

Projekt wykonawczy

Instalacja teleinformatyczna

Nr projektu: 15A-2005-WZ

Inwestor: **Lubuski Urząd Wojewódzki**
ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.

Obiekt: **Budynek Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego**
ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.

Branża: **Instalacje teleinformatyczne**

Kod CPV: **45314310-7 (Instalowanie okablowania komputerowego)**

Projektował: **Witold Ziolo**

Uprawnienia: **940916/07**

Podpis:

Grudzień 2005

Załącznik nr 4 do PFU

Spis treści

1. Informacje ogólne.....	5
1.1. Temat projektu.....	5
1.2. Zakres projektu.....	5
1.3. Podstawa opracowania projektu.....	5
2. Stan istniejący.....	5
2.1. Prace demontażowe.....	6
2.2. Wykorzystanie elementów istniejącej instalacji komputerowej.....	6
3. Stan projektowany.....	7
3.1. Założenia projektowe.....	7
3.2. Koncepcja instalacji.....	7
3.3. Główny punkt dystrybucyjny (GPD).....	9
3.4. Pośrednie punkty dystrybucyjne (PPD).....	9
3.4.1. Krosowanie połączeń w punktach dystrybucyjnych.....	10
3.5. Przełącznica telefoniczna (PT).....	10
3.6. Połączenia między punktami dystrybucyjnymi.....	11
3.6.1. Kable światłowodowe.....	11
3.6.2. Kable skrętkowe.....	11
3.7. Połączenia między punktami dystrybucyjnymi, a przełącznicą telefoniczną.....	12
3.8. Kable abonenckie.....	12
3.8.1. Wskazówki instalacyjne.....	12
3.9. Gniazda abonenckie.....	12
3.9.1. Typy gniazd.....	12
3.9.2. Instalacja PEL.....	12
3.9.3. Numeracja gniazd RJ-45.....	13
3.9.4. Wskazówki instalacyjne.....	13
3.9.5. Podłączanie komputerów.....	13
3.9.6. Podłączanie telefonów.....	14
3.10. Konstrukcje nośne instalacji teleinformatycznej i elektroenergetycznej.....	14
3.10.1. Ogólne wskazówki instalacyjne.....	14
3.10.2. Szczegółowe oznaczenia i wskazówki instalacyjne na planach instalacji.....	15
3.11. Urządzenia aktywne.....	16
3.11.1. Urządzenia aktywne podnajemców.....	17
3.11.2. Tworzenie sieci wydzielonych oraz połączenia między pośrednimi punktami dystrybucyjnymi.....	17

3.12. Przełączenie na projektowaną instalację teleinformatyczną.....	17
3.13. Etapowanie prac instalacyjnych.....	18
3.14. Pozostałe informacje i wskazówki instalacyjne.....	18
3.15. Prace towarzyszące budowie projektowanych instalacji	19
4. Rysunki.....	20
Schemat instalacji.....	1
Schemat połączeń urządzeń aktywnych.....	2
Plan instalacji — piwnica.....	3
Plan rozmieszczenia urządzeń w pomieszczeniu Kablowni [<i>usunięty</i>].....	4
Widok przełącznicy PT.....	5
Plan instalacji — przyziemie.....	6
Plan rozmieszczenia urządzeń w pomieszczeniu Serwerowni.....	7
Plan instalacji — łącznik przyziemia	8
Widok punktu dystrybucyjnego GPD.....	9
Plan instalacji — parter.....	10
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-00.....	11
Plan instalacji — piętro I.....	12
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-01.....	13
Plan instalacji — piętro II.....	14
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-02.....	15
Plan instalacji — piętro III.....	16
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-03.....	17
Plan instalacji — piętro IV.....	18
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-04.....	19
Plan instalacji — piętro V.....	20
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-05.....	21
Plan instalacji — piętro VI.....	22
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-06.....	23
Plan instalacji — piętro VII.....	24
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-07.....	25
Plan instalacji — piętro VIII.....	26
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-08.....	27
Plan instalacji — piętro IX.....	28
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-09.....	29
Plan instalacji — piętro X.....	30

Widok punktu dystrybucyjnego PPD-10.....	31
Plan instalacji — piętro XI.....	32
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-11.....	33
Plan instalacji — piętro XII.....	34
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-12.....	35
Plan instalacji — piętro XIII.....	36
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-13.....	37
Plan instalacji — piętro XIV.....	38
Widok punktu dystrybucyjnego PPD-14.....	39
Przewierty przez ściany żelbetonowe.....	40

1. Informacje ogólne

1.1. Temat projektu

Tematem projektu jest instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego (LUW) przy ul. Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wlkp.

1.2. Zakres projektu

Projekt obejmuje:

- budowę instalacji teleinformatycznej na potrzeby sieci komputerowej i telefonicznej składającej się z 1157 podwójnych gniazd RJ-45 kategorii 6.,
- instalację nowych i wykorzystanie części istniejących urządzeń aktywnych sieci komputerowej,
- nawiązanie projektowanej instalacji do istniejącej w budynku centrali telefonicznej,
- demontaż istniejącej w budynku instalacji komputerowej.

Projekt jest związany z projektem „Instalacja elektroenergetyczna zasilająca urządzenia komputerowe” wykonanego dla budynku LUW przez LAN Projekt w grudniu 2005 r.

1.3. Podstawa opracowania projektu

Podstawą do opracowania projektu były:

- umowa na wykonanie projektu nr 142/05,
- uzgodnienia z przedstawicielami Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego,
- wizje lokalne,
- inwentaryzacja istniejącej instalacji komputerowej dla potrzeb projektowych,
- rzuty budowlane kondygnacji LUW,
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania.

2. Stan istniejący

W chwili obecnej w budynku LUW istnieją dwie niezależne instalacje — komputerowa oraz telefoniczna.

Instalacja komputerowa oparta jest na okablowaniu strukturalnym o architekturze gwiazdy dwustopniowej z głównym punktem dystrybucyjnym znajdującym się w pomieszczeniu istniejącej Serwerowni na trzecim piętrze budynku oraz pośrednimi punktami dystrybucyjnymi znajdującymi się na pozostałych piętrach. Gniazda instalacji komputerowej połączone są z punktami dystrybucyjnymi kablami skrętkowymi instalowanymi natynkowo. Instalacja wykonana jest za pomocą elementów kategorii 5. lub 5e nie tworzących jednorodnego systemu

okablowania strukturalnego. Podstawowym mankamentem istniejącej instalacji komputerowej jest niezaspokajanie aktualnych oraz przyszłych potrzeb LUW. Istniejąca instalacja komputerowa była już wielokrotnie rozbudowywana, a każda rozbudowa miała na celu zaspokojenie jedynie najpilniejszych potrzeb. Aktualnie instalacja komputerowa znajduje się w stanie uniemożliwiającym jej dalszą rozbudowę. Stosunkowo nowoczesne są natomiast pracujące w instalacji komputerowej urządzenia aktywne, z których większość może pełnić swoją funkcję jeszcze przez wiele lat.

Istniejąca w budynku instalacja telefoniczna pochodzi z połowy lat siedemdziesiątych i została wybudowana zgodnie z obowiązującymi w tamtych latach standardami. Instalację telefoniczną tworzą szafy kablowe zlokalizowane w pomieszczeniu kablowni, kable rozdzielcze, piętrowe głowice kablowe oraz kable i gniazda abonenckie. Kable telefoniczne wewnętrzne, kable centralowe oraz kable zewnętrzne nie są zakończone na wspólnej przełącznicy telefonicznej, a w dwóch szafach stojących (przeznaczonych do montażu zewnętrznego), z których jedna wyposażona jest w archaiczne łączówki piórkowe, a druga w łączówki LSA. Podobnie jak w przypadku instalacji komputerowej, podstawowym mankamentem istniejącej instalacji telefonicznej jest niezaspokajanie aktualnych oraz przyszłych potrzeb LUW. Również i ta instalacja podlegała licznym przeróbkom.

Reasumując należy stwierdzić, że istniejące w budynku LUW instalacje komputerowa i telefoniczna nie zaspokajają aktualnych i przyszłych potrzeb, są instalacjami przestarzałymi, a ich stan uniemożliwia ich dalszą rozbudowę. Niemożliwa jest również modernizacja obu instalacji. Wobec tych faktów oraz licznych innych mankamentów technicznych obu instalacji, projektuje się wybudowanie w budynku LUW nowoczesnej instalacji teleinformatycznej pełniącej jednocześnie funkcje instalacji telefonicznej i komputerowej. Istniejącą instalację komputerową przeznacza się do demontażu, natomiast instalację telefoniczną przeznacza się do wyłączenia.

2.1. Prace demontażowe

Istniejącą instalację komputerową należy zdemontować wraz z korytkami PCV, w których prowadzone są jej kable. Prace demontażowe należy rozpocząć po zainstalowaniu i uruchomieniu instalacji projektowanej. Dopuszcza się prowadzenie prac demontażowych równoległe z budową instalacji projektowanej pod warunkiem zachowania ciągłości pracy stanowisk komputerowych.

Wszystkie pozostałe po zdemontowanych korytkach PCV otwory w ścianach oraz otwory po kołkach należy zaślepić.

Nie należy demontować znajdującej się na dwunastym piętrze instalacji Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach oraz znajdującej się na dziewiątym piętrze instalacji Samorządowego Kolegium Odwoławczego.

2.2. Wykorzystanie elementów istniejącej instalacji komputerowej

Nie przewiduje się wykorzystania żadnych elementów pasywnych torów transmisyjnych istniejącej instalacji, ani jej szafek.

Przewiduje się wykorzystanie części istniejących urządzeń aktywnych.

Generalnie nie przewiduje się wykorzystania istniejących korytek PCV. Wyjątki od tej zasady zostały oznaczone na rysunkach.

Dopuszcza się użycie istniejących korytek kablowych, o ile ich wygląd i stan techniczny nie budzi najmniejszych zastrzeżeń, ich przekrój jest nie mniejszy od korytek projektowanych na danej trasie oraz o ile są one wyposażone w przegrodę.

Za zgodą Inwestora dopuszcza się ponowne użycie zdemontowanych wcześniej korytek na warunkach określonych wyżej.

Za zgodą Inwestora dopuszcza się ponowne użycie zdemontowanych wcześniej puszek natynkowych pod warunkiem, że są to 2- i 6-modułowe puszki systemu Mosaic 45, a ich stan techniczny nie budzi najmniejszych zastrzeżeń.

3. Stan projektowany

3.1. Założenia projektowe

- Instalacja teleinformatyczna powinna być oparta na nowoczesnym i jednorodnym systemie okablowania strukturalnego kategorii 6. pochodzącym od jednego z wiodących producentów tego typu systemów.
- Instalacja teleinformatyczna powinna obsługiwać zarówno sieć komputerową jak i telefoniczną.
- Instalacja teleinformatyczna oraz towarzysząca jej wydzielona instalacja elektroenergetyczna powinny być instalacjami nasyconymi, to znaczy powinny obejmować wszystkie pomieszczenia całego budynku LUW, a liczba gniazd obu instalacji w pomieszczeniach powinna wynikać z powierzchni pomieszczeń, a nie z ich aktualnej funkcji.
- Gniazda instalacji teleinformatycznej i elektroenergetycznej powinny być instalowane w jednolitych zespołach PEL (punktach elektryczno-logicznych).

3.2. Koncepcja instalacji

Projektowana w budynku LUW instalacja teleinformatyczna została oparta na nowoczesnym i jednorodnym systemie okablowania strukturalnego SYSTIMAX SCS i składa się z nieekranowanych elementów kategorii 6. i 3.

Zastosowanie systemu okablowania strukturalnego jednego producenta — w tym wypadku systemu SYSTIMAX SCS, poza zapewnieniem wysokich parametrów transmisyjnych, zagwarantowaniem dopasowania transmisyjnego poszczególnych elementów systemu, stwarza również możliwość udzielenia przez firmę SYSTIMAX Solutions 20-letniej gwarancji niezawodności instalacji.

Na etapie wykonawstwa zaprojektowanej instalacji istnieje możliwość zastosowania systemu okablowania strukturalnego innego producenta pod warunkiem wykazania, że transmisyjne i mechaniczne parametry zastosowanego systemu są nie gorsze od parametrów systemu SYSTIMAX SCS.

Projektowana instalacja będzie miała architekturę gwiazdy dwustopniowej z jednym głównym punktem dystrybucyjnym GPD, pośrednimi punktami dystrybucyjnymi PPD obsługującymi poszczególne kondygnacje budynku oraz przełącznicą telefoniczną PT zapewniającą powiązanie projektowanej instalacji z centralą telefoniczną. Potrzeba zainstalowania punktów dystrybucyjnych na każdej kondygnacji wynika z wielkości budynku i z konieczności spełnienia wymagań norm okablowania strukturalnego co do długości kabli abonenckich.

Punkty dystrybucyjne są miejscami centralnymi instalacji, w nich zbiegać się będą czteroparowe abonenckie kable skrętkowe kategorii 6. dochodzące do poszczególnych gniazd oraz do nich dojdą kable łącznikowe telefoniczne kategorii 3. przychodzące z przełącznicy telefonicznej PT. Punkty dystrybucyjne połączone zostaną ze sobą za pomocą kabli światłowodowych wielomodowych klasy OM 3 oraz kabli skrętkowych kategorii 6.

W punktach dystrybucyjnych, między poszczególnymi polami okablowania strukturalnego, wykonywane będą połączenia krosowe.

Komputery i telefony włączane będą do instalacji przez podwójne gniazda RJ-45 kategorii 6. Ponieważ zarówno kable przyłączy komputerowych jak i telefonicznych zostaną wykonane w kategorii 6., a gniazdko komputerowe i telefoniczne wykonane zostaną w postaci wkładów RJ-45 kategorii 6., nie istnieje potrzeba rozróżniania gniazdek komputerowych od telefonicznych. O tym czy dane gniazdko będzie służyło do przyłączenia telefonu czy komputera, decydować będzie jedynie krosowanie w punkcie dystrybucyjnym. Rozwiązanie takie zwiększa elastyczność systemu i dzięki niemu możliwe będzie na przykład uaktywnienie dodatkowego komputera w miejsce telefonu i odwrotnie. Umowny podział na gniazda „komputerowe” i „telefoniczne” służy jedynie do oszacowania zapotrzebowania na porty urządzeń aktywnych sieci komputerowej, wielkości pól telefonicznych oraz liczby kabli krosowych i przyłączeniowych.

W sumie zaprojektowano 1157 podwójnych gniazd RJ-45 komputerowo-telefonicznych.

