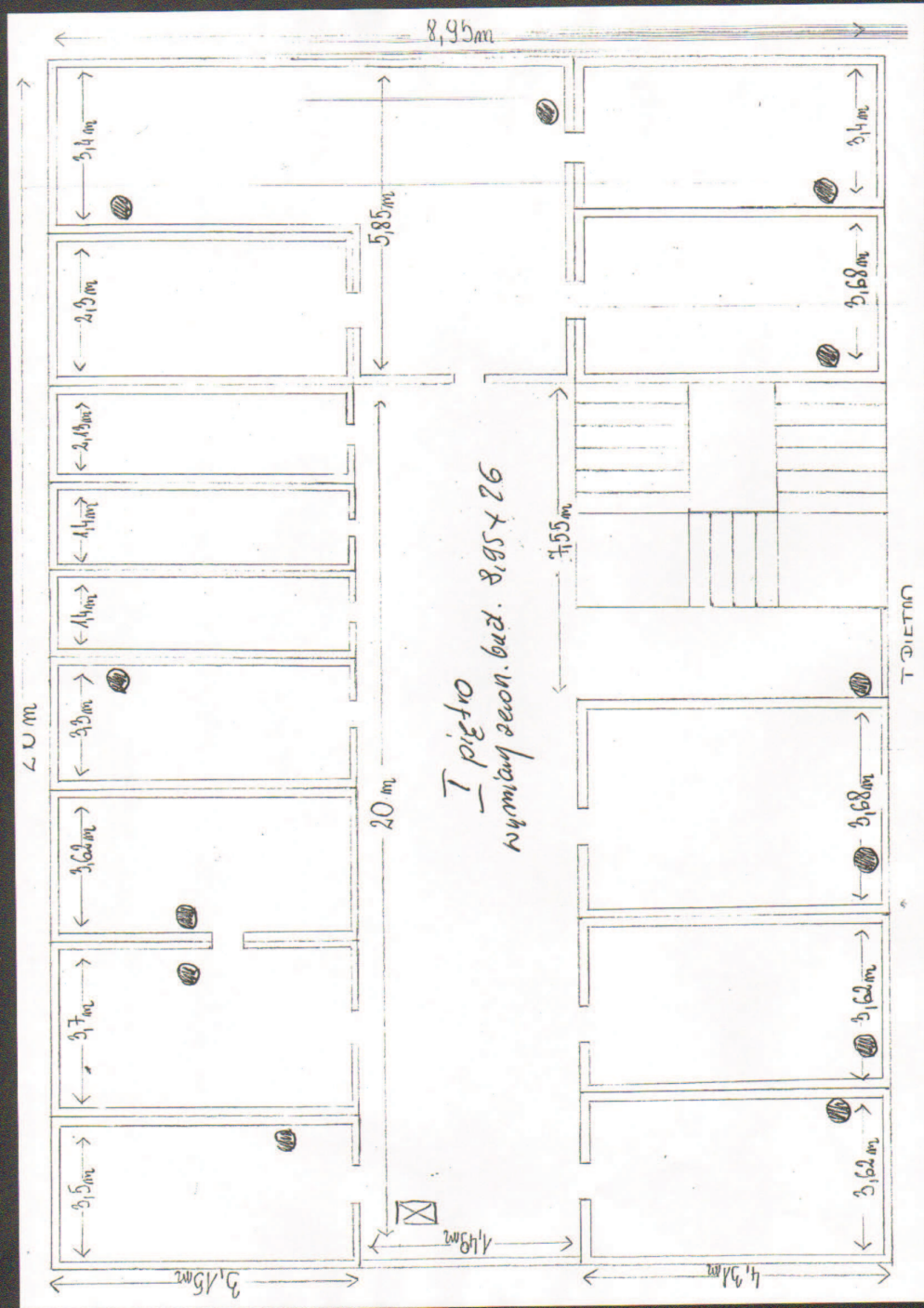
Lp	Nazwa lokalizacji	Numer/nazwa pokoju	Nr kondygnacji	Liczba PLE	Liczba PE	Liczba PL	Uwagi	
	Urząd Gminy Bejsce	Wójt	Ijp	1				
		Sekretarz	Ijp	1				
		Sekretariat	Ijp	2				
		Informatyk/BIDR	Ijp	3				
		BIDR-Geodeta	Ijp	2				
		Kier BIDR	Ijp	1				
		BIDR - Unia	Ijp	2				
		GOPS	Ijp	3				
		OSO -Kier Organizacyjny	Ijp	1				
	Urząd Gminy Bejsce	Księgowość - Podatki	IIjp	2				
		Skarbnik	IIjp	2				
		Księgowość - Budżet	IIjp	2				
		SERWEROWNIA	IIjp					
		OSO Ewidencja ludności	IIjp	1				
		OSO - USC	IIjp	1				
		Radca Prawny	IIjp	1				
		Przew Rady Gminy	IIjp	1				
		Punkt Inform	IIjp	1				
		Sala Konfer	IIjp	1				
		Korytarz	IIjp	1				

29

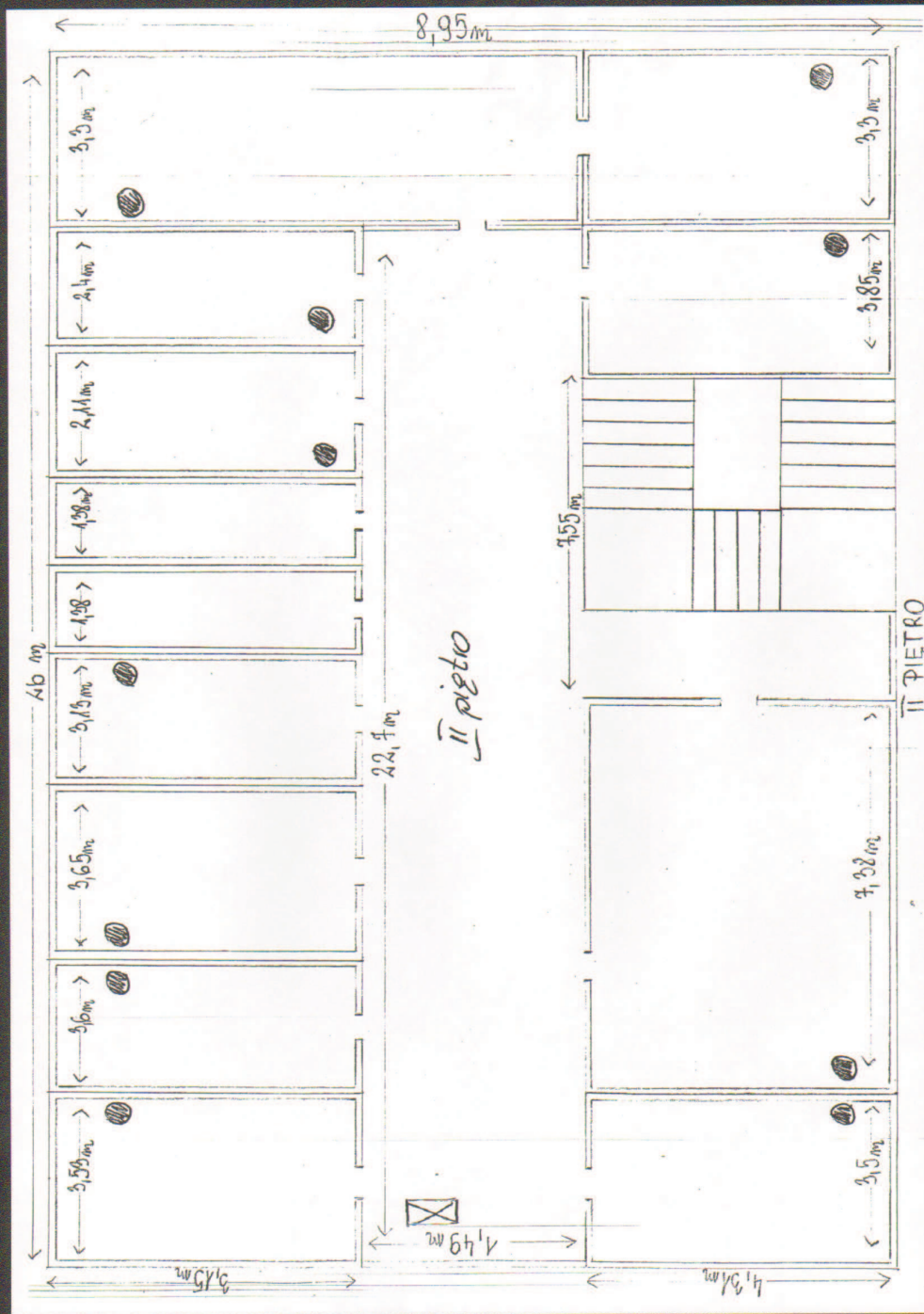
(\*\*) plany budynku z naniesionymi punktami logicznymi, elektrycznymi, szafami itp.

PL punkt logiczny sieci komputerowej 2xRJ45  
 PE punkt elektryczny sieci komputerowej 2x10A  
 PLE zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)  
 GPZ Główny pkt zasilania  
 SZD szafy dystrybucyjne logiczne

W dokumentacji muszą być podane wszystkie niezbędne elementy potrzebne do dokonania wyceny i przygotowania zamówienia.









**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.8. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Czarnocin”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Urząd Gminy Czarnocin, powiat kazimierski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki Czarnocin 100A, Czarnocin**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Urząd Gminy Czarnocin, powiat kazimierski**

**Spis zawartości dla zadania 1.8.**

1. Opis przedmiotu zamówienia,
2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

### **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

#### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

**2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

**2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów (±10%) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Gminy Czarnocin	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca przekaże przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm.  
Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Gminy Czarnocin</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Urząd Gminy Czarnocin**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	18
Punkt PL	-
Punkt PE	-
Patch-panel 24 porty	2
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	1
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	1
Kabel krosowy (Patch-Cord)	47

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

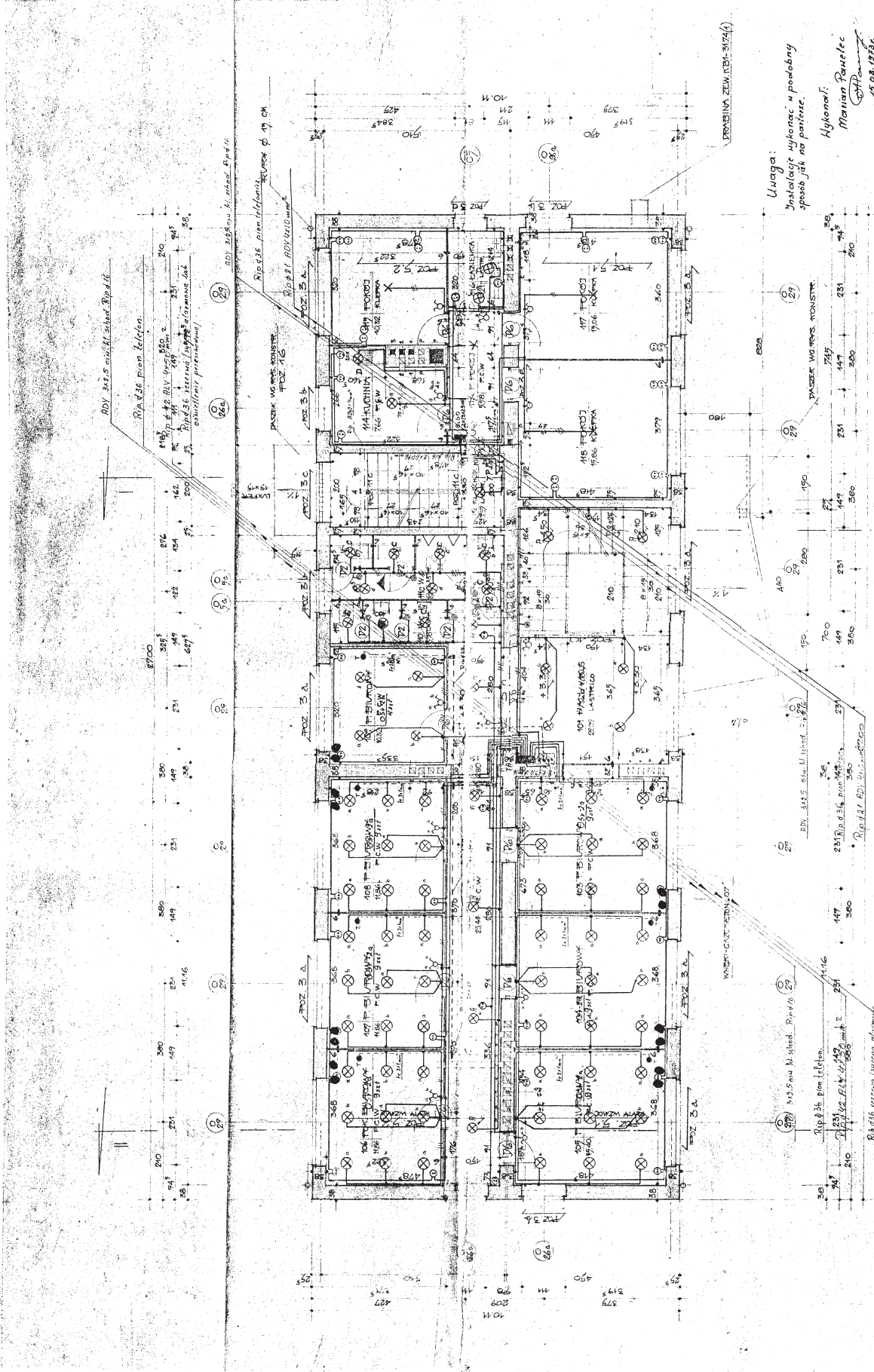
*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.









RDV 312.5 oddíl státního pozemku  
RDV 316 prosvětlení

Uvaga:  
Instalace vykonat v podobě  
oprávaček na podlaží.

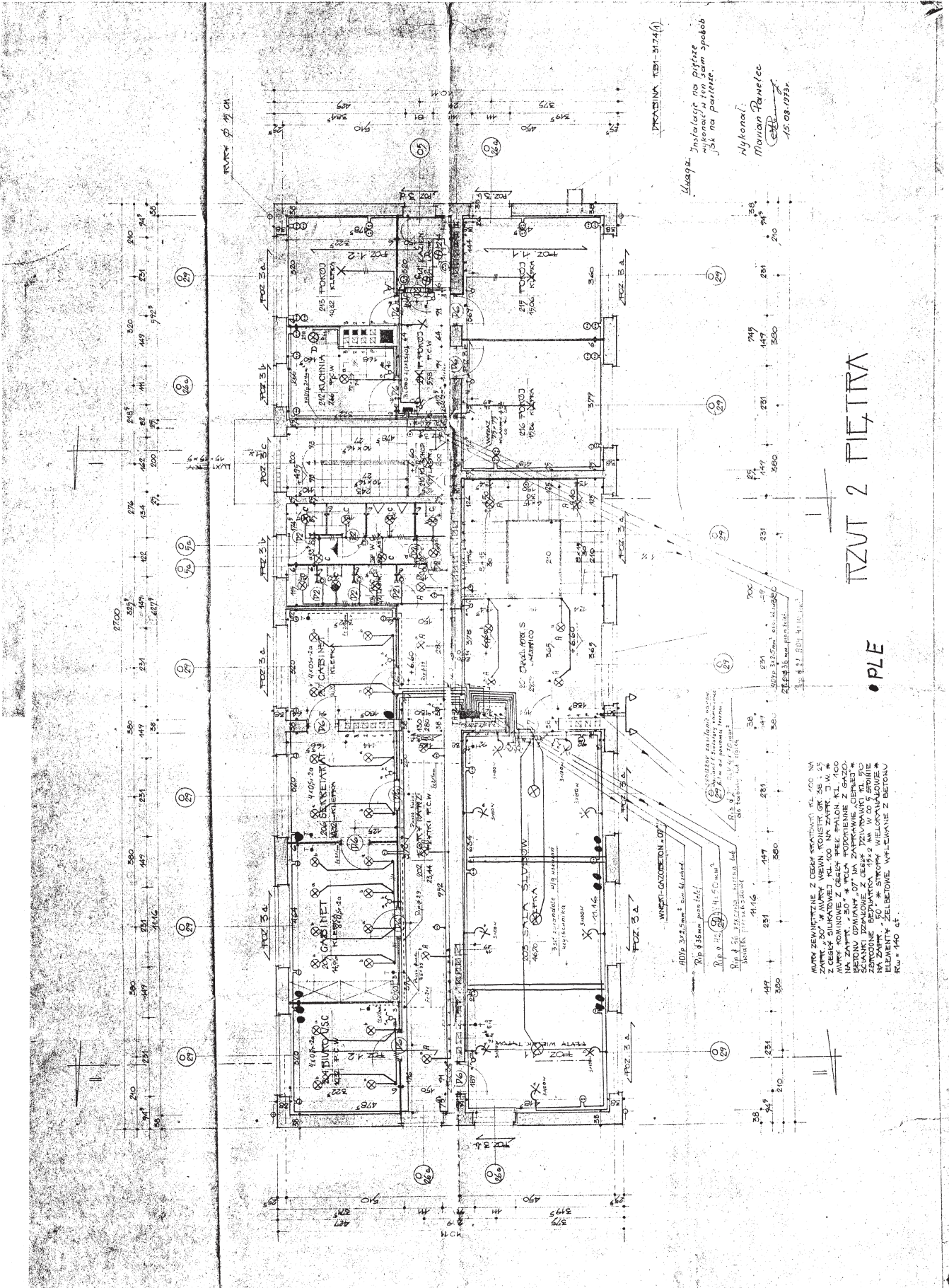
Hykonat:  
Marian Paulec  
15.05.1973.

• PLE

Wszystkie instalacje z cegły kruszonej, 400 mm  
zamykanie cegłami 150 mm / 150 mm / 150 mm  
konstrukcyjne 38 1, 25 0,1 z cegły silikatowej  
100 mm na żwirku, 3 IV \* awaryjne rozdzielanie z  
czerwonej cegły kruszonej 100 mm / 100 mm / 100 mm  
na żwirku, ciepłota \* składowe rozdzielanie z cegły  
żurawianki 100 mm / 100 mm / 100 mm na żwirku  
100 mm / 100 mm / 100 mm na żwirku, 25 0,1  
stropowy wykonany z betonu 200 mm / 200 mm / 200 mm  
żelbet wykonany z betonu 200 mm / 200 mm / 200 mm