Gniazda RJ-45 instalowane będą w zespołach z gniazdami wydzielonej instalacji elektroenergetycznej tworząc tak zwane punkty elektryczno-logiczne (PEL).

Zaprojektowana instalacja teleinformatyczna może zostać wykorzystana do następujących rodzajów transmisji:

1. telefoniczna – analogowa i cyfrowa
2. komputerowa – możliwa transmisja między innymi za pomocą protokołów:
 - Ethernet IEEE 802.3 10Base-T, 10Base-FL,
 - Fast Ethernet IEEE 802.3u 100Base-TX, 100Base-T4, 100Base-FX, 100Base-SX,
 - Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab 1000Base-T, IEEE 802.3z 1000Base-SX i 1000Base-LX,
 - 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3ae 10GBase-S, 10GBase-LX4.

3.3. Główny punkt dystrybucyjny (GPD)

Główny punkt dystrybucyjny GPD zainstalowany zostanie w pomieszczeniu nowej Serwerowni projektowanej w przyziemiu budynku. Punkt dystrybucyjny GPD umieszczony zostanie w szafie o wysokości 42U i podstawie 80 cm × 80 cm i obejmować będzie swoim zasięgiem przyziemie budynku. Dodatkowo, z punktu dystrybucyjnego GPD wychodzić będą do pośrednich punktów dystrybucyjnych PPD kable łącznikowe światłowodowe i skrętkowe.

GPD składać się będzie z pięciu pól:

1. **Pola kabli abonenckich** — na którym zakończone zostaną projektowane kable skrętkowe kategorii 6. wychodzące do gniazd. Pole zostanie wykonane za pomocą nieekranowanego panela 48×RJ-45 kategorii 6.
2. **Pola kabli łącznikowych światłowodowych** — na którym zakończone zostaną sześciowłokowe kable światłowodowe wielomodowe wychodzące do punktów dystrybucyjnych PPD. Pole zostanie wykonane za pomocą panela światłowodowego wyposażonego w 45 wielomodowych adapterów Duplex-LC MM.
3. **Pola kabli łącznikowych skrętkowych** — na którym zakończone zostaną dwójki kabli skrętkowych kategorii 6. wychodzące do punktów dystrybucyjnych PPD. Pole zostanie wykonane za pomocą nieekranowanego panela 48×RJ-45 kategorii 6.
4. **Pola kabla łącznikowego telefonicznego** — na którym zakończony zostanie 50-parowy kabel kategorii 3. przychodzący z przełącznicy telefonicznej PT. Pole zostanie wykonane za pomocą bloku łączówek systemu 110 o pojemności 100 par.
5. **Pola urządzeń aktywnych** — utworzonego przez połączone w stos przełączniki warstwy drugiej o całkowitej pojemności 15 portów 1000Base-SX oraz 28 portów 10/100/1000Base-T.

Punkt dystrybucyjny GPD posiadać będzie rezerwę na rozbudowę istniejących pól. Szczegóły instalacyjne punktu dystrybucyjnego GPD przedstawione zostały na rysunku.

3.4. Pośrednie punkty dystrybucyjne (PPD)

Pośrednie punkty dystrybucyjne PPD zainstalowane zostaną w pomieszczeniach technicznych każdego piętra. Punkty dystrybucyjne PPD umieszczone zostaną w szafach o wysokości 42U i podstawie 80 cm × 80 cm i obejmować będą swoim zasięgiem kondygnacje, na których zostały zainstalowane.

PPD składać się będą z pięciu pól:

1. **Pola kabli abonenckich** — na którym zakończone zostaną projektowane kable skrętkowe kategorii 6. wychodzące do gniazd. Pole zostanie wykonane za pomocą nieekranowanych paneli 48×RJ-45 kategorii 6.
2. **Pola kabla łącznikowego światłowodowego** — na którym zakończony zostanie sześciowłokowy kabel światłowodowy wielomodowy przychodzący z punktu dystrybucyjnego GPD. Pole zostanie wykonane za pomocą panela

światłowodowego wyposażonego w trzy wielomodowe adaptory Duplex-LC MM.

3. **Pola kabli łącznikowych skrętkowych** — na którym zakończone zostaną dwa kable skrętkowe kategorii 6. przychodzące z punktu dystrybucyjnego GPD. Pole zostanie utworzone na części pola kabli abonenckich.
4. **Pola kabla łącznikowego telefonicznego** — na którym zakończony zostanie 100-parowy (50-parowy w przypadku PD-00) kabel kategorii 3. przychodzący z przełącznicy telefonicznej PT. Pole zostanie wykonane za pomocą bloku łączówek systemu 110 o pojemności 100 par.
5. **Pola urządzeń aktywnych** — utworzonego w zależności od punktu dystrybucyjnego przez projektowane lub istniejące przełączniki o różnicowanej liczbie portów 10/100Base-TX.

Punkty dystrybucyjne PPD posiadać będą rezerwę na rozbudowę istniejących pól. Szczegóły instalacyjne punktów dystrybucyjnych PPD przedstawione zostały na rysunkach.

3.4.1. Krosowanie połączeń w punktach dystrybucyjnych

Połączenia komputerowe skrętkowe w punktach dystrybucyjnych będą krosowane między urządzeniami aktywnymi, a polem kabli abonenckich za pomocą nieekranowanych kabli skrętkowych kategorii 6. obustronnie zakończonych wtykami RJ-45. Użyte zostaną kable krosowe o długości 0,9 i 1,5 m.

Połączenia komputerowe światłowodowe w punktach dystrybucyjnych będą krosowane między portami światłowodowymi urządzeń aktywnych, a polem kabli łącznikowych światłowodowych za pomocą kabli krosowych światłowodowych 50/125 μm OM 3 zakończonych z jednej strony wtykami Duplex-LC MM, a z drugiej strony, w zależności od zainstalowanych urządzeń aktywnych — wtykami Duplex-LC MM lub MT-RJ MM. Użyte zostaną kable krosowe o długości 1,2 m.

Połączenia telefoniczne w punktach dystrybucyjnych będą krosowane między polem kabla łącznikowego telefonicznego, a polem abonenckim za pomocą jednoparowych nieekranowanych kabli skrętkowych kategorii 5e, zakończonych z jednej strony wtykiem 110, a z drugiej strony wtykiem RJ-45. Kable tego typu należy wykonać przez przecięcie na dwie części kabla o długości 2,1 m zakończonego z obu stron wtykami 110, a następnie przez zakończenie powstałych dwóch kabli wtykami RJ-45. Żyły uciętego końca kabla należy zakończyć na parze numer jeden wtyku RJ-45, czyli na stykach 4-5. Należy zastosować polaryzację jak w sekwencji T568B. Kable o długości 2,1 należy ciąć w proporcji 80:130 i 90:120 cm.

W projekcie przyjęto, że Inwestorowi dostarczone zostaną kable krosowe w liczbie umożliwiającej skrosowanie 60% zaprojektowanych gniazd RJ-45 „komputerowych” i 60% gniazd „telefonicznych”.

3.5. Przełącznica telefoniczna (PT)

W celu nawiązania projektowanej instalacji teleinformatycznej do znajdującej się w pomieszczeniu 013 centrali telefonicznej (CT) oraz przyłącza telefonicznego,

zainstalowana zostanie przełącznica telefoniczna systemu 110 o pojemności 3600 par. Przełącznica zamocowana zostanie na ścianie pomieszczenia 013 i składać się będzie z czterech pionów o pojemności 900 par każdy.

Na projektowanej przełącznicy PT zainstalowanych zostanie 1500 par 50- i 100-parowych kabli kategorii 3. wychodzących do punktów dystrybucyjnych instalacji teleinformatycznej, kable stacyjne centrali telefonicznej oraz 500 par istniejącego kabla telefonicznego wychodzącego do budynku Urzędu Skarbowego.

Projektowana przełącznica PT będzie posiadała rezerwę 800 par.

Wprowadzenie sygnałów telefonicznych do projektowanej instalacji teleinformatycznej odbywać się będzie przez skrosowanie odpowiednich pól przełącznicy PT za pomocą krosówek.

Zakańczanie i krosowanie kabli na przełącznicy PT w okresie eksploatacyjnym wykonywane będzie przez odpowiednie służby Inwestora. W tym celu Inwestorowi należy dostarczyć dwa narzędzia systemu 110 — do zakańczania jednej i dziesięciu żył.

3.6. Połączenia między punktami dystrybucyjnymi

3.6.1. Kable światłowodowe

Między głównym punktem dystrybucyjnym GPD, a pośrednimi punktami dystrybucyjnymi PPD ułożone zostaną 6-włóknowe, wielomodowe kable światłowodowe 50/125 μm klasy OM 3 o paśmie dla fali 850 nm wynoszącym 2000 MHz · km. Pasma to umożliwi obecnie prowadzenie transmisji z prędkością 10 Gb/s na odległość do 300 m (stąd oznaczenie OM 3-300) i zawiera dostatecznie duży zapas, by umożliwić w przyszłości prowadzenie transmisji z jeszcze większymi prędkościami.

Kable światłowodowe zostaną zamontowane na panelach światłowodowych wyposażonych w złącza Duplex-LC MM. Zastosowanie złączy LC wynika z ich przewagi technicznej nad innymi rodzajami złączy, w tym nad złączami MT-RJ. Włókna kabli zostaną zakończone pigtailami LC MM o parametrach niegorszych niż włókna kabli światłowodowych. Pigtaile będą łączone z włóknami kabla przez spawanie. Dopuszcza się zamontowanie złączy LC bezpośrednio na włóknach światłowodowych za pomocą metod chemicznych lub mechanicznych pod warunkiem zachowania parametrów toru odpowiednich do transmisji 10 Gb/s. Złączami LC zostaną zakończone wszystkie włókna kabli.

3.6.2. Kable skrętkowe

Między głównym punktem dystrybucyjnym GPD, a pośrednimi punktami dystrybucyjnymi PPD ułożone zostaną po dwa czteroparowe kable skrętkowe kategorii 6. Kable te będą służyły do tworzenia tymczasowych połączeń między punktami dystrybucyjnymi, na przykład w przypadku awarii portów światłowodowych lub do tworzenia, za pośrednictwem punktu dystrybucyjnego GPD, połączeń skrętkowych między kondygnacjami budynku.

3.7. Połączenia między punktami dystrybucyjnymi, a przełącznicą telefoniczną

Między przełącznicą telefoniczną PT, a punktami dystrybucyjnymi GPD i PPD ułożone zostaną kable telefoniczne 100-parowe (między przełącznicą PT, a punktami dystrybucyjnym GPD i PPD-00 zastosowane zostaną kable 50-parowe) kategorii 3. o całkowitej pojemności 1500 par. Kable te zostaną zakończone na przełącznicy telefonicznej PT i w punktach dystrybucyjnych na 100-parowych blokach systemu 110.

3.8. Kable abonenckie

Jako kable abonenckie użyte zostaną czteroparowe, nieekranowane kable skrętkowe kategorii 6. w osłonie PCV. Kable te z jednego końca zostaną zakończone na panelach RJ-45 zainstalowanych w punktach dystrybucyjnych, a z drugiego końca na gniazdach RJ-45.

Miejsce zakończenia kabli na panelach RJ-45 wynika z zastosowanej numeracji gniazd RJ-45.

3.8.1. Wskazówki instalacyjne

- Oba końce kabli skrętkowych należy opisać oznaczeniem gniazda RJ-45.
- Układając kable należy zachować odpowiedni promień gięcia.
- W puszkach należy pozostawić zwinięty około 20 centymetrowy zapas kabla skrętkowego.
- Na wspólnych przebiegach z przewodami elektroenergetycznymi, kable skrętkowe układać w osobnych przegrodach korytka PCV.

3.9. Gniazda abonenckie

3.9.1. Typy gniazd

Na zaprojektowanych stanowiskach dostępu do instalacji teleinformatycznej instalowane będą punkty elektryczno-logiczne (PEL) składające się z dwóch gniazd RJ-45 kategorii 6. oraz trzech gniazd wydzielonej instalacji elektroenergetycznej.

3.9.2. Instalacja PEL

Do budowy PEL użyte zostaną gniazda RJ-45 oraz gniazda elektryczne przeznaczone do montażu w osprzęcie standardu Mosaic 45. PEL instalowane będą w puszkach natynkowych instalowanych obok korytek kablowych PCV. Dwa gniazda RJ-45 będą instalowane w dwumodułowej puszcze Mosaic 45, natomiast potrójne gniazda elektryczne będą instalowane w puszcze sześciomodułowej.

3.9.3. Numeracja gniazd RJ-45

Zastosowana zostanie numeracja gniazd RJ-45 związana z punktem dystrybucyjnym. Poszczególne gniazda RJ-45 oznaczane będą według następującego wzorca:

A-BB

gdzie:

A — numer panela RJ-45 pola abonenckiego, na którym zakończono drugi koniec kabla.

BB — numer portu RJ-45 (oznaczany od 01 do 48), na którym na panelu pola abonenckiego zakończono drugi koniec kabla.

Nie ma potrzeby wprowadzania do numeru gniazda RJ-45 informacji o numerze punktu dystrybucyjnego, gdyż wszystkie gniazda RJ-45 danego piętra obsługiwane będą przez jeden punkt dystrybucyjny.

3.9.4. Wskazówki instalacyjne

- Tam gdzie to tylko możliwe, puszki z gniazdami RJ-45 oraz gniazdami elektrycznymi instalować na wysokości około 30 cm od podłogi.
- Obie puszki instalować obok siebie tak, by tworzyły wizualnie jedną całość.
- Gniazda RJ-45 opisywać tak jak na rysunku.
- Kable skrętkowe rozszywać na gniazdach RJ-45 stosując sekwencję 568B.
- Istniejące w pomieszczeniach Centrum Zarządzania Kryzysowego na pierwszym piętrze budynku gniazda instalacji teleinformatycznej i elektroenergetycznej zainstalowane w profilu korytka [100×50] lub [100×65] należy zdemontować. Zdemontowane PEL należy zainstalować ponownie w pobliżu w puszkach natynkowych, wykorzystując nowe gniazda RJ-45 oraz nowe gniazda elektryczne.
- Istniejące w pomieszczeniach Centrum Zarządzania Kryzysowego na pierwszym piętrze budynku gniazda instalacji teleinformatycznej instalowane w puszkach standardu 50 mm należy zdemontować, a w ich miejsce zainstalować puszki standardu Mosaic 45 z nowymi gniazdami RJ-45 oraz z gniazdami elektrycznymi.

3.9.5. Podłączanie komputerów

Komputery podłączane będą do sieci za pomocą nieekranowanych kabli skrętkowych kategorii 6. obustronnie zakończonych wtykami RJ-45.