# PLAN 1 PIĘTRA





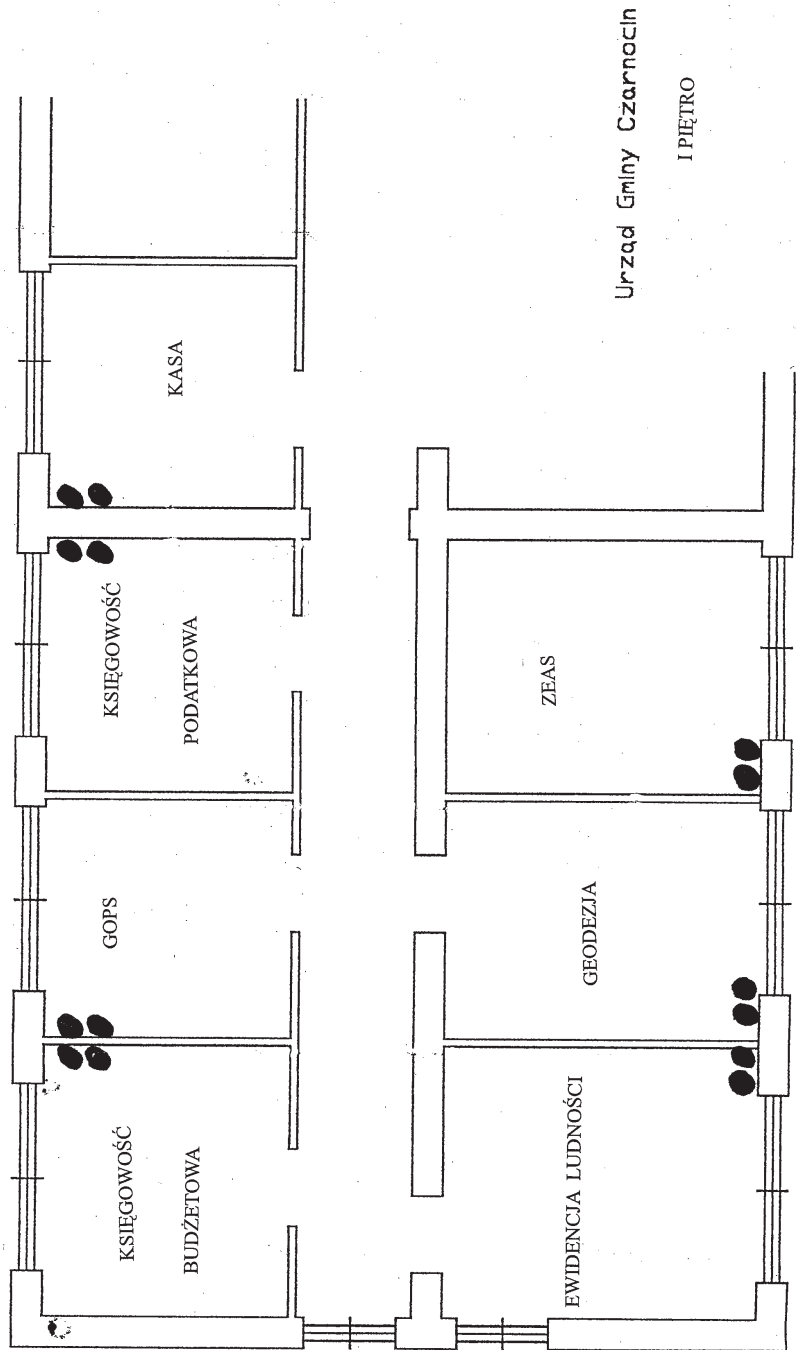
WYKONANIE PRACY  
 Instalacje na planie  
 wykonano w sposób  
 jak na planie.  
 Młynarz  
 Marian Panetec  
 15.08.1973r.

# TRZET 2 PIĘTRA

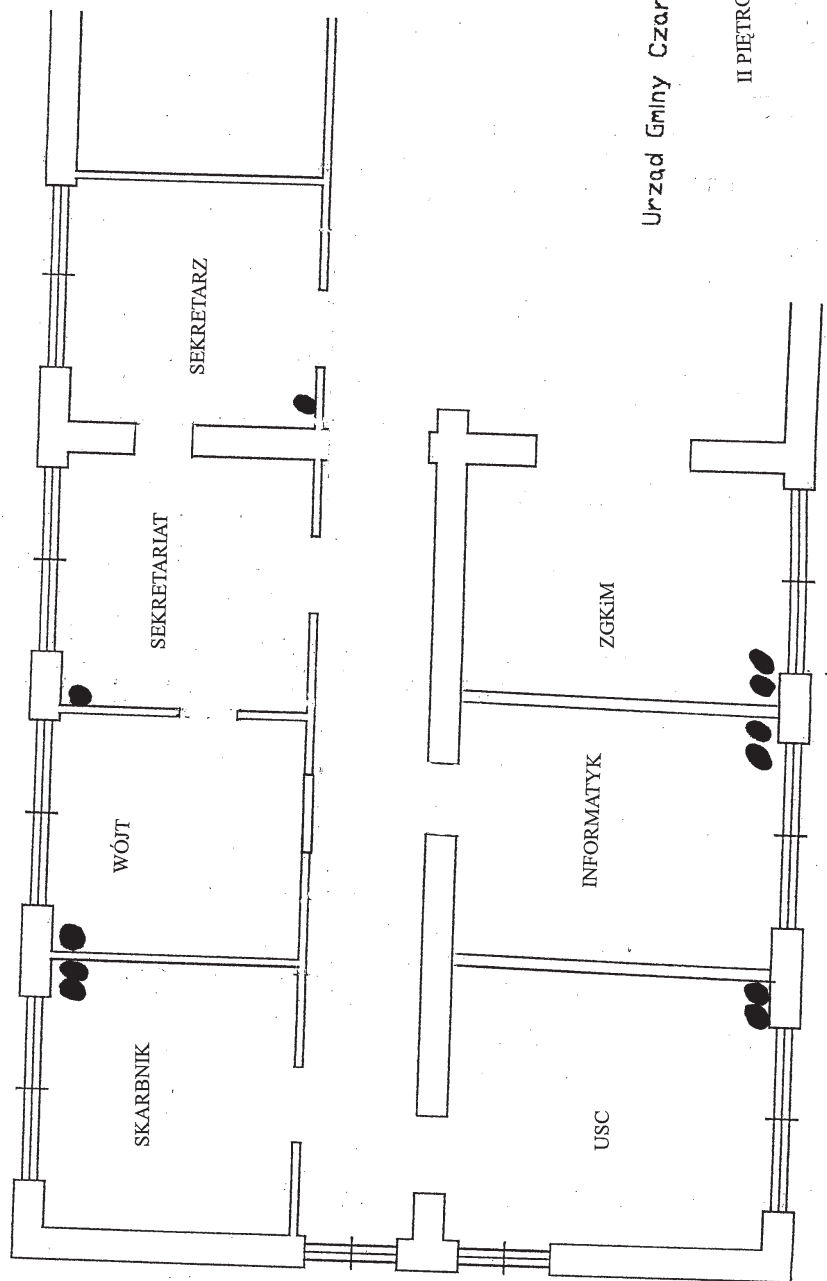
• PLE

WPRZEWODNIKI Z CIEPŁYMI WODAMI 100 NA  
 ZAMK. 207 W AWTRY WYKONANIE GR 25 : 25  
 Z CIEPŁYMI WODAMI 100 NA ZAMK. 10 W. \*  
 WPRZEWODNIKI Z CIEPŁYMI WODAMI 100 NA  
 BETONOWY OPALANY 07 NA ZAPRAWIE CIEPŁO \*  
 SZKANKI IZOLOWANE Z CIEPŁYMI WODAMI 100 \*  
 NA ZAMK. 100 \* SŁUPKI WIELKOŚCIOWE \*  
 ELEMENTY ŻELBETOWE WYLEWANIE Z BETONU  
 R<sub>w</sub> = 140 c<sup>2</sup>

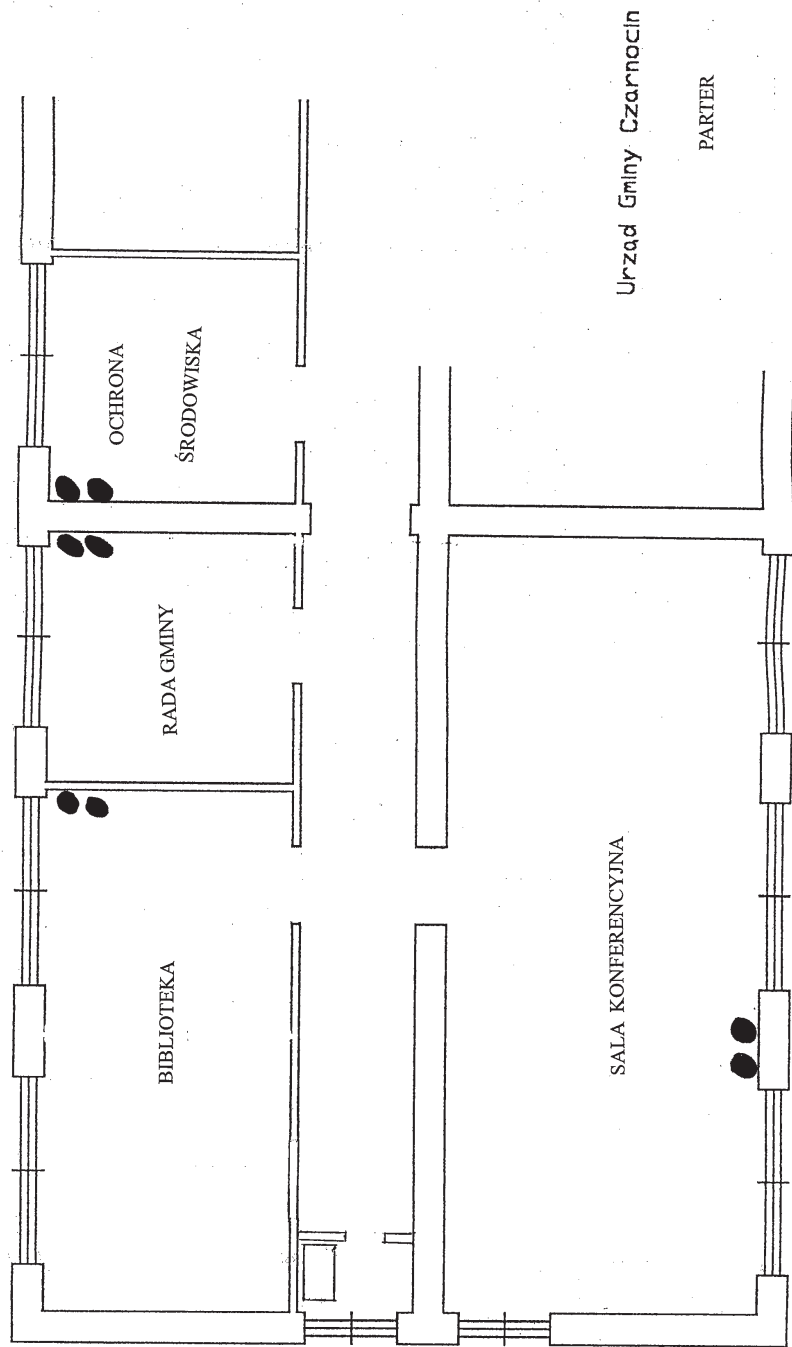




PLE ●



PLE ●





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Nazwa zamówienia: Realizacja inwestycji projektowo-budowlanej:**