W projekcie przyjęto, że Inwestorowi dostarczone zostaną kable przyłączeniowe w liczbie umożliwiającej podłączenie komputerów do 60% zaprojektowanych przyłączy RJ-45 „komputerowych”. Dostarczone zostaną kable o długościach 2,1 i 3,0 m w proporcji liczbowej 70% i 30%.

3.9.6. Podłączanie telefonów

Telefony podłączane będą do sieci za pomocą kabli będących na ich wyposażeniu. Jeżeli kable zakończone są wtykami RJ-11 lub RJ-12, to o ich przydatności zadecydują wymogi zastosowanego systemu okablowania strukturalnego, gdyż producenci niektórych systemów zalecają wymianę wtyków RJ-11 i RJ-12 na wtyki RJ-45. W przypadku wtyków innego rodzaju lub zaleceń producenta, wtyki istniejące należy odciąć, a w ich miejsce zamontować wtyki RJ-45.

W projekcie przyjęto, że wszystkie aparaty telefoniczne wyposażone są w kable zakończone wtykami, które wymagają wymiany.

3.10. Konstrukcje nośne instalacji teleinformatycznej i elektroenergetycznej

Kable i przewody obu instalacji prowadzone będą:

- na odcinkach od szaf punktów dystrybucyjnych i rozdzielnic elektrycznych we wspólnych korytkach kablowych PCV, oddzielone od siebie przegradą korytka,
- w osobnych szachtach instalacyjnych. Kable instalacji teleinformatycznej prowadzone będą w szachcie instalacji teletechnicznych, a kable wydzielonej instalacji elektroenergetycznej — w szachcie instalacji elektroenergetycznych.
- na osobnych drabinach kablowych instalowanych w przyziemiu budynku,
- na wspólnych drabinach kablowych instalowanych w przyziemiu budynku — w takim przypadku przewody elektroenergetyczne należy prowadzić w osłonie w postaci rurki giętkiej lub sztywnej, najlepiej poza obrysem drabinki.

Instalując korytka PCV oraz korytka i drabiny metalowe należy we właściwych miejscach stosować wszelkiego rodzaju kształtki takie jak kąty, łuki, zaślepki, złączki i tym podobne. W kosztorysie ujęte zostały one jako materiały pomocnicze.

3.10.1. Ogólne wskazówki instalacyjne

- Tam gdzie to tylko możliwe, korytka PCV należy ukrywać w narożnikach pomieszczeń lub załamaniach ścian.
- Otwory w ściankach działowych do przeprowadzania kabli należy wykonywać wielkości koryta, w którym te kable będą prowadzone.
- Otwory w ścianach żelbetonowych wykonywać według rysunku 40.
- Nie należy przebijać podciągów, ani słupów.
- Korytka PCV należy prowadzić tak, by zapewnić kablom odpowiedni promień gięcia.
- Drzwi przegradzające korytarz należy omijać kablami nad sufitem podwieszanym.
- Drabinki metalowe w przyziemiu należy uziemić łącząc je z zaciskiem PE rozdzielnic RK-000, a korytka metalowe na drugim piętrze łącząc je z zaciskiem PE rozdzielnic RK-02.

- Wszystkie projektowane korytka PCV należy wyposażyć w przegrodę.
- Jeżeli wykorzystywane na pierwszym piętrze budynku istniejące korytka PCV nie są wyposażone w przegrody, należy je w nie doposażyć.
- Sporadycznie występujące kątowniki podtrzymujące grzejniki należy obchodzić. Przecięcie kątownika jest dopuszczalne, tylko w przypadku zastosowania dodatkowej podpory pod grzejnik.
- Otwór z szachtu instalacji elektroenergetycznych do pomieszczenia technicznego należy wykonać poniżej projektowanej rozdzielnicy.
- Wszystkie kable (w tym elektroenergetyczne) prowadzone pionowo po drabinach lub na szczeblach należy mocować za pomocą uchwytów kablowych.
- Po zainstalowaniu kabli, wszystkie otwory w szachtach instalacyjnych należy uszczelnić zaprawą ogniochronną.
- W celu przeprowadzenia kabli elektroenergetycznych przez szacht instalacyjny w istniejących przegrodach ogniochronnych Pyro-Safe należy wykonać otwory o średnicach nieznacznie większych od średnic instalowanych kabli. Nie należy demontować całych przegród! Po przeprowadzeniu kabli, przegrody ogniochronne należy doprowadzić do stanu zgodnego z aprobatą techniczną.

3.10.2. Szczegółowe oznaczenia i wskazówki instalacyjne na planach instalacji

- (A) — trzy otwory o średnicy 10 cm. Otwory wykonać w ścianie ceglanej i żelbetonowej według rysunku nr 40, poniżej sufitu podwieszanego.
- (B) — otwór o średnicy 4 cm wykonać w ścianie żelbetonowej na wysokości poniżej projektowanej rozdzielnicy elektrycznej RK.
- (C) — kable skrętkowe prowadzić do szafy w korytkach $2 \times [160 \times 50]$, a przewody elektryczne prowadzić do rozdzielnicy w korytku $[130 \times 50]$.
- (D) — dwa otwory o średnicy 10 cm. Otwory wykonać w ścianie ceglanej i żelbetonowej według rysunku nr 40, poniżej sufitu podwieszanego.
- (E) — kable skrętkowe prowadzić do szafy, a przewody elektryczne do rozdzielnicy w korytku $[130 \times 50]$.
- [S1] — szacht instalacji teletechnicznych. Kable telefoniczne mocować po dwa za pomocą uchwytów kablowych UK2/16-22, a kable skrętkowe i światłowodowe — w maksymalnie trzech wiązках za pomocą uchwytów UK1/22-28. Uchwyty mocować do szczebli SD o długości 30 cm instalowanych na bocznej ścianie szachtu. Na każdej kondygnacji instalować co najmniej trzy szczeble SD.
- [S2] — szacht instalacji elektroenergetycznych. Kable mocować po dwa za pomocą uchwytów kablowych UK2/22-28 do szczebli SD o długości 90 cm. Szczeble mocować na ścianie szachtu. Na każdej kondygnacji instalować co najmniej trzy szczeble SD.

Piwnica

- (1) — wykonać dwa otwory o średnicy 10 cm.

(2) — wykonać cztery otwory o średnicy 10 cm.

Przyziemie

(1) — wykonać dwa otwory o średnicy 10 cm.

(2) — *[uwaga usunięta]*

(3) — drabiny w pomieszczeniu UPS instalować na wysokości nie mniejszej niż 240 cm. Drabiny mocować jednocześnie do stropu i do ściany.

(4) — drabiny instalować jedna nad drugą, każdą drabinę mocować na osobnych uchwytach.

(5) — dostęp do szachtów instalacji elektroenergetycznych i teletechnicznego wymaga częściowego demontażu istniejących ścianek wykonanych z płyt drewnianych.

Parter

(1) — dostęp do szachtu instalacji elektroenergetycznych wymaga częściowego demontażu istniejących ścianek wykonanych z płyt drewnianych.

Piętro I

(1) — istniejące w szachcie elektrycznym dwie rozdzielnice elektryczne odstawić od ściany na konstrukcji wsporczej tak jak w szachcie elektrycznym na piętrze trzecim.

Piętro XIII

(1) — w istniejących szafach wyciąć poziomą bruzdę umożliwiającą instalację projektowanego korytka PCV. Po zainstalowaniu korytka szafy zamontować na poprzednim miejscu.

3.11. Urządzenia aktywne

Sieć komputerowa Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego oparta zostanie na wolnostojących przełącznikach warstwy drugiej instalowanych we wszystkich punktach dystrybucyjnych.

W punkcie dystrybucyjnym GPD zainstalowany zostanie przełącznik szkieletowy wyposażony w 15 portów światłowodowych GigabitEthernet 1000Base-SX oraz połączony z nim w stos przełącznik wyposażony w 24 porty GigabitEthernet 10/100/1000Base-T. Do przełącznika szkieletowego podłączone zostaną łączami światłowodowymi przełączniki zainstalowane w pozostałych punktach dystrybucyjnych.

W punktach dystrybucyjnych PPD zainstalowane zostaną przełączniki wyposażone w porty FastEthernet 10/100Base-TX oraz port światłowodowy 1000Base-SX, za pomocą którego przełączniki zostaną połączone z przełącznikiem szkieletowym. Liczby portów przełączników zainstalowanych na każdej kondygnacji zostały dobrane (z zapasem) do liczby osób pracujących na danej kondygnacji.

Aktualnie w sieci komputerowej LUW pracują:

- przełączniki SS3 Switch 4400 wyposażone w 48 portów 10/100Base-TX,
- przełączniki SS3 Switch 3300XM wyposażone w 24 porty 10/100Base-TX,

- przełączniki SS3 Switch 3300FX wyposażone w 8 portów 100Base-FX,
- koncentratory SS3 3Com Dual Speed Hub,
- inne przełączniki i koncentratory.

W projekcie zakłada się rozbudowę i wykorzystanie wszystkich istniejących przełączników SS3 Switch 4400 oraz większości przełączników SS3 Switch 3300XM. Nie przewiduje się (poza okresem przejściowym podczas budowy instalacji) wykorzystania pozostałych istniejących urządzeń aktywnych.

Istniejące przełączniki SS3 Switch 4400 zostaną rozbudowane o porty światłowodowe 1000Base-SX i pozostaną na kondygnacjach, na których się aktualnie znajdują. Na pozostałych kondygnacjach zastosowane zostaną projektowane przełączniki funkcjonalnie i programowo zgodnie z przełącznikami SS3 Switch 4400, wyposażone w 48 lub 24 porty 10/100Base-TX oraz port światłowodowy 1000Base-SX. Istniejące przełączniki SS3 Switch 3300XM zostaną wykorzystane w taki sposób, że będą włączane na istniejące lub projektowane przełączniki SS3 Switch 4400 za pomocą łącz 100Base-TX.

W punktach dystrybucyjnych, w których znajdują się dwa przełączniki SS3 Switch 4400 zostaną one połączone w stos.

W okresie przejściowym przewiduje się wykorzystanie obu przełączników SS3 Switch 3300FX pełniących aktualnie funkcję przełączników szkieletowych.

3.11.1. Urządzenia aktywne podnajemców

W projekcie zakłada się przeniesienie istniejących urządzeń aktywnych sieci firm wynajmujących pomieszczenia w budynku LUW do projektowanych szaf punktów dystrybucyjnych lub zlikwidowanie ich, i obsługę firm za pomocą urządzeń aktywnych zaprojektowanych dla LUW.

3.11.2. Tworzenie sieci wydzielonych oraz połączenia między pośrednimi punktami dystrybucyjnymi

Wydzielone podsieci komputerowe można i należy tworzyć wykorzystując funkcje sieci wirtualnych (VLAN) projektowanych i istniejących urządzeń aktywnych. Przy odpowiedniej konfiguracji sieci te zapewniają odseparowanie od pozostałych sieci obsługiwanych przez dany przełącznik równie skuteczne, jak w przypadku zastosowania oddzielnego urządzenia.

Jeżeli z jakiś pozatechnicznych powodów użycie sieci wirtualnych jest niedopuszczalne, należy zastosować oddzielne urządzenia aktywne. Jeżeli sieci wydzielone mają rozciągać się na więcej niż jedną kondygnację, ich urządzenia aktywne należy połączyć za pośrednictwem punktu dystrybucyjnego GPD łączami światłowodowymi lub skrętkowymi.

3.12. Przełączenie na projektowaną instalację teleinformatyczną

Budowa instalacji teleinformatycznej w budynku LUW musi odbywać się bez zakłócenia funkcjonowania Urzędu. Oznacza to, że nową instalację teleinformatyczną należy wybudować obok istniejących instalacji komputerowych

i telefonicznych. Po przetestowaniu projektowanej instalacji teleinformatycznej należy przełączyć na nią wykorzystywane istniejące urządzenia aktywne oraz komputery i telefony, po czym istniejącą instalację komputerową należy zdemontować.

Podczas instalacji, w miejscach kolizji instalacji projektowanej z istniejącą, korytka instalacji istniejącej należy demontować, a kable instalacji istniejącej należy tymczasowo odkładać na podłogę lub podwieszać do ścian i sufitów na instalowanych tymczasowo uchwytych, opaskach, itp. Jeżeli odłożenie kabli jest niemożliwe ze względu na ich naciągnięcie, należy odkręcić i odłożyć na podłogę (bez rozłączania) istniejące puszkami z gniazdami usztywniające kable. Odłożone kable, a w szczególności przewody instalacji elektroenergetycznej należy zabezpieczyć, by nie stanowiły zagrożenia dla osób przebywających w pomieszczeniach i na korytarzach. W miejscach, w których odłożenie kabli uniemożliwiają ścianki działowe, należy powiększyć istniejące w ściankach przepusty.

Jako uchwyty mogące posłużyć do tymczasowego podtrzymania kabli wyjętych z korytek można zastosować obejmy zatraskowe lub wieszaki trapezowe (na przykład z oferty firmy BAKS). Uchwyty należy instalować nie rzadziej, niż co 1,5 – 2 metry i powinny one uniemożliwiać wypadanie kabli. Po zdemontowaniu uchwytych należy wyjąć ze ścian kołki, do których były zamocowane, a następnie zaślepić powstałe otwory.

3.13. Etapowanie prac instalacyjnych

W przypadku budowy projektowanej instalacji w kilku etapach zaleca się:

- wykonanie w pierwszej fazie pierwszego etapu instalacji w przyziemiu, a w szczególności instalacji Serwerowni,
- przeniesienie w pierwszej fazie pierwszego etapu serwerów sieciowych do projektowanej Serwerowni,
- wykonanie w ramach drugiego etapu wszystkich połączeń pionowych instalacji,
- wykonanie całej instalacji danego piętra w ramach jednego etapu,

W przypadku przyjęcia innego sposobu etapowania, zabrania się używania korytek PCV i drabinek kablowych o wymiarach mniejszych niż docelowe.

3.14. Pozostałe informacje i wskazówki instalacyjne

1. W szafach punktów dystrybucyjnych należy pozostawić minimum 4 m zapasy wszystkich kabli teleinformatycznych. Zapasy te mogą zostać wykorzystane na przykład w przypadku remontu sufitów podwieszanych w celu przeniesienia kabli nad sufity.
2. Router Cisco, modem Telindus i przełącznik AT-FS715 z istniejącej szafy obsługującej na piętrze 14. system Simik należy przenieść do projektowanego punktu dystrybucyjnego PPD-14. Połączenie z pomieszczeniem 830

zrealizować za pośrednictwem kabli skrętkowych łączących punkty dystrybucyjne.