**Zadanie nr 1.9. - „Wykonanie projektu i budowa lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną Skalmierz”**

realizowanych w projekcie „e-Świętokrzyskie - Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST”.  
Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013

**Adres obiektu: Urząd Miasta i Gminy Skalmierz, powiat kazimierski**

**Miejsce realizacji zadania: budynek/budynki ul.Kościuszki 1 (Budynek A), pl. M.C. Skłodowskiej (Budynek B), Skalmierz**

**Nazwy i kody:**

Główny przedmiot

45311000 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Dodatkowe przedmioty

45314300 – Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310 – Układanie kabli

45314320 – Instalowanie okablowania komputerowego

**Nazwa i adres zamawiającego:**

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego  
aleja IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**działający w imieniu i na rzecz Partnera projektu:**

**1. Urząd Miasta i Gminy Skalmierz, powiat kazimierski**

**Spis zawartości dla zadania 1.9.**

1. *Opis przedmiotu zamówienia,*
2. *Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej*

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Miasta i Gminy Skalmierz	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

### **Ad. 1. „Opis przedmiotu zamówienia”**

#### **Zakres rzeczowy:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego, budowa lub rozbudowa lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz z dedykowaną siecią elektryczną.

- Budowa i rozbudowa sieci LAN polegać ma na wykonaniu sieci w kategorii 5e zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności wymienionymi w Tabeli 1. W przypadku rozbudowy sieci w jednostkach, w których istnieje i funkcjonuje już sieć LAN jedynie segment sieci wykonany przez Wykonawcę musi spełniać ww. normy. W przypadku rozbudowy sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej należy dokonać integracji z istniejącą infrastrukturą. W trakcie integracji z już istniejącą infrastrukturą należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej sieci. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej sieci musi on niezwłocznie naprawić szkodę i podjąć działania celem zachowania gwarancji na istniejące (naprawione) okablowanie strukturalne.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia projektu wykonawczego sieci logicznej i elektrycznej wraz ze schematami oraz szczegółową specyfikacją materiałów. Projekt wykonawczy musi zawierać co najmniej:
  - Wspólnie dla części pasywnej sieci LAN i elektrycznej:
    - podstawę opracowania projektu wraz z przyjętymi założeniami,
    - rodzaje pomiarów oraz sposób ich przeprowadzenia zgodnie z obowiązującą normą (z zaznaczeniem, że dla części logicznej pomiarów będą wykonywane metodą Channel),
    - karty katalogowe wykorzystanych elementów zastosowanych do wykonania lokalnej sieci komputerowej i dedykowanej sieci elektrycznej.
  - Dla części pasywnej sieci LAN:
    - opisy szczegółowe systemu okablowania strukturalnego wraz ze wszystkimi jego elementami (kable, gniazda, panele krosowe i pozostałe niezbędne do opracowania projektu), sposobu kładzenia kabli, szaf, oznaczeń gniazd (przy czym w przypadku już funkcjonującego okablowania należy przyjąć sposób oznakowania już istniejący) oraz wszystkich elementów niezbędnych do wykonania lokalnej sieci komputerowej zgodnie z przedmiotem zamówienia,
    - rysunki: topologia sieci, rozmieszczenie gniazd logicznych, wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
  - Dla części elektrycznej:
    - wykonanie kompletnej z punktu widzenia celu dedykowanej instalacji elektrycznej, poprzez budowę wewnętrznej linii zasilającej z głównej tablicy energetycznej budynku (budynków),
    - opisy szczegółowe oraz obliczenia: linii zasilających z rozdzielni głównej do rozdzielnic, instalacji gniazd wtykowych, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej (dotyk pośredni i bezpośredni), wyrównania potencjału,

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- rysunki: schemat rozdzielni elektrycznych dedykowanego zasilania elektrycznego i rozmieszczenie gniazd elektrycznych.

W projekcie należy uwzględnić:

- Liczbę przyłączy PLE
- Liczbę przyłączy PE
- Liczbę przyłączy PL
- zasilanie szafy dystrybucyjnej wraz z urządzeniami oraz serwerem (serwerami) głównym systemu.
- Projekt wykonawczy każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną dla danej jednostki musi zawierać dane dotyczące wykonawcy / wykonawców opracowania oraz poświadczenia tych osób, które posiadają wymagane uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zrealizowanego systemu okablowania strukturalnego wraz z dedykowanym zasilaniem elektrycznym i przekazania jej Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w ogólnie przyjętym standardzie plików np. \*.dwg lub \*.pdf.

Dokumentacja powykonawcza sieci LAN musi być wykonana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i zawierać co najmniej:

- raporty z pomiarów okablowania strukturalnego (przeprowadzone metodą Chanel) wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego ze wszystkich segmentów tego okablowania oraz raporty pomiarów dedykowanego zasilania elektrycznego (zawierające przynajmniej badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych, pomiar urządzeń różnicowoprądowych, badania rezystancji uziemienia/zerowania oraz rezystancji izolacji przewodów elektrycznych),
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli, portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebić przez ściany i podłogi,
- ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wykonawczego w trakcie instalacji,
- certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) minimum 20-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN dla każdej lokalizacji (oryginał lub kopię potwierdzoną za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania producenta okablowania). W przypadku gdy gwarancja wymaga wykonywania przeglądów okresowych sieci w okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić cenę wszystkich przeglądów w swojej ofercie,
- kopię aktualnego certyfikatu potwierdzającą, że Wykonawca jest certyfikowanym instalatorem wykonanego systemu okablowania,
- deklarację zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela na sprzęt elektryczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

#### Załącznik Nr 1 do SIWZ

Dokumentacja powykonawcza każdej lokalnej sieci komputerowej wraz z dedykowaną siecią elektryczną musi zostać poświadczona przez osobę (osoby) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) lub uprawnieniami uzyskanymi na podstawie wcześniejszych przepisów obejmujących zakres uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą urzędów (poza godzinami ich pracy lub w godzinach pracy po uzgodnieniu lokalnie z właściwymi osobami).

Po zakończeniu prac montażowych wynikających z realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca niezwłocznie wykona prace wykończeniowe i porządkowe w zakresie niezbędnym dla przywrócenia stanu technicznego i użytkowego pomieszczeń sprzed przystąpienia do realizacji zamówienia.

W przypadku konieczności wystąpienia o pozwolenia od właściciela, administratora budynku lub konserwatora zabytków niezbędne do wykonania przedmiotu umowy występuje o nie Zamawiający. Wykonawca musi powiadomić daną jednostkę z wyprzedzeniem najpóźniej jednak w trakcie przygotowania projektu wykonawczego o konieczności wystąpienia o pozwolenia. Wykonawca przygotowuje dla Zamawiającego potrzebne wnioski o zgody.

Szczegółowe wymagania dotyczące okablowania strukturalnego oraz zasilania dedykowanego zostały podane poniżej.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE**

#### 1. Wymagania ogólne :

1.1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i mieć datę produkcji nie późniejszą niż 12 miesięcy od daty podpisania Umowy.

1.2. Wszystkie elementy toru transmisji wraz z wyposażeniem szaf (które stanowią elementy toru transmisji) muszą pochodzić od jednego producenta.

1.3. Lokalną sieć komputerową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zakończenia przewodów należy wykonać w standardzie T568B lub T586A.

1.4. Elementy pasywne sieci komputerowej stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia powinny posiadać certyfikaty lub świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program, GHMT, DELTA, ETL SEMKO, Instytut Łączności w Warszawie. Kopie certyfikatu (certyfikatów) potwierdzone przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy należy załączyć do oferty (jeśli certyfikat jest w języku obcym, należy dołączyć również jego tłumaczenie na język polski).

1.5. System okablowania strukturalnego powinien spełniać wymagania kategorii 5e zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu, co powinno zostać potwierdzone odpowiednim certyfikatem lub świadectwem co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego wymienionych w pkt 1.4.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

1.6 Całość oferowanej instalacji okablowania w każdej ze wskazanych lokalizacji powinna posiadać możliwość dalszego rozszerzenia w części pasywnej sieci LAN i elektrycznej, tj. posiadać przekroje kanałów elektroinstalacyjnych oraz przepustów przez ściany i sufity, oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia infrastruktury sieci komputerowej i dedykowanego zasilania elektrycznego co najmniej o 30%, i nie mniej niż 2 kabli logicznych i 1 elektrycznego przed rozbudową tej infrastruktury.

1.7 Szczegółowe rozmieszczenie punktów elektryczno - logicznych PLE oraz Punktów Dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach powinno nastąpić na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę wizji lokalnej w porozumieniu z Zamawiającym.

Ustalenia powinny zostać potwierdzone protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy oraz jednostki, w której realizowane będzie zadanie.

1.8. Należy dostosować wzornictwo i sposób prowadzenia budowanej sieci do rodzaju pomieszczeń w jakich będzie ona przebiegać.

1.9. Gniazda należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

1.10. Gniazda elektryczne należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

2. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń pasywnych.

**2.1. Punkt logiczno-elektryczny PLE**

2.1.1. Przez PLE należy rozumieć punkt elektryczno-logiczny zawierający:

- 2 gniazda logiczne RJ 45 (8P8C) kat. 5e
- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.2. Każde gniazdo PLE musi być opisane na samym gnieździe i odpowiednio w szafie dystrybucyjnej.

2.1.3 Przez PL należy rozumieć punkt logiczny zawierający:

- 2 gniazda RJ 45 (8P8C) kat. 5e

2.1.4 PL musi być opisany na gnieździe i w szafie dystrybucyjnej.

2.1.5. Przez PE należy rozumieć punkt elektryczny zawierający:

- 2 dedykowane gniazda elektryczne 1x2P+Z/10A/230V, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym.

2.1.6. W serwerowniach i miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy zastosować gniazda 230V o obciążalności 16A.

**2.2.Okablowanie strukturalne**

2.2.1. Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej nieekranowanej kategorii 5e (UTP kat.5e) w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH). Kabel instalacyjny powinien posiadać znacznik metra.

2.2.2. Kable krosowe i przyłączeniowe powinny być kategorii 5e UTP, standard RJ45, wykonane w wersji bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) z materiałów giętkich. Ilość kabli krosowych musi być równa

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

liczbie (PLE+PL)x1,3x2 (zaokrąglając w górę do liczb całkowitych). Długość kabli krosowych należy dostosować do potrzeb na etapie projektu technicznego.

2.2.3. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego.

2.2.4. Należy uwzględnić ograniczenia odległości od punktu dystrybucyjnego do gniazda przyłączeniowego (mierzona długość kabla nie powinna przekroczyć 90 m).

### **2.3. Centralne i lokalne punkty dystrybucyjne**

2.3.1. Jeżeli istnieje taka możliwość Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne powinny zostać wykonane w pomieszczeniach technicznych (serwerowniach), przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki.

2.3.2. W pomieszczeniach technicznych (serwerowniach) należy zastosować szafy dystrybucyjne TYP1 opisany w punkcie 2.4.2. W pomieszczeniach innych należy zastosować szafy TYP 2 opisany w punkcie 2.4.3., chyba, że w wyniku wizji lokalnej zostanie ustalone z przedstawicielem Partnera inaczej.

### **2.4. Metalowe szafy dystrybucyjne typu rack 19”**

2.4.1. Dobór typu szafy powinien nastąpić po dokonaniu wizji lokalnej przy zachowaniu pozostałych warunków opisanych w niniejszym dokumencie.

2.4.2. TYP 1:

- wysokość – co najmniej 40 U
- wymiary podstawy – co najmniej 800x1000 mm [szerokość x głębokość]
- cokół co najmniej 100 mm
- drzwi przednie z zamkiem patentowym
- celem dogodnego dostępu do wnętrza szafy musi ona posiadać co najmniej dwie osłony zdejmowane
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- moduł wentylacyjny z co najmniej 3 wentylatorami oraz termostatem
- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19” z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy

2.4.3. TYP 2:

- wysokość – co najmniej 18,
- wisząca lub stojąca – wyboru należy dokonać na etapie projektu technicznego w uzgodnieniu z przedstawicielem Partnera
- głębokość – co najmniej 600 mm
- drzwi przednie przezroczyste z zamkiem patentowym
- możliwość przełożenia drzwi na lewą i prawą stronę
- możliwość dostępu do wnętrza szafy z boku i od tyłu (np. otwierana sekcja tylna, szafa dzielona)

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- panel porządkujący, gdzie ilość paneli porządkujących = liczba paneli krosowych + liczba przełączników
- półka o wysokości co najmniej 2U i głębokości co najmniej 300 mm
- listwa zasilająca 19" z co najmniej 6 gniazdami z bolcem z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy.

2.4.4. System okablowania w szafie dystrybucyjnej musi składać się z paneli z gniazdami RJ45, wytrzymałych na co najmniej 500 krotne operacje włączenia i wyłączenia kabli połączeniowych i krosujących.

2.4.5. Wszystkie wolne otwory powinny być zabezpieczone przed dostępem zanieczyszczeń oraz zapewnić prawidłowy obieg powietrza w szafie.

2.4.6. W przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy wykonać kablem światłowodowym co najmniej 6-włóknowym wielomodowym 50/125µm lub co najmniej 3 kablami UTP kategorii 5e (w przypadku odległości do 100m). W przypadku zastosowania kabla światłowodowego każde włókno należy obustronnie zakończyć złączem (LC lub SC lub ST lub MT-RJ) na odpowiednim panelu w szafie dystrybucyjnej. Kabel światłowodowy montowany w szafach dystrybucyjnych musi posiadać zapas po 5 metrów (±10%) z każdej strony. Decyzja wyboru sposobu wykonania opisanych w tym punkcie połączeń i złącz należy do projektanta.

### **3. Kanały elektroinstalacyjne**

3.1. Koryta instalacyjne muszą posiadać co najmniej dwie przestrzenie-komory, w których będą oddzielnie prowadzone przewody sygnałowe i sieci zasilającej. Przy wszelkich zmianach tras kanału, jak również przy przepustach przez ściany należy stosować odpowiednie zabezpieczenia w celu zachowania właściwej separacji przewodów sygnałowych i zasilających od siebie oraz od materiału ścian i stropów.

3.2. Koryta instalacyjne w ciągach poziomych należy montować tak aby nie utrudniały przejść, nie blokowały drogi ewakuacyjnej oraz uwzględniały już istniejące uwarunkowania.

3.3. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania należy skoordynować z istniejącymi instalacjami w budynku m.in. instalacją elektryczną, sygnalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

3.4. Koryta instalacyjne oraz elementy pomocnicze wymienione w pkt. 3.1 powinny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia zgodnie z normą PNAEN 50085 i muszą być opatrzone znakiem CE.

3.5. Korytka metalowe można stosować w przestrzeniach międzystropowych, podłogach technologicznych i innych przebiegach, w których jest możliwe ich zastosowanie, przy czym nie będzie to miało wpływu na estetykę pomieszczeń. Korytka metalowe należy mocować na odpowiednich konstrukcjach. Korytka metalowe mają być chronione przed korozją przez cynkowanie. Połączenia i zakończenia koryt metalowych wykonać przy użyciu łączników skręcanych śrubami i muszą one być wykonane w taki sposób, aby zapewniły zabezpieczenie ostrych krawędzi.

Korytka metalowe mogą być niezabudowane celem umożliwienia dołożenia kabli w przyszłości, jeśli warunki techniczne na to pozwolą.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Miasta i Gminy Skalmierz	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

#### **4. Wymagania dotyczące dedykowanego zasilania elektrycznego**

4.1. Zasady projektowania i wykonania instalacji elektrycznej muszą być zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.2. Należy zastosować gniazda elektryczne z blokadą mechaniczną, zapewniające stopień ochrony co najmniej IP 22, które będą posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania w sieciach elektrycznych na terenie Polski oraz zostaną oznakowane w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie wg ww. normy. Do każdego gniazda elektrycznego z blokadą mechaniczną należy dostarczyć klucz umożliwiający podłączenie wtyczek.

4.3. Gniazda elektryczne muszą być montowane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd logicznych. Należy zapewnić jednolitość wzorniczą instalacji sygnałowej i elektrycznej.

4.4. Obwody elektryczne instalacji dedykowanej muszą być wydzielone z ogólnej instalacji elektrycznej budynku, gdyż są one przeznaczone tylko do zasilania urządzeń teleinformatycznych.

4.5. Rozgałęzienia obwodu elektrycznego należy wykonać w pomocą zacisków śrubowych bądź złączek samozaciskowych zapewniających stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą PN-92/E-08106.

4.6. Wymaga się, aby na jeden obwód odbiorczy dedykowanej instalacji elektrycznej przypadało nie więcej niż 5 (pięć) pojedynczych punktów elektrycznych, przy czym jeden obwód elektryczny nie może obejmować więcej niż trzy sąsiadujące pokoje.

4.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej w następujący sposób:

1. całkowicie przewodami miedzianymi o znamionowym napięciu izolacji 750 V, wg. PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-93/E-90403,
2. trójprzewodowo lub pięcioprzewodowo zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i zgodnie z obowiązującą normą,
3. zabezpieczonej instalacyjnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o charakterystyce odpowiedniej dla urządzeń komputerowych zgodnie z obowiązującą normą,
4. posiadającej kompletne układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza,
5. skutecznie zabezpieczonej od zwarć i przepięć,
6. posiadającej odpowiednie uziemienie (lub zerowanie) z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących uziemienia w zakresie instalacji elektrycznej oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690

4.8. W budowanej tablicy rozdzielczej powinna być zachowana 30% rezerwa umożliwiająca wykonanie dodatkowych obwodów w przypadku rozszerzenia sieci elektrycznej.

4.9. Układy ochrony przepięciowej w tablicach rozdzielczych lokalnych oraz w tablicy przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie przy uwzględnieniu Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej obiektów budowlanych (PN-EN 61643-11).

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> <b>Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

- 4.10. W przypadku zasilania instalacji z wydzielonego pola rozdzielni głównej budynku maksymalne spadki napięć liczone od wyjścia z rozdzielni nie mogą przekraczać 3%.
- 4.11. Projekt wykonawczy powinien zawierać bilans mocy nowoprojektowanych odbiorników energii elektrycznej podłączonych do dedykowanej instalacji elektrycznej oraz stosowne obliczenia techniczne uwzględniające możliwość wzrostu obciążenia w przyszłości co najmniej o 30%.
- 4.12. Po wykonaniu obliczeń mocy przyłączeniowej nowej instalacji niniejszą informację Wykonawca przekaże przedstawicielowi Partnera i jeśli to konieczne przygotuje odpowiednie wnioski o zgody.
- 4.13. Tablice elektryczne umieszczone w pomieszczeniach innych niż techniczne powinny posiadać zamek z kluczem.
- 4.14. Dedykowane zasilanie elektryczne; okablowanie, koryta instalacyjne oraz tablice elektryczne (rozdzielnie) muszą spełniać wymagania dla sprzętu elektrycznego zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089) i posiadać oznakowanie CE. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającemu.
- 4.15. Wszystkie przepusty przez ściany i stropy muszą być wykonane z zastosowaniem wiertnic i założone muszą być elementy izolacyjne odpowiednie dla danej średnicy przepustu. Przepusty w ciągach pionowych muszą zostać wykonane zgodnie z normami wymaganymi dla stref przeciwpożarowych.
- 4.16. Wszystkie instalowane kable elektryczne muszą być wykonane w powłoce bezhalogenowej (LS0H lub LSZH) zgodnie z IEC 60754-2 oraz PN-EN 60332-1-2:2010.