3. Znajdujący się w pomieszczeniu 1017 komputer pracujący w podsieci Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach włączyć na istniejący w pomieszczeniu 1121 przełącznik sieci systemu. Połączenie zrealizować za pośrednictwem kabli skrętkowych łączących punkty dystrybucyjne.

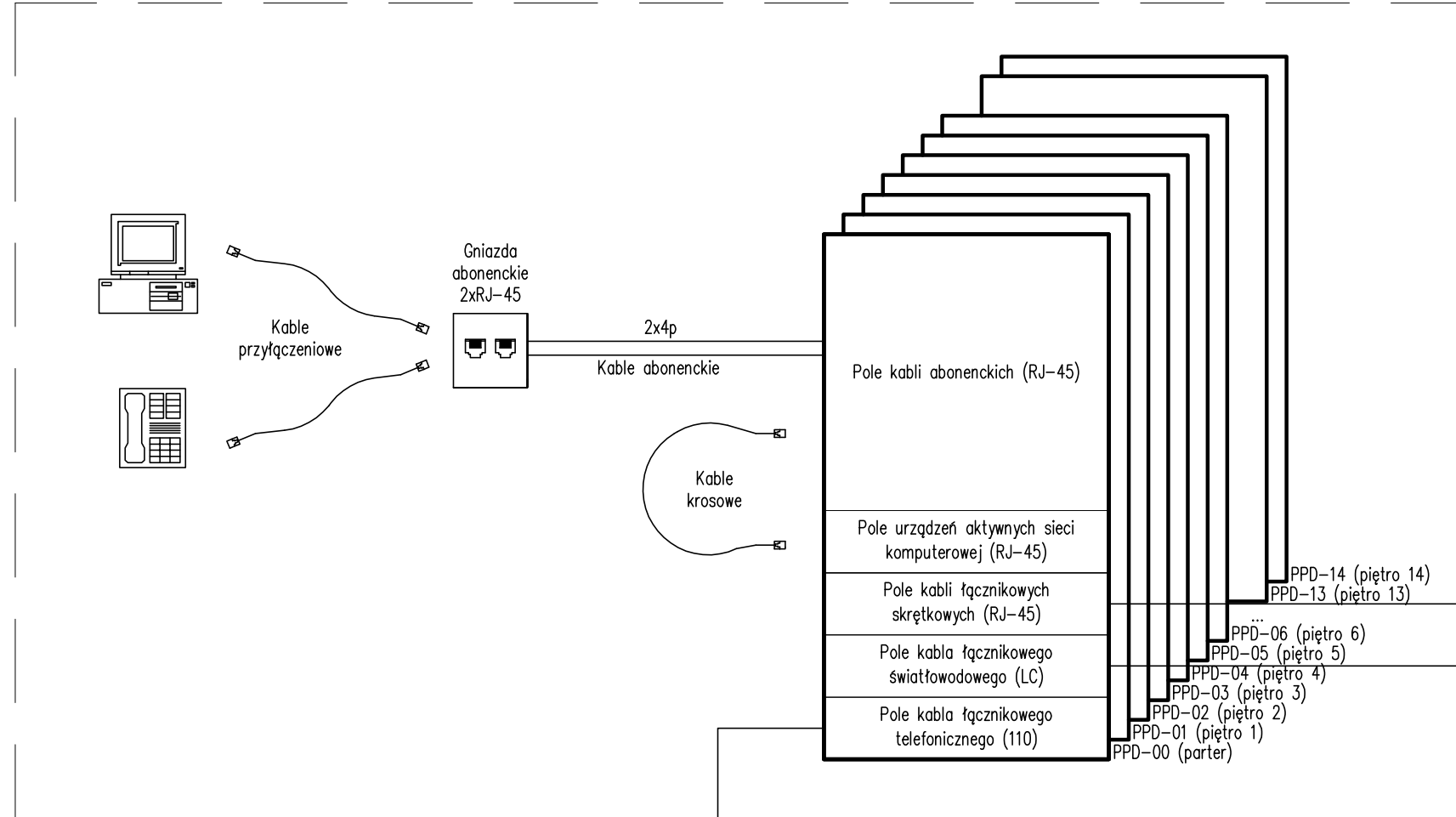
3.15. Prace towarzyszące budowie projektowanych instalacji

W celu realizacji projektowanej instalacji teleinformatycznej i elektroenergetycznej wymagane jest wykonanie dodatkowych prac nie należących do zakresu projektu:

- powiększenie pomieszczenia 016 kosztem części korytarza,
- rozbiórka istniejącej ściany pomieszczenia 016,
- podzielenie powiększonego pomieszczenia na dwa pomieszczenia: 016A (pomieszczenie UPS-ów) i 016B (Serwerownia),
- wykonanie do pomieszczeń 016A i 016B drzwi o szerokości 100 cm,
- wymiana okien w pomieszczeniach Serwerowni i UPS na okna antywłamaniowe o dużym współczynniku odbicia światła, lub zamurowanie istniejących okien,
- wyposażenie pomieszczeń Serwerowni i UPS w system kontroli dostępu, system przeciwpożarowy oraz system wykrywania w pomieszczeniach wody,
- przeniesienie dwóch cienkich rur odpływowych instalacji c.o. na drugą stronę ścian korytarzowych pomieszczenia 016A,
- wyposażenie pomieszczeń Serwerowni i UPS w klimatyzację. Przewidywane straty ciepła: Serwerownia — 14 kW, pomieszczenie UPS — 26 kW (wymagany przepływ powietrza chłodzącego — 9,5 l/s),
- obudowanie płytą g-k pionowego korytka metalowego na korytarzu w sąsiedztwie pomieszczenia 013,
- instalacja wentylacji w pomieszczeniu baterii UPS (0010).

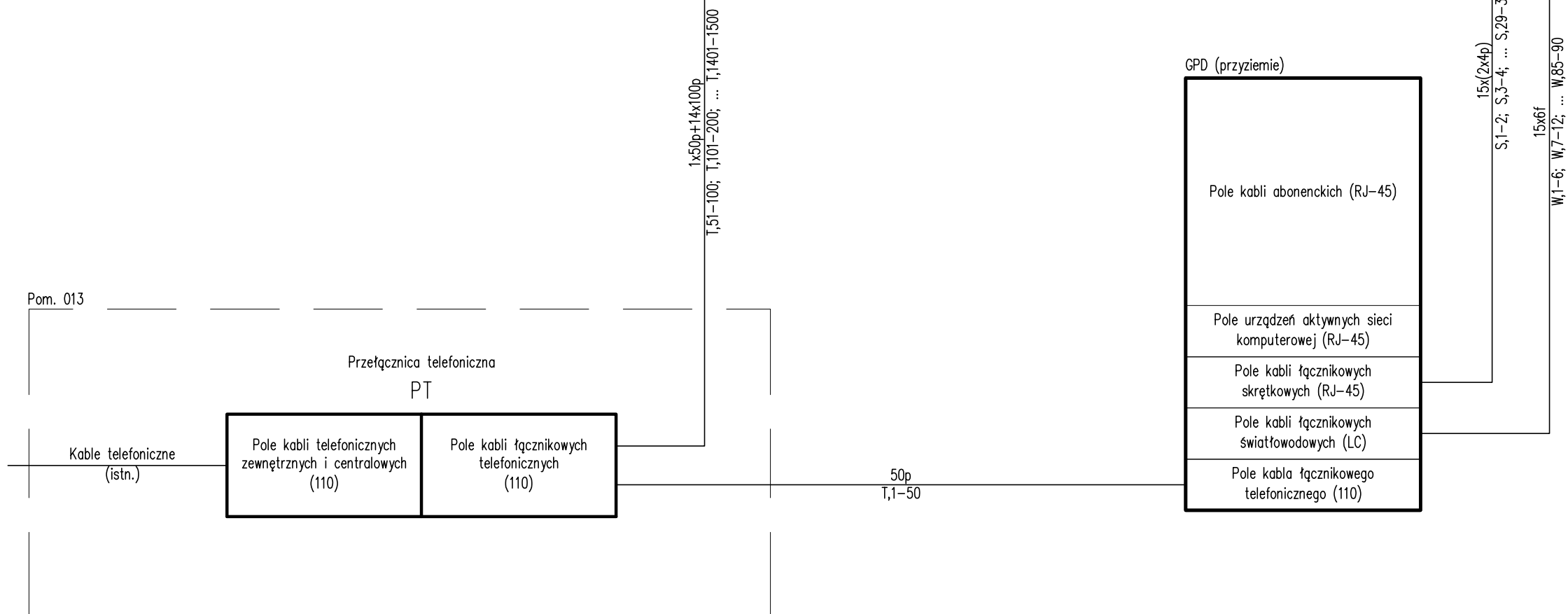
4. Rysunki

Pomieszczenia poszczególnych pięter

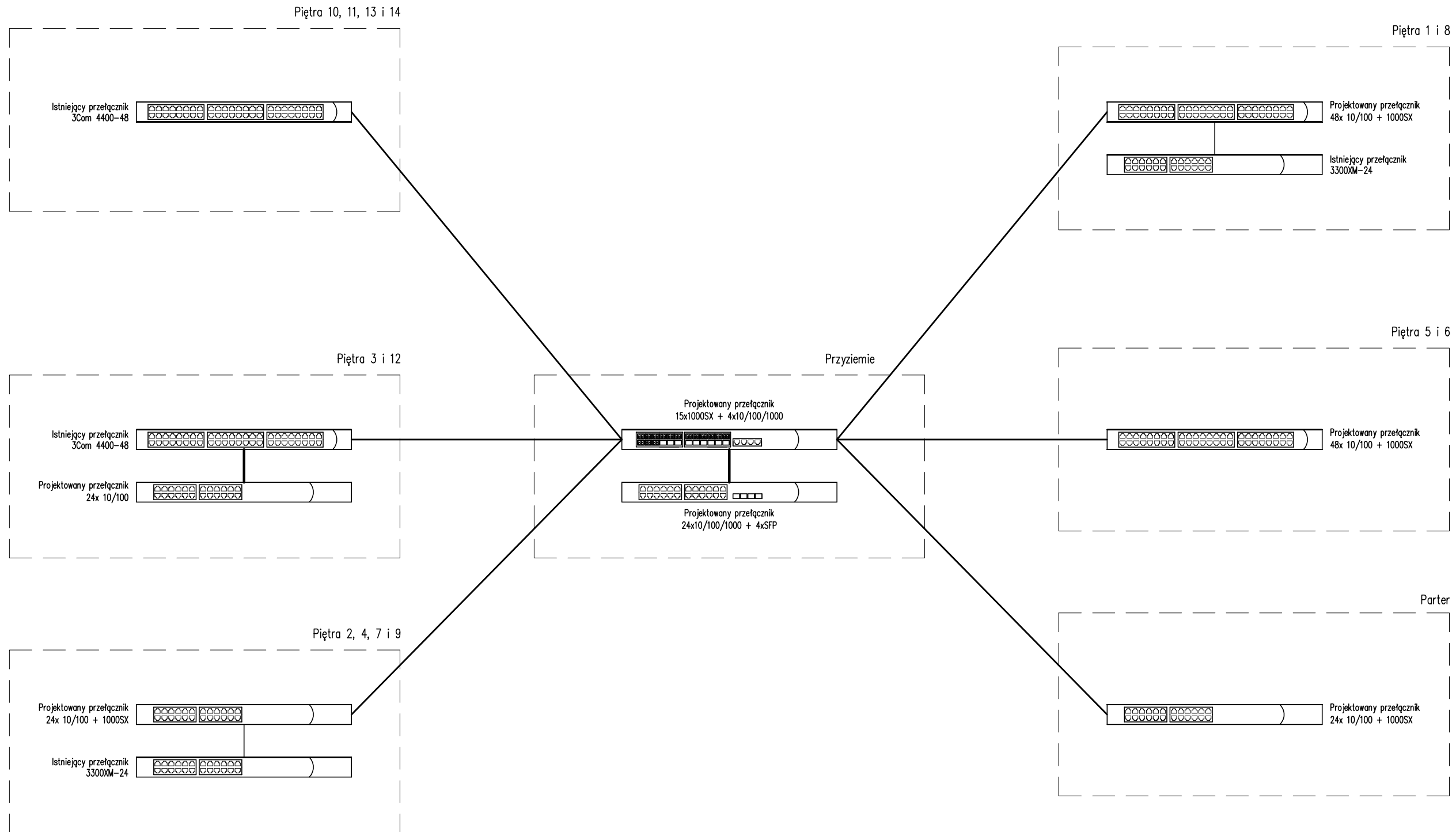


Oznaczenia:

- 4p – kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p – kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p – kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f – kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- W,1-12 – nazwa i numery włókien (W) w kablu światłowodowym, par w kablu telefonicznym (T) lub kabli 4p w połączeniu skrętkowym (S)
- (istn.) – elementy istniejące