**5. Pomiary sieci**

- 5.1. Pomiary muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami (opisanymi w wymaganiach ogólnych) a wyniki pomiarów powinny odpowiadać podanym w tych normach wartościom.
- 5.2. Pomiar toru transmisyjnego światłowodowego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300nm.  
Pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych.
- 5.3. 100% połączeń poziomych i pionowych musi zostać przetestowana i musi spełniać kryteria testów.
- 5.4. Całość instalacji okablowania strukturalnego powinna być przetestowana na zgodność z kategorią 5e pod kątem wykorzystania technologii Ethernet 1000BASE-T przy zastosowaniu miernika o poziomie dokładności pomiaru, co najmniej Level III.
- 5.5. Należy przeprowadzić pomiary zgodnie z normą ISO/IEC 11801 z uwzględnieniem modelu łącza Chanel.
- 5.6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać jeden komplet jednostce organizacyjnej zarządzającej wskazaną lokalizacją (użytkownikowi końcowemu), drugi Zamawiającemu oraz odpowiednią ilość kompletów przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia użytkownikowi końcowemu bezpłatnej gwarancji na okres min. 20 lat.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*





Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY</b> Urząd Miasta i Gminy Skalmierz	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 1 - Wszystkie usługi projektowe i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym w szczególności:**

Norma	Opis
<b>PN-EN 50173-1:2007</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
<b>PN-EN 50173-2:2008</b>	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
<b>PN-EN 50174-1:2002</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
<b>PN-EN 50174-2:2002</b>	Technika informatyczna Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
<b>PN-EN 50174-3:2005</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
<b>PN-EN 50346:2004</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
<b>PN-EN 50346:2004/A1:2008</b>	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania (oryg.)
<b>PN-EN 50310:2007</b>	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>PN-EN 61643-11:2006/A11:2007</b>	Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby
<b>PN-IEC 60364-5-548:2001</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
<b>TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-A.1</b>	Wymagania ogólne oraz podstawowe informacje dotyczące projektowania okablowania, podsystemów wchodzących w skład, dopuszczalnych odległości, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.2, TIA/EIA-568-A.2</b>	Specyfikacja parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e tj. kabla, złączy, itp.
<b>TIA/EIA-568-B.3, TIA/EIA-568-A.3</b>	Informacje na temat komponentów światłowodowych.

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST	Data: 2010-12-30
Dokument:	<b>WYKONANIE PROJEKTU I ROZBUDOWA SIECI LAN PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY Urząd Miasta i Gminy Skalmierz</b>	Wersja: 1.9

Załącznik Nr 1 do SIWZ

**Tabela 2 - Zestawienie elementów do dostarczenia i wykonania dla jednostki Urząd Miasta i Gminy Skalmierz**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
Punkt PLE	24
Punkt PL	7
Punkt PE	7
Patch-panel 24 porty	2
Szafa rack 19" TYP 1	-
Szafa rack 19" TYP 2	2
Półki do szafy 19"	1
Wieszaki do szafy 19"	3
Kabel krosowy (Patch-Cord)	81

**Ad. 2. Plan(y) budynku(ów) z naniesionymi miejscami lokalizacji gniazdek i węzłów sieci komputerowej i elektrycznej**

*... dla rozwoju Województwa Świętokrzyskiego ...*

Projekt pn. „e-Świętokrzyskie Rozbudowa Infrastruktury Informatycznej JST” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013.

Nazwa i adres JST:

**Wykaz lokalizacji (budynek) w których ma być budowana/rozbudowywana sieć LAN**

Lp	Nazwa lokalizacji	Adres lokalizacji	Odległość od lokalizacji sąsiedniej	Uwagi
1	Budynek A główny	ul.Kościuszki 1		
2	Budynek B	pl. M.C. Skłodowskiej	450	

(\*) mapa poglądowa połączeń lokalizacji/rodzaj łącza (miedz , światłowód, radio)

**Wykaz pomieszczeń w danej lokalizacji w których mają zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne sieci LAN (\*\*)**

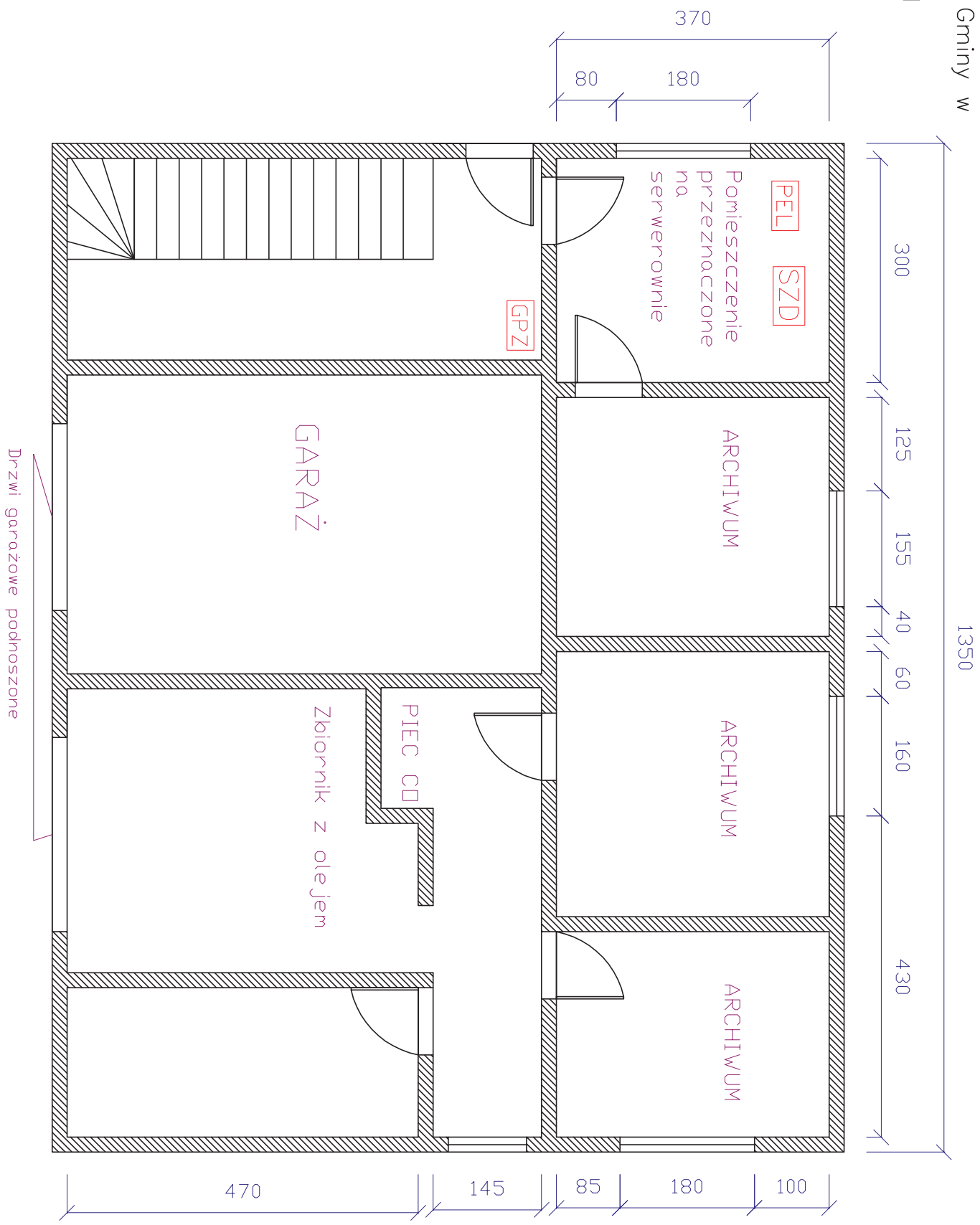
Lp	Nazwa lokalizacji	Numer/nazwa pokoju	Nr kondygnacji	Liczba PLE	Liczba PE	Liczba PL	Uwagi
1	Budynek A główny	1	I	1			
2		2	I	1	1	1	
3		3	I		2	2	
4		4	I		1		
5		5	I		2		
6		6	I		2		
7		7	II		1		
8		8	II		1		
9		9	II		1		
10		10	II			2	2
11		11	II			2	2
12		Sala Konferencyjna	III		1		
13	serwerownia	parter		1			GPZ SZD
1	Budynek B	01	parter	1			
2		02	parter	1			
3		03	parter	1			
4		04	parter	1			GPZ SZD
5		1	I		1		
6		2	I		1		
7		3	I		1		
8		4	I		1		
9		5	II		1		
10		6	II		1		
11		7	II		1		
12		8	II		1		
				24	7	7	

(\*\*) plany budynku z naniesionymi punktami logicznymi, elektrycznymi, szafami itp.

- PL punkt logiczny sieci komputerowej 2xRJ45
- PE punkt elektryczny sieci komputerowej 2x10A
- PLE zintegrowany pkt logiczno elektryczny 2x10A+2xRJ45 (alternatywnie do PE i PL)
- GPZ Główny pkt zasilania
- SZD szafy dystrybucyjne logiczne

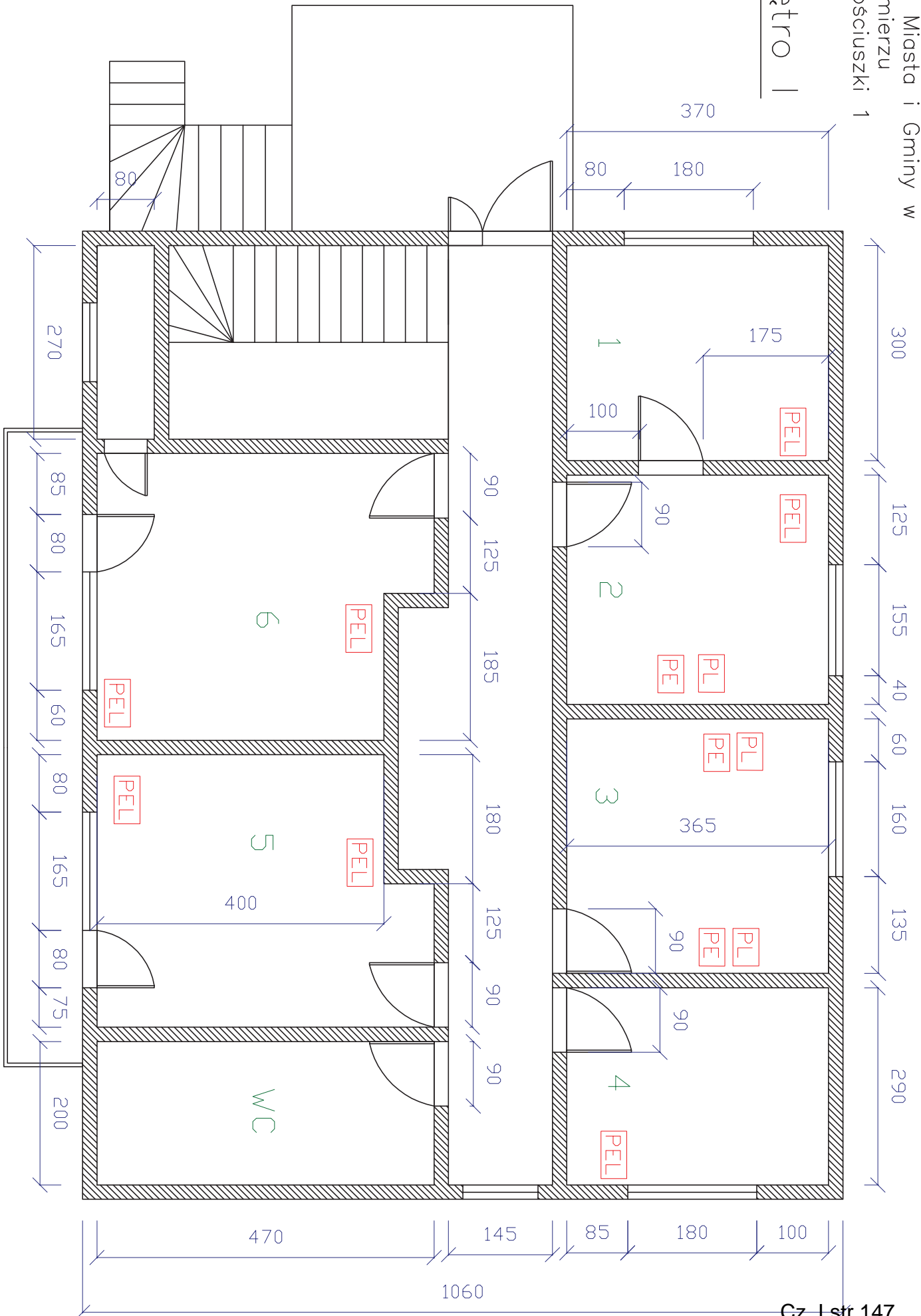
W dokumentacji muszą być podane wszystkie niezbędne elementy potrzebne do dokonania wyceny i przygotowania zamówienia.