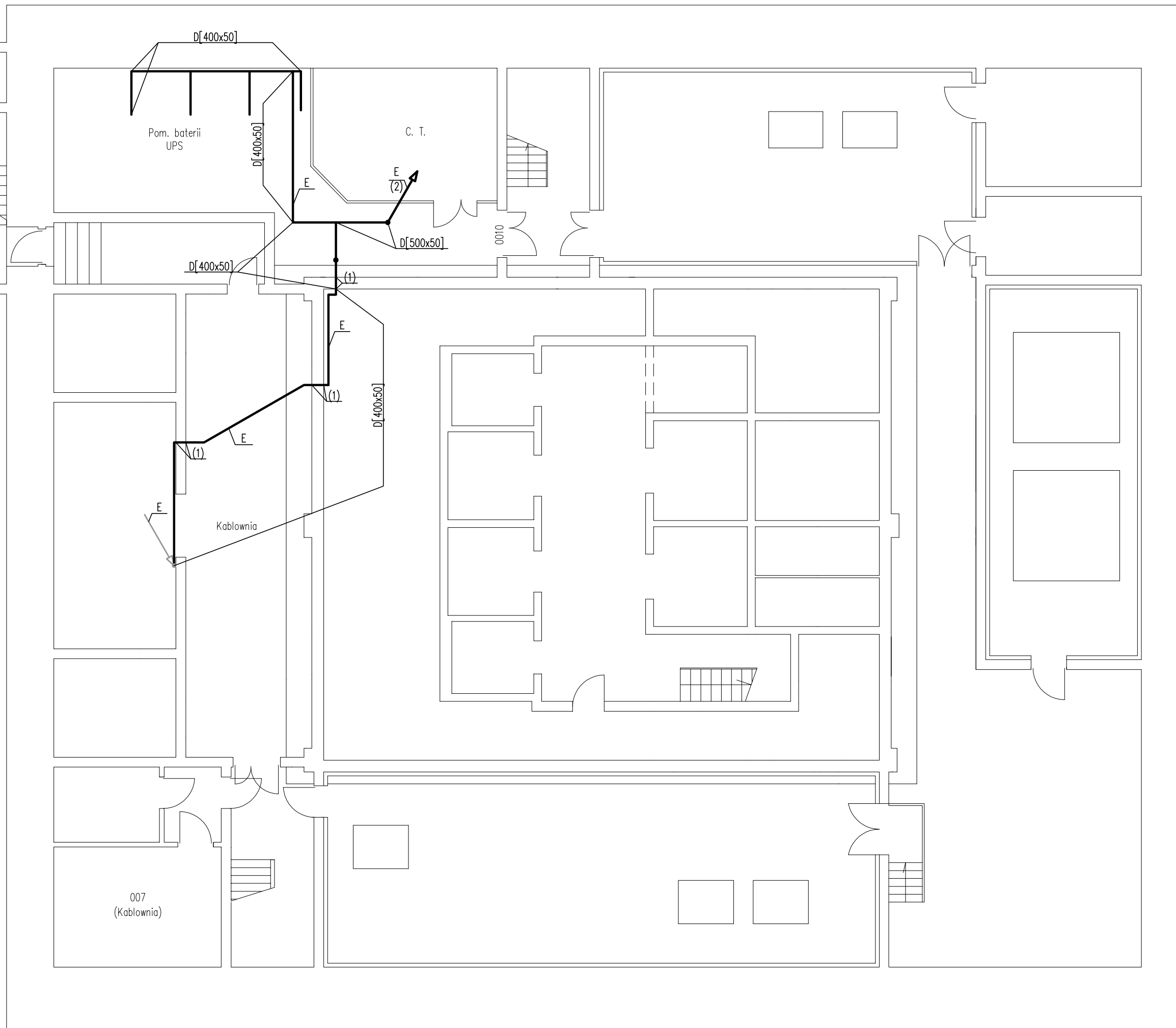


 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Projekt instalacji teleinformatycznej w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Schemat instalacji	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Nr rysunku: 1











- Oznaczenia:
- — — — — - połączenie 100Base-TX
 - — — — — - połączenie 1000Base-SX
 - — — — — - połączenie "stack"

 <p>Witold Ziolo ul. Sw. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>		Nr projektu: 15A-2005-WZ
		Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.		
Tytuł rysunku: Schemat połączeń urządzeń aktywnych		
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07		Podpis:
Wersja: 1	Skala: --	Nr rysunku: 2



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przełącznica telefoniczna
-  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
-  - korytko lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytko prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytko lub drabina istniejące
-  - korytko lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300

E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu


- [] - korytko PCV [wymiary]
- M[] - korytko metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

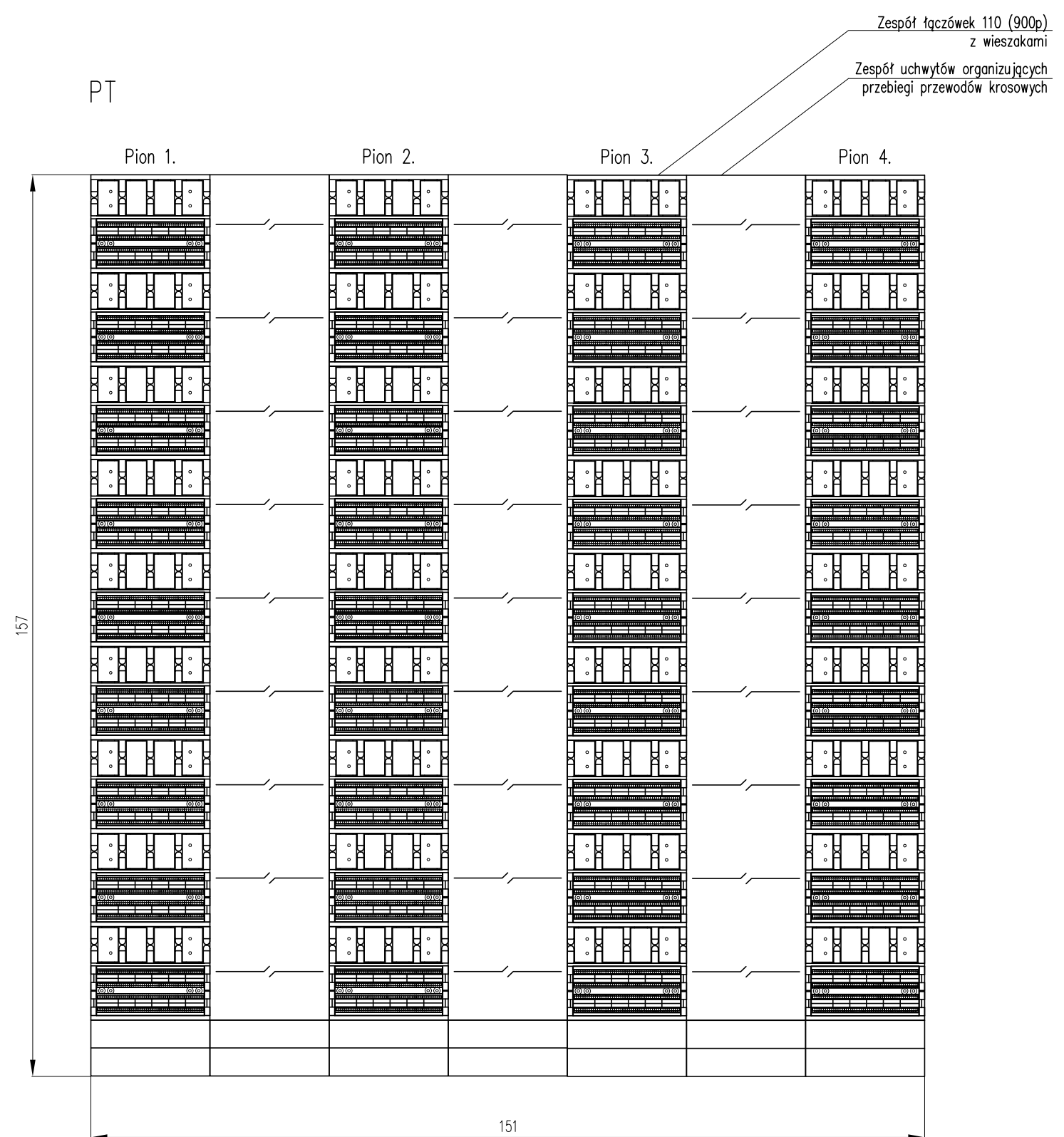
- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005, 11.2006
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piwnica	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 4	Skala: 1:100
Nr rysunku: 3	

RYSUNEK USUNIĘTY

 Witold Ziolo LAN PROJEKT <small>ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</small>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan rozmieszczenia urządzeń w pomieszczeniu Kablowni	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 3	Skala: 1:50
	Nr rysunku: 4



Zakończenie kabli:


- Pion 1.:
 Pary 1-500: Kable 500p do Urzędu Skarbowego.
 Pary 501-900: Rezerwa
- Pion 2.:
 Pary 1-900: Kable projektowane T,1-900
- Pion 3.:
 Pary 1-800: Kable centralowe
 Pary 801-900: Rezerwa
- Pion 4.:
 Pary 1-600: Kable projektowane T,901-1500
 Pary 601-900: Rezerwa

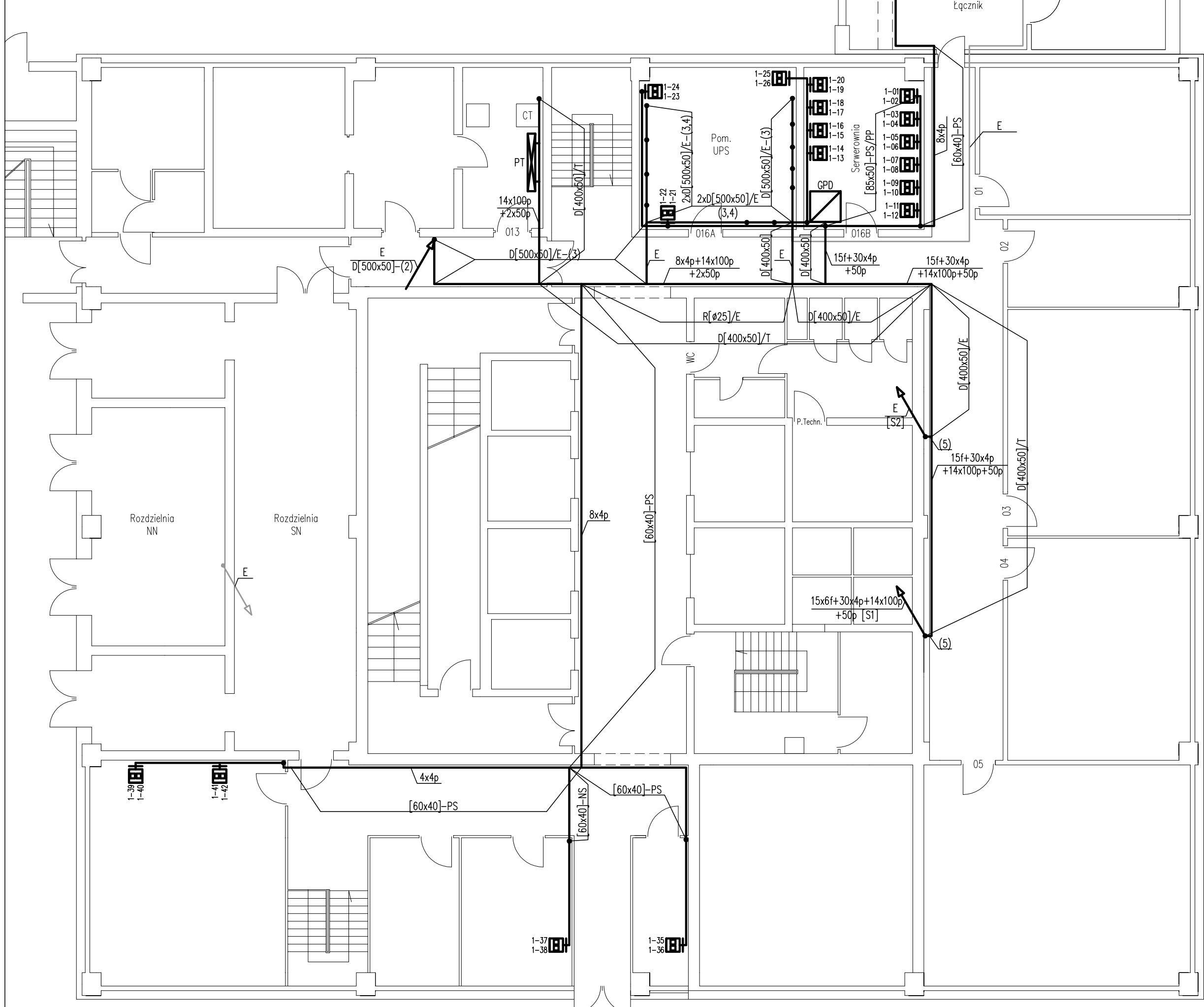
Rozdział par T,1-1500:

- T,1-50 -> GPD
- T,51-100 -> PPD-00
- T,101-200 -> PPD-01
- T,201-300 -> PPD-02
- T,301-400 -> PPD-03
- T,401-500 -> PPD-04
- T,501-600 -> PPD-05
- T,601-700 -> PPD-06
- T,701-800 -> PPD-07
- T,801-900 -> PPD-08
- T,901-1000 -> PPD-09
- T,1001-1100 -> PPD-10
- T,1101-1200 -> PPD-11
- T,1201-1300 -> PPD-12
- T,1301-1400 -> PPD-13
- T,1401-1500 -> PPD-14









Uwagi:

- Na pionie nr 3. zakończyć 16 kabli YTKSY 53x2x0,5, które z drugiej strony należy zakończyć na wyposażeniu istniejącej centrali telefonicznej.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT <small>ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</small></p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok przetłocznicy telefonicznej PT	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 3	Skala: 1:10
Nr rysunku: 5	



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przełącznica telefoniczna
-  - gniazda 2xRJ45 natynkowe
-  - korytko lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytko prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytko lub drabina istniejące
-  - korytko lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
 E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

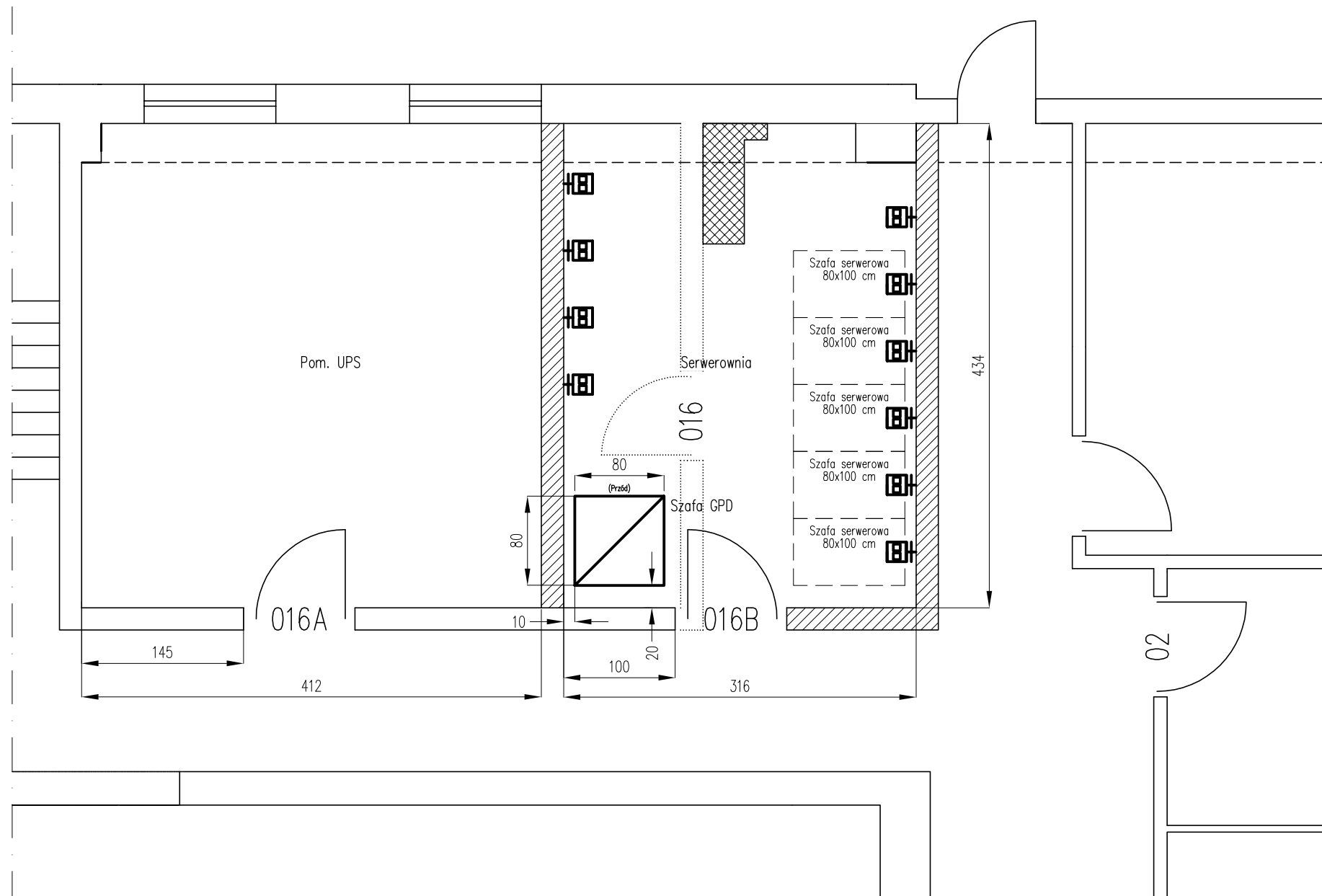
(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu


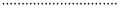

- [] - korytko PCV [wymiary]
- M[] - korytko metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej


- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

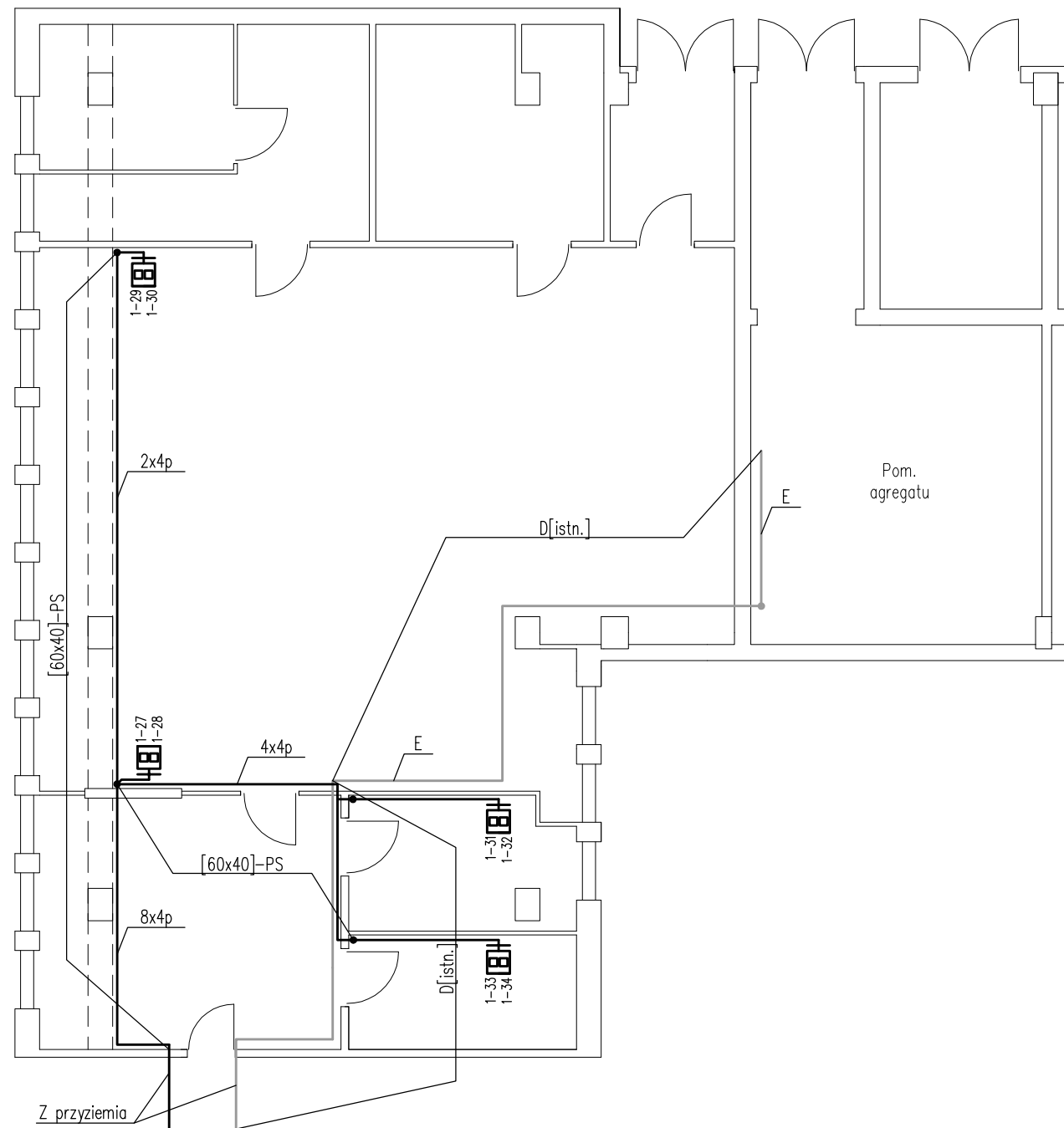
Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005, 11.2006
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji - przyziemie	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 4	Skala: 1:100
Nr rysunku: 6	











-  - planowana ściana z cegły
-  - ściana do wybużenia
-  - element stały

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecinek tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005, 11.2006
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan rozmieszczenia urządzeń w pomieszczeniu Serwerowni	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:50
Nr rysunku: 7	



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przełęcznica telefoniczna
-  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
-  - korytko lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytko prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytko lub drabina istniejące
-  - korytko lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

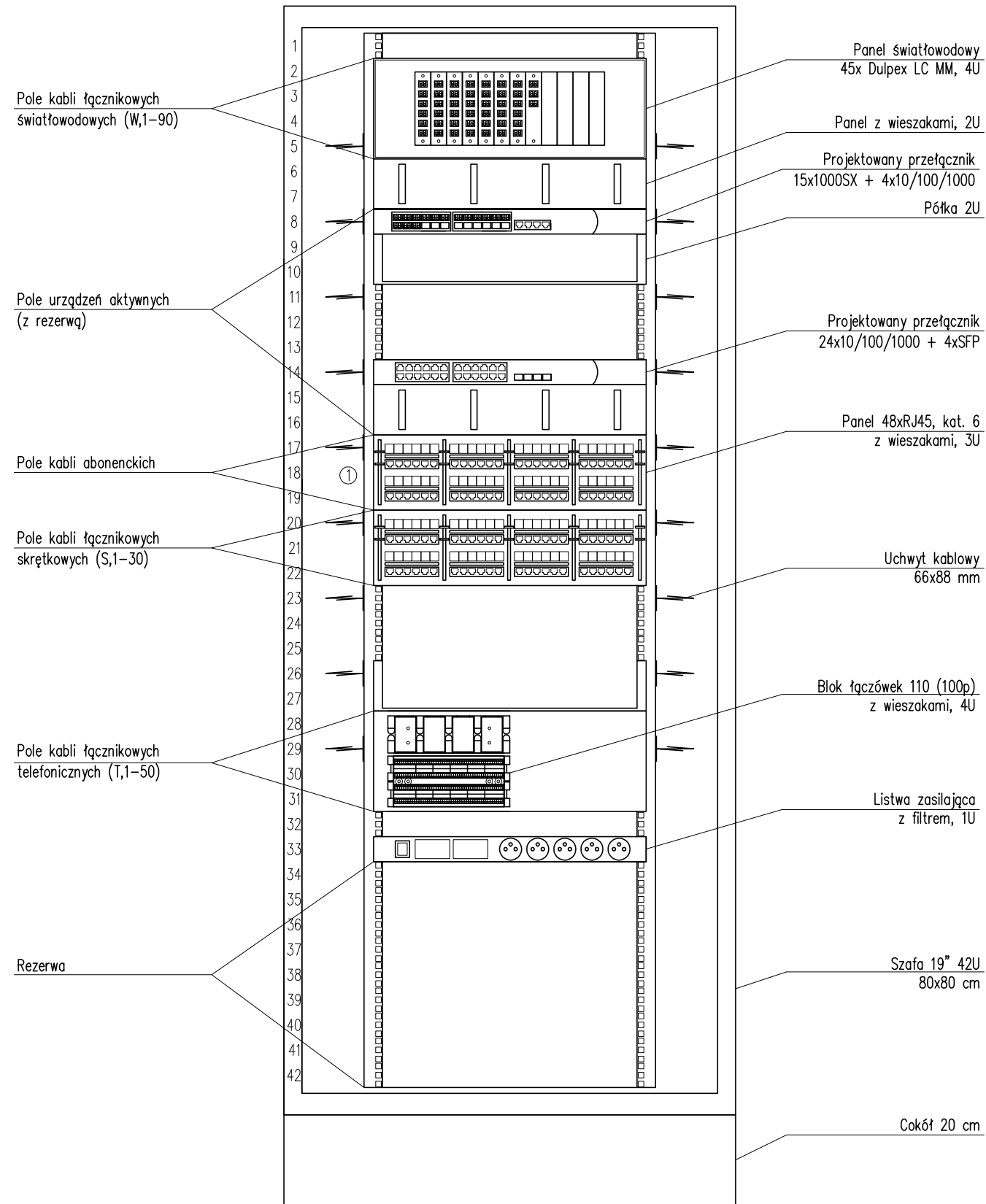
- [] - korytko PCV [wymiary]
- M[] - korytko metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 <p>Witold Ziolo ul. Sw. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok instalacji - łącznik przyziemia	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:100
Nr rysunku: 8	

GPD



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panel RJ45 pola abonenckiego oznaczyć cyfrą tak jak na rysunku.
- Porty panela 48xRJ45 pola abonenckiego oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszynować według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabli światłowodowych.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenia komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabli LC-LC.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Projektowane przełączniki połączyć za pomocą zestawu do łączenia w stos.

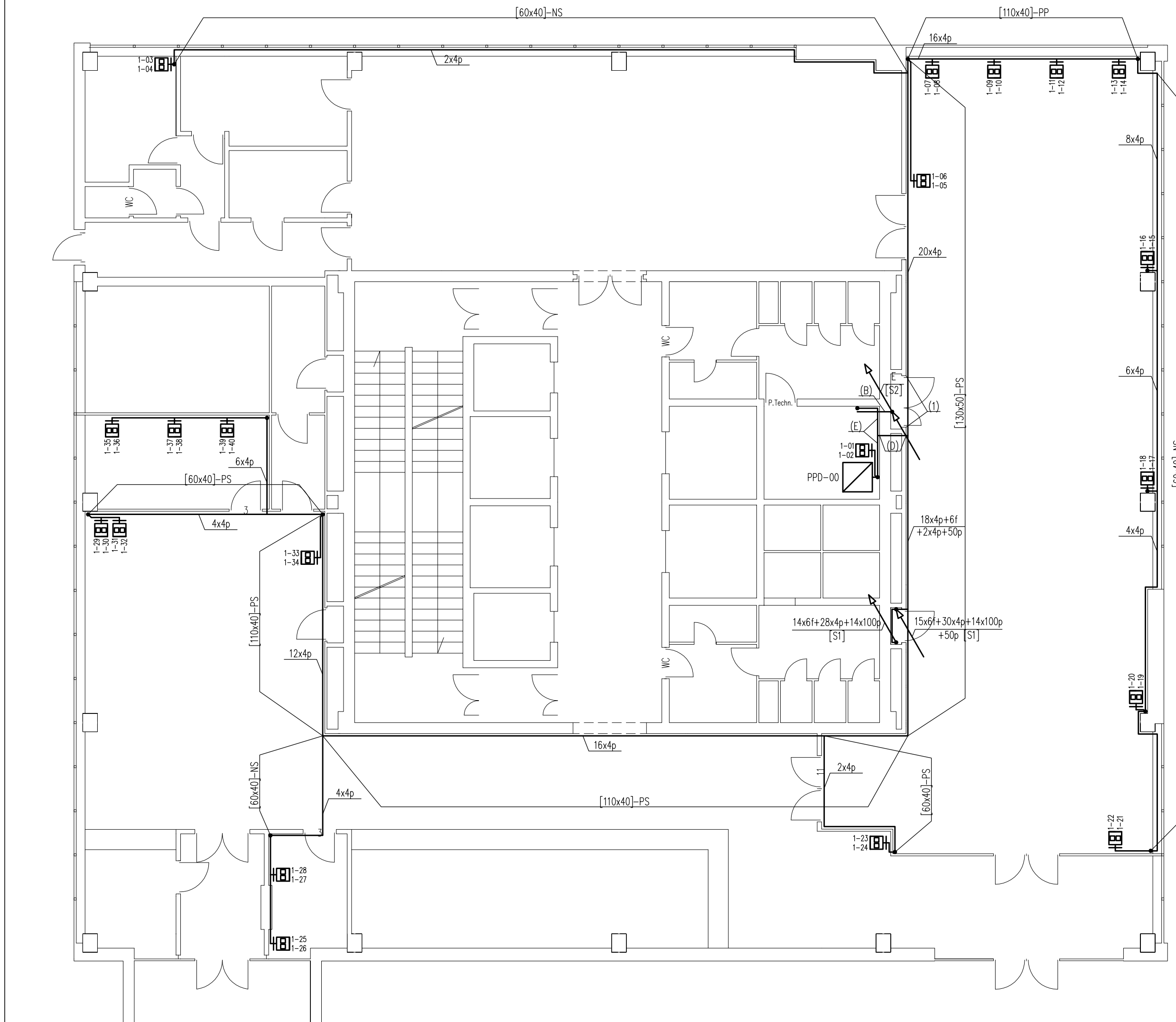
Rozdział włókien:

W,1-6	->	PPD-00
W,7-12	->	PPD-01
W,13-18	->	PPD-02
W,19-24	->	PPD-03
W,25-30	->	PPD-04
W,31-36	->	PPD-05
W,37-42	->	PPD-06
W,43-48	->	PPD-07
W,49-54	->	PPD-08
W,55-60	->	PPD-09
W,61-66	->	PPD-10
W,67-72	->	PPD-11
W,73-78	->	PPD-12
W,79-84	->	PPD-13
W,85-90	->	PPD-14








Rozdział skrętek:

S,1-2	->	PPD-00
S,3-4	->	PPD-01
S,5-6	->	PPD-02
S,7-8	->	PPD-03
S,9-10	->	PPD-04
S,11-12	->	PPD-05
S,13-14	->	PPD-06
S,15-16	->	PPD-07
S,17-18	->	PPD-08
S,19-20	->	PPD-09
S,21-22	->	PPD-10
S,23-24	->	PPD-11
S,25-26	->	PPD-12
S,27-28	->	PPD-13
S,29-30	->	PPD-14

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego GPD	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 9	



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przełącznica telefoniczna
-  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
-  - gniazdo lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytko prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytko lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

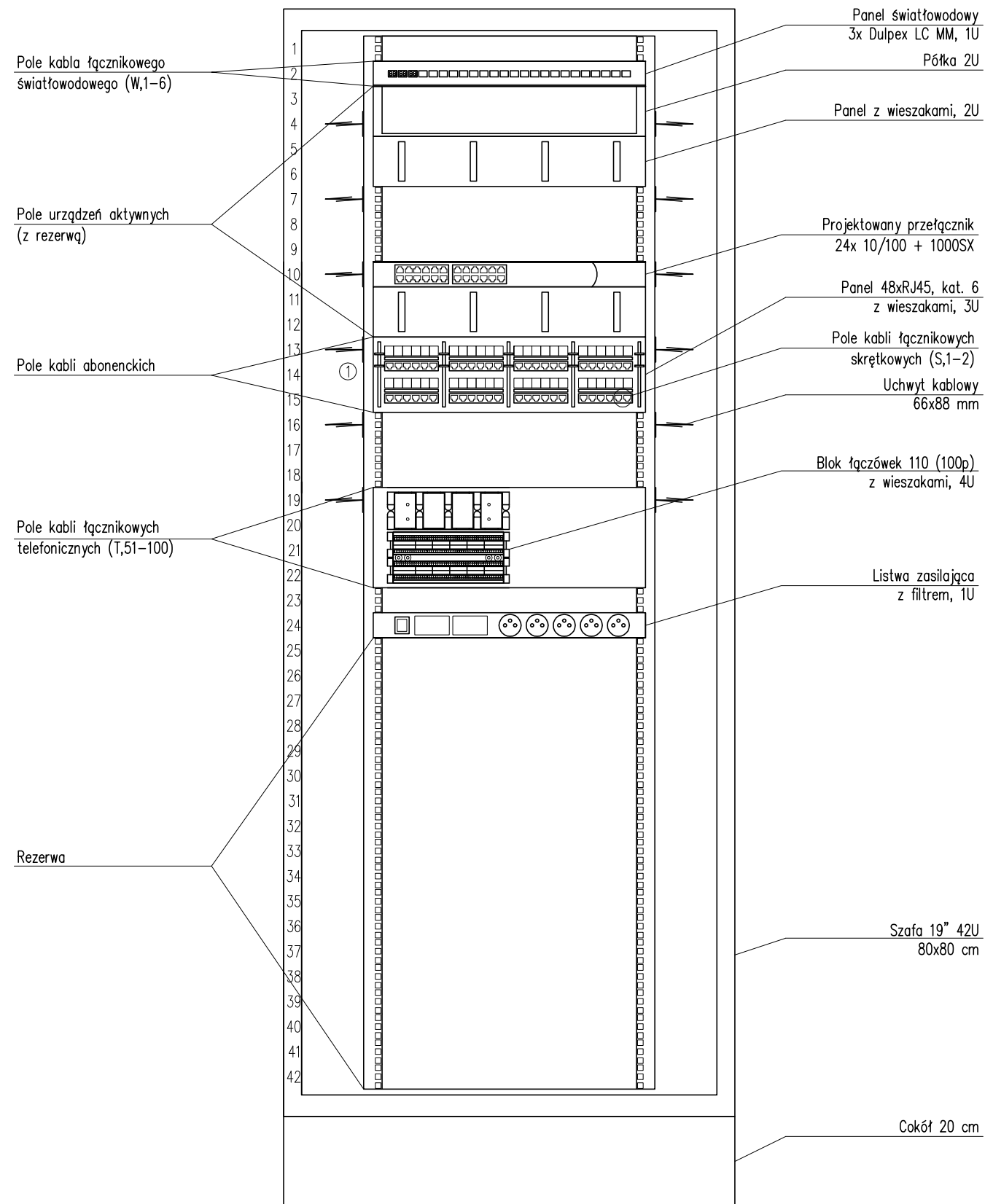
- [] - korytko PCV [wymiary]
- M[] - korytko metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.


 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji - parter	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:100
Nr rysunku: 10	

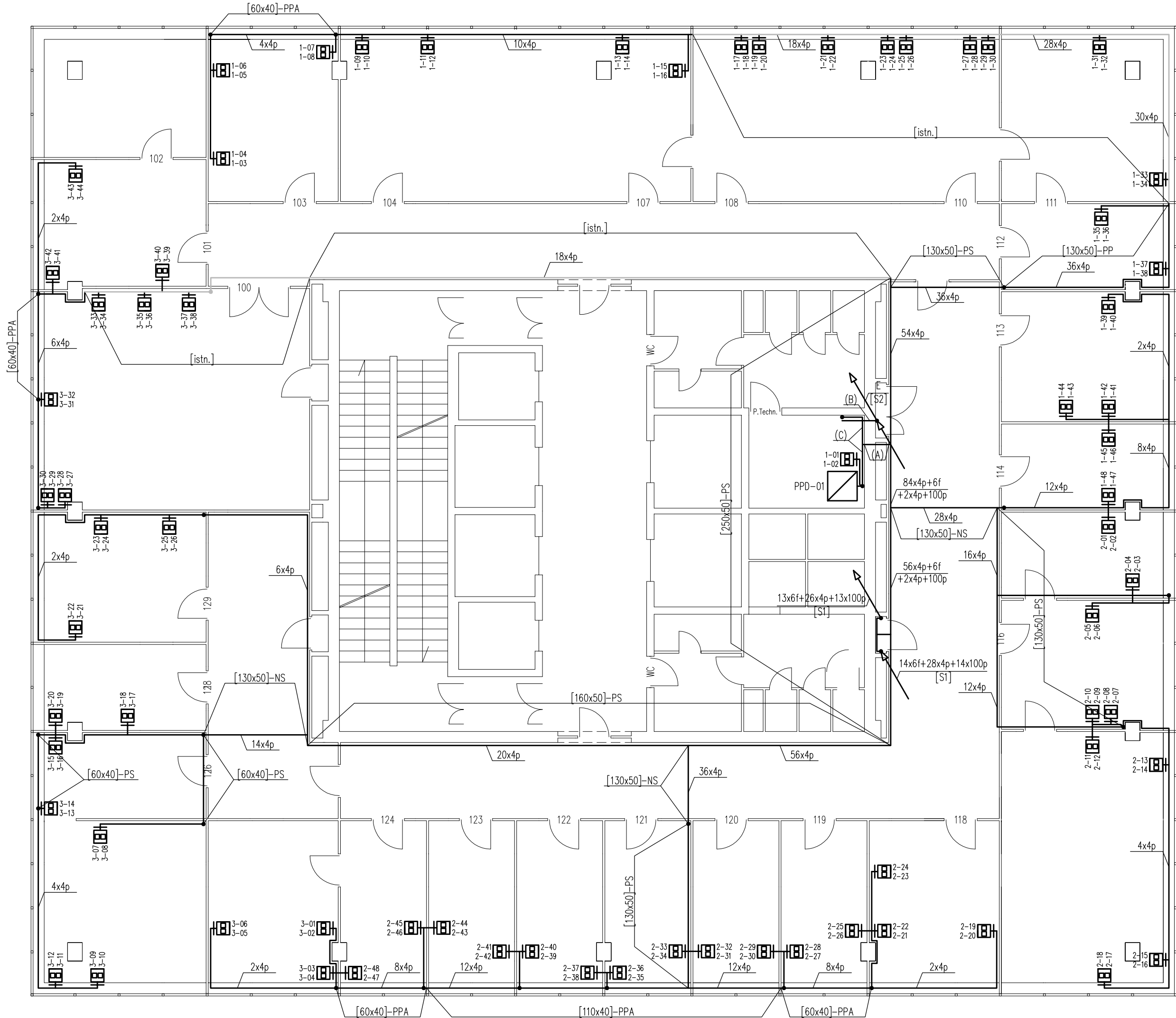
PPD-00











Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenia komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-00	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 11	



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przełącznica telefoniczna
-  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
-  - korytko lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytko prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytko lub drabina istniejące
-  - korytko lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
 E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

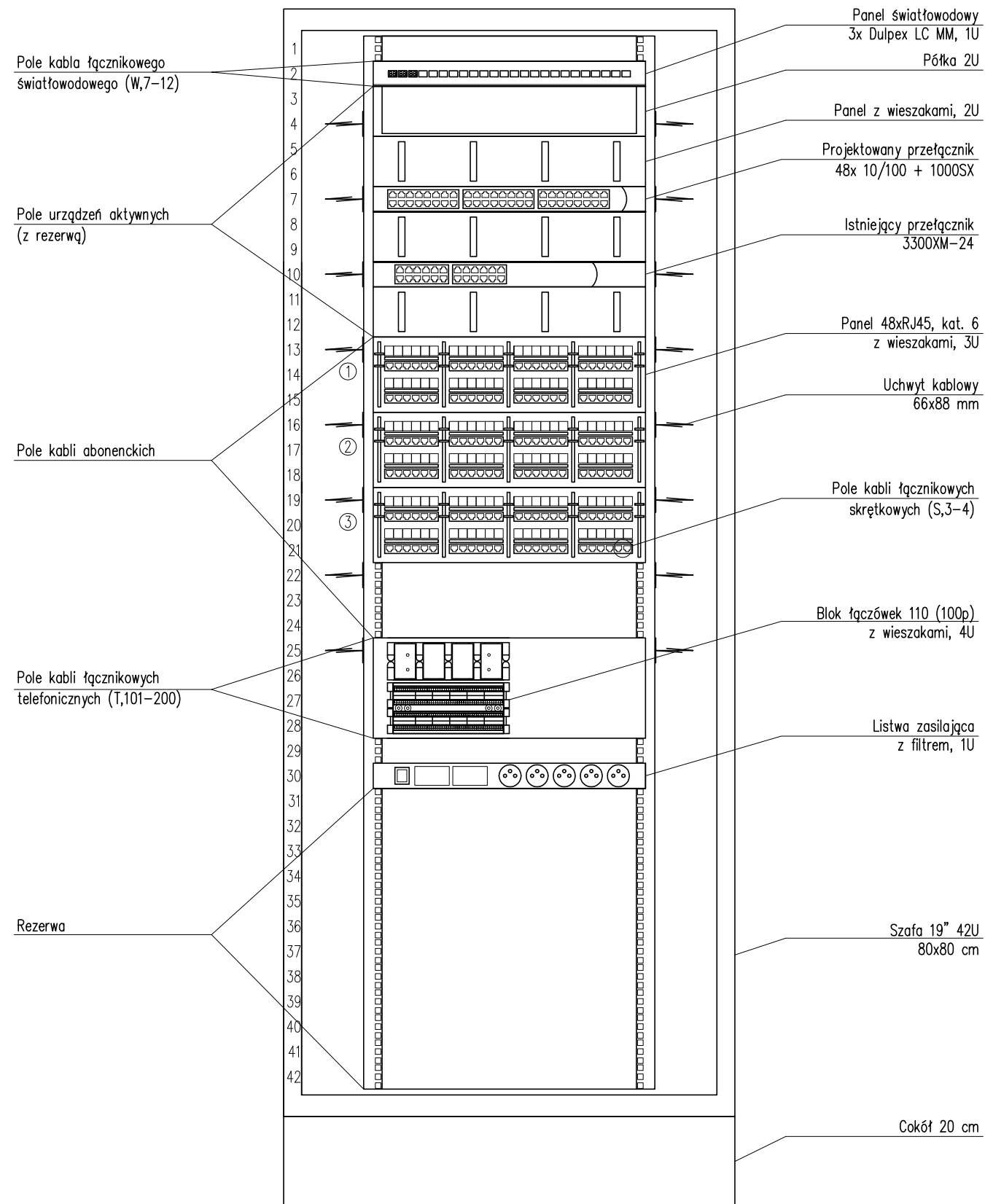
- [] - korytko PCV [wymiar]
- M[] - korytko metalowe [wymiar]
- D[] - drabinka metalowa [wymiar]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
 PS - prowadzenie pod sufitem
 SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
 NS - prowadzenie na suficie
 PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piętro I	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:100
Nr rysunku: 12	

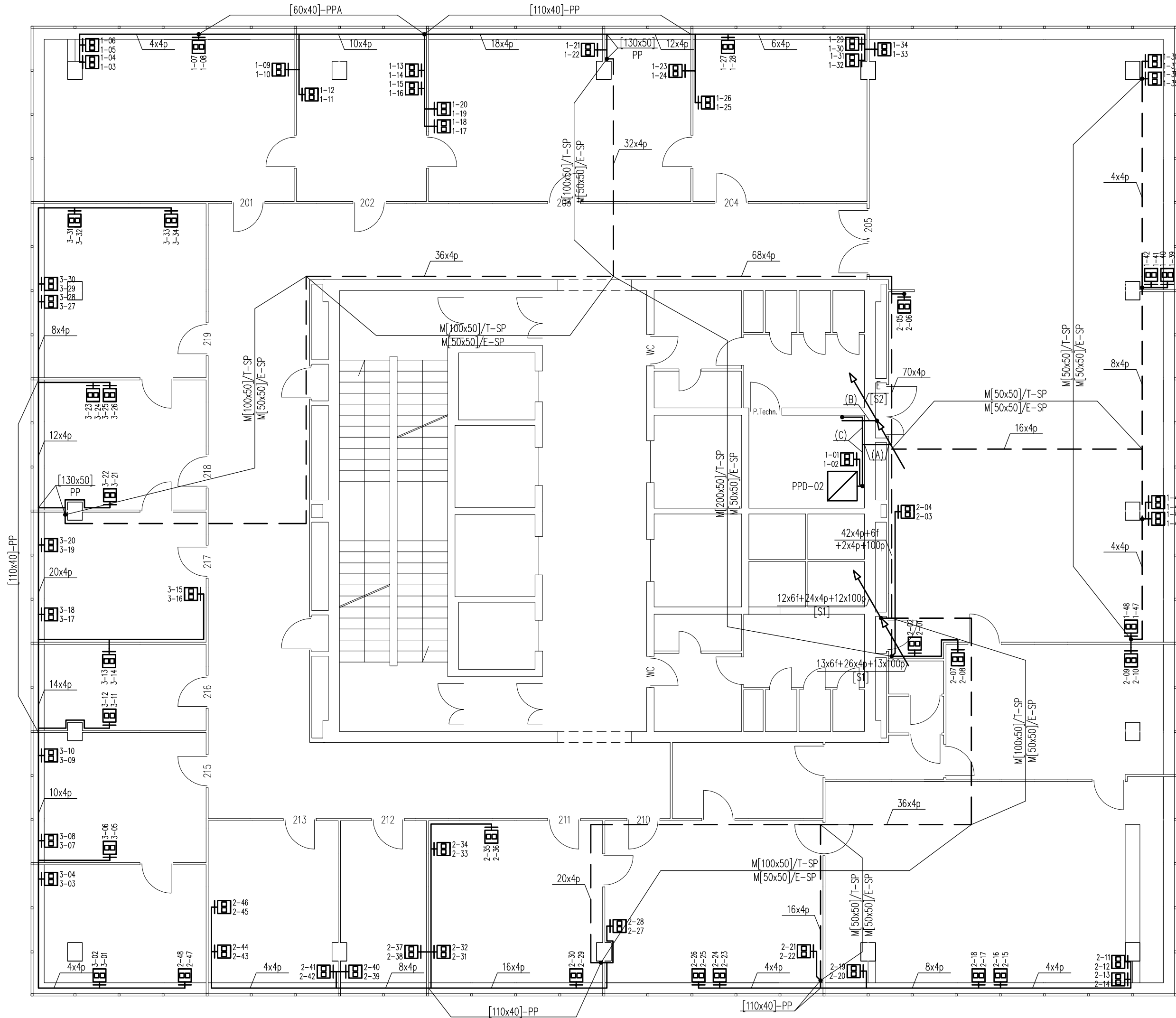
PPD-01



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszynować według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 3300XM-24 włączyć na projektowany przełącznik za pomocą kabla RJ45-RJ45 wykorzystując parę portów 100Base-TX.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecinek tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-01	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 13	