Parter

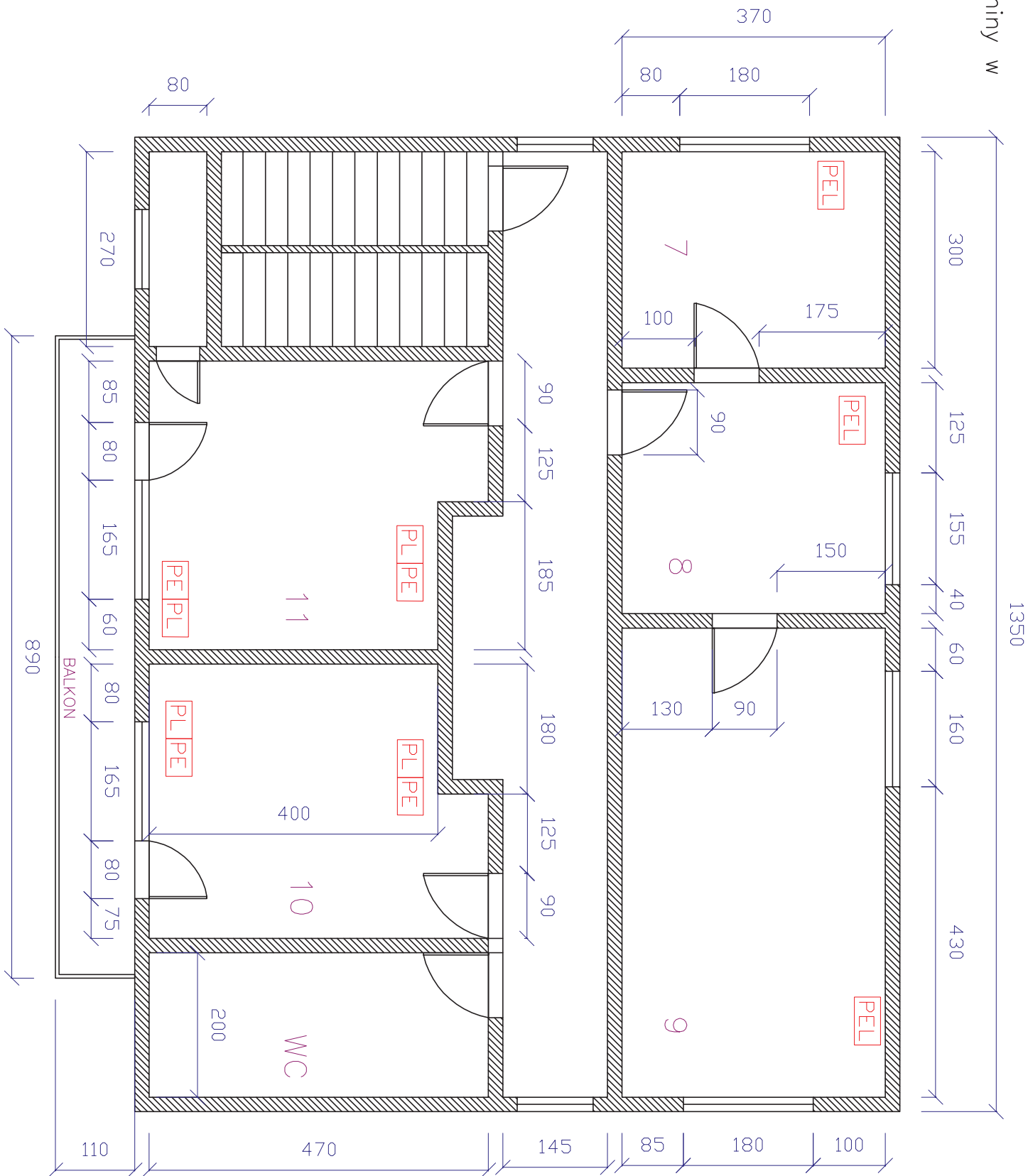




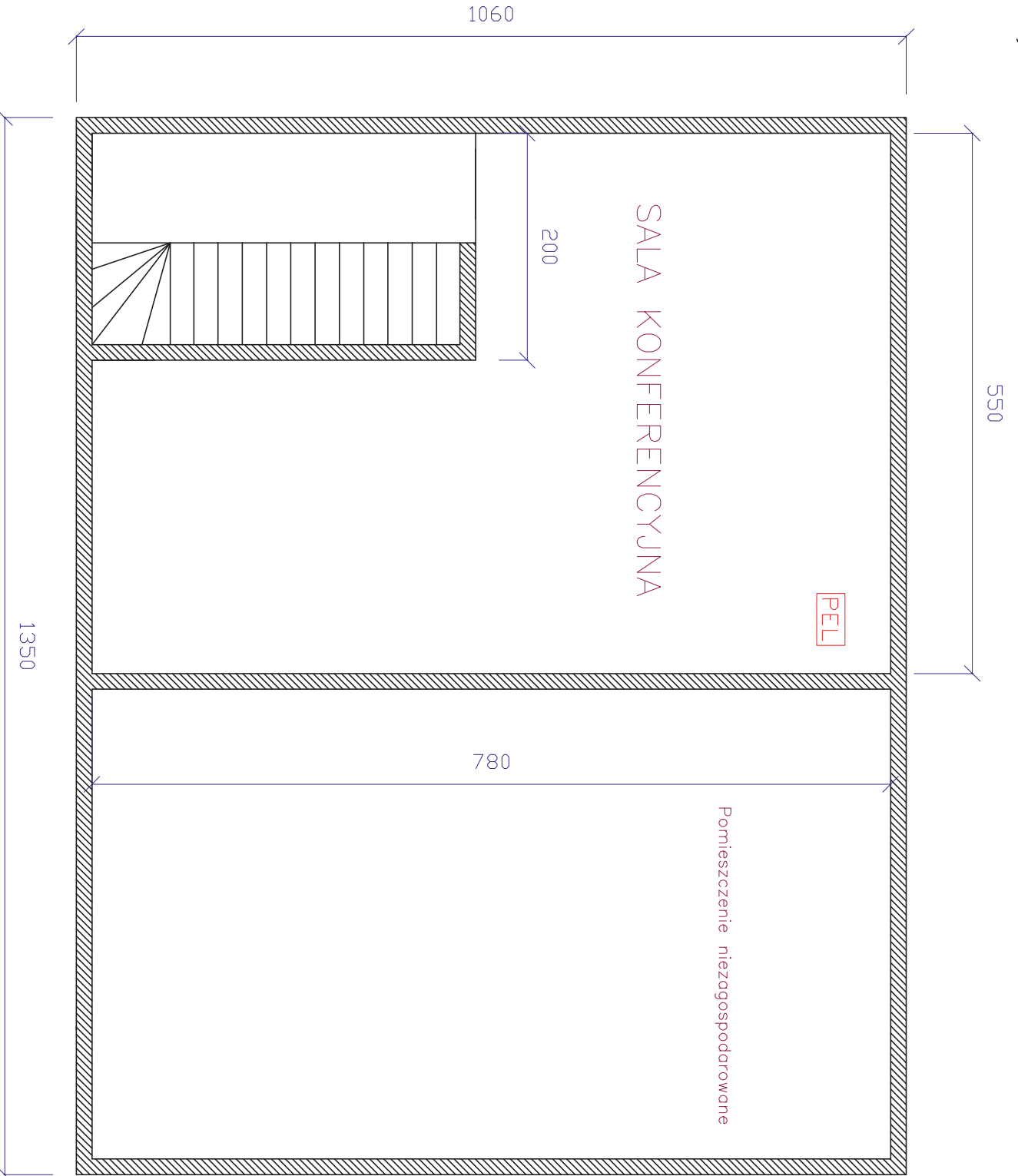
Piętro I



# Piętro II

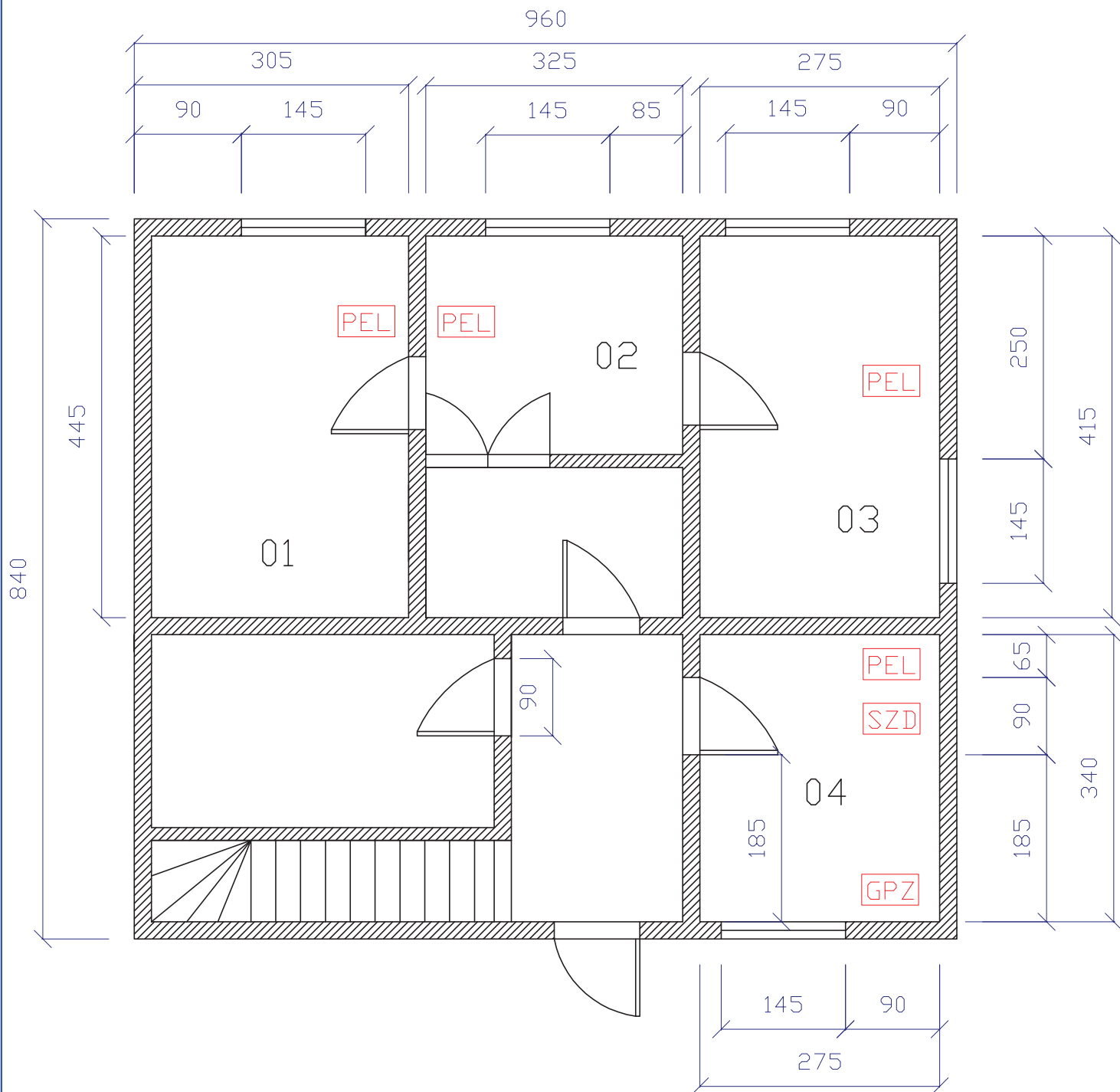


Poddasze



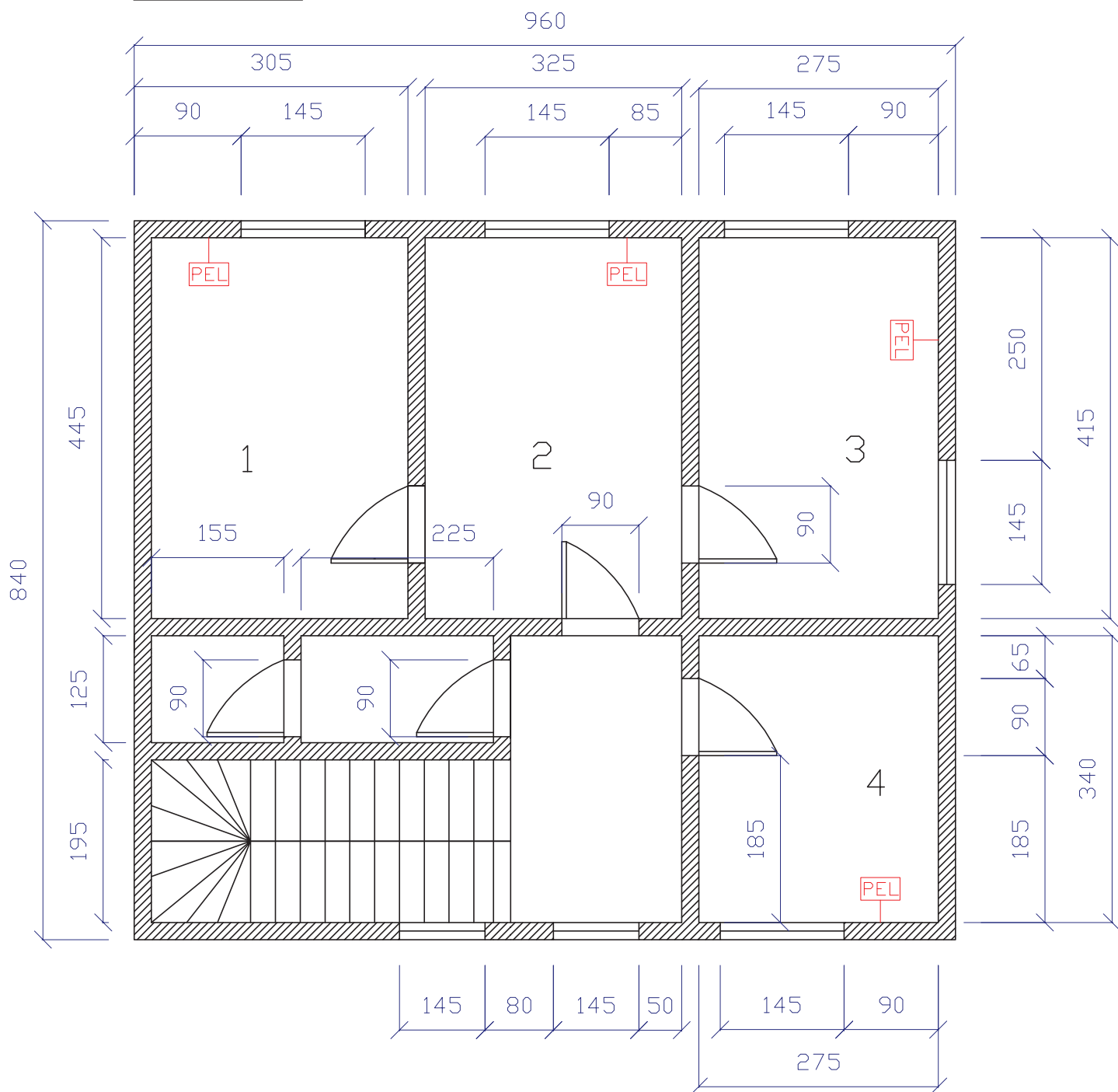
Urząd Miasta i Gminy w  
Skalbmierzu  
ul. pl. M.C. Skłodowskiej

# Parter





# Piętro I



## Piętro II