- Oznaczenia:
- szafa punktu dystrybucyjnego
 - przełącznica telefoniczna
 - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 - korytko lub drabina prowadzone natynkowo
 - korytko prowadzone w suficie podwieszanym
 - korytko lub drabina prowadzone pionowo
 - przejście korytka

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

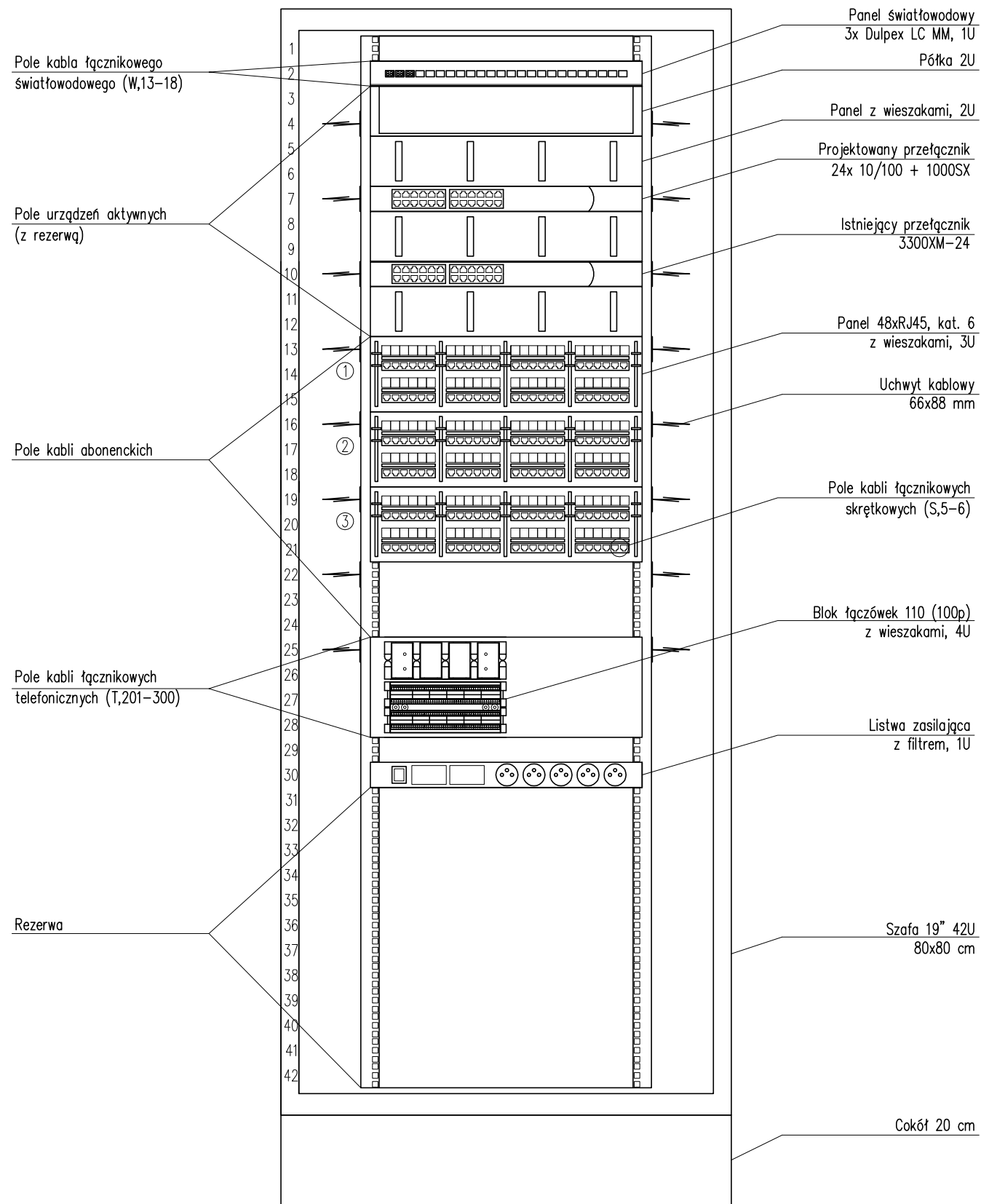
- [] - korytko PCV [wymiar]
- M[] - korytko metalowe [wymiar]
- D[] - drabinka metalowa [wymiar]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.


 Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl	Nr projektu:	15A-2005-WZ
	Data:	12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.		
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piętro II		
Projektował:	mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	
Wersja:	Skala:	Nr rysunku:
2	1:100	14

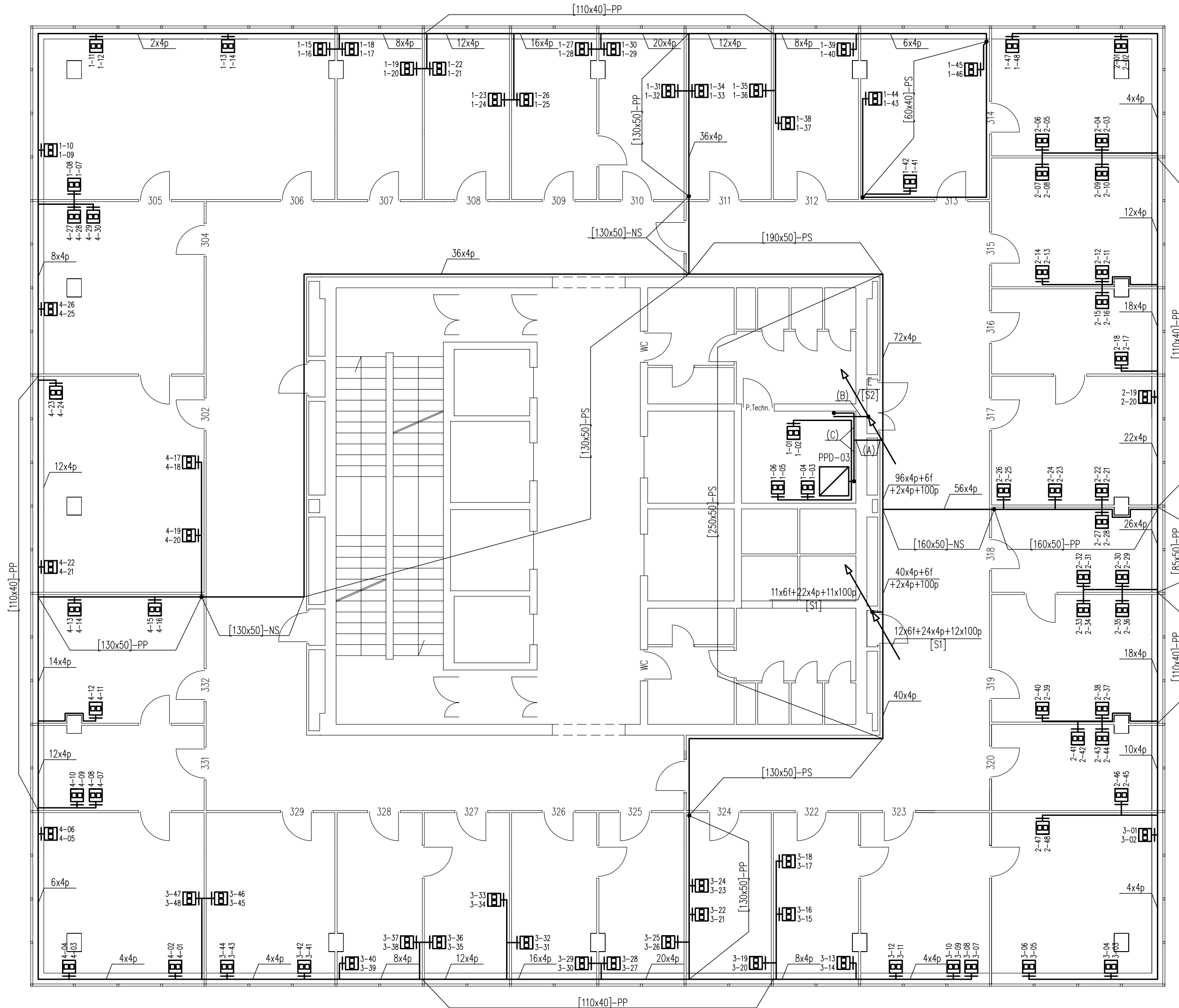
PPD-02



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszynować według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 3300XM-24 włączyć na projektowany przełącznik za pomocą kabla RJ45-RJ45 wykorzystując parę portów 100Base-TX.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-02	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 15	



- Oznaczenia:**
- szafa punktu dystrybucyjnego
 - przełącznica telefoniczna
 - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
 - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
 - korytka lub drabina prowadzone pionowo
 - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl	Nr projektu:	15A-2005-WZ
	Data:	12.2005

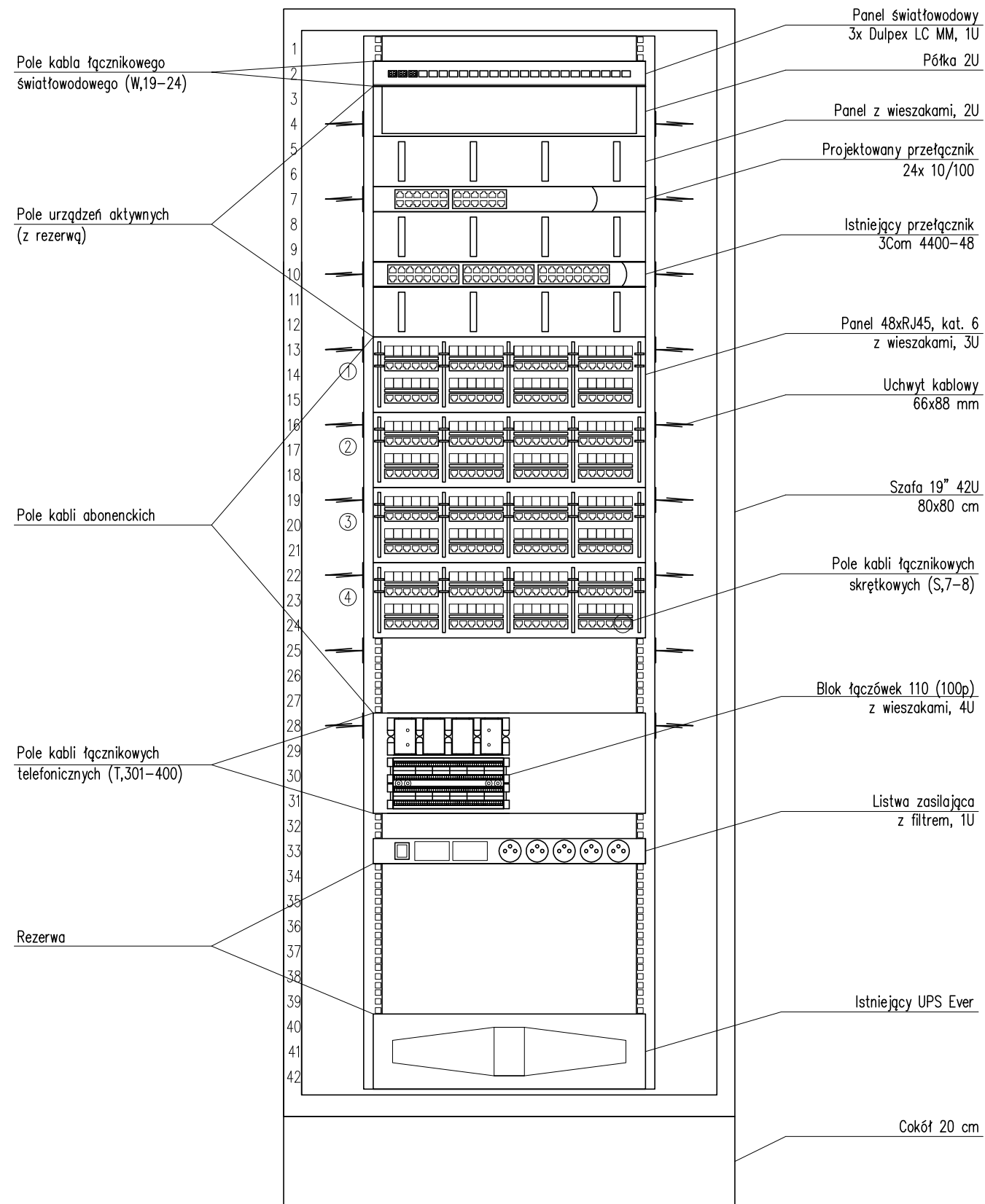
Tytuł projektu:
Instalacja teleinformatyczna w budynku
Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego
ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.

Tytuł rysunku:
Plan instalacji – piętro III

Projektował:
mgr inż. Witold Ziolo
upr. 940916/07

Wersja:	Skala:	Nr rysunku:
2	1:100	16

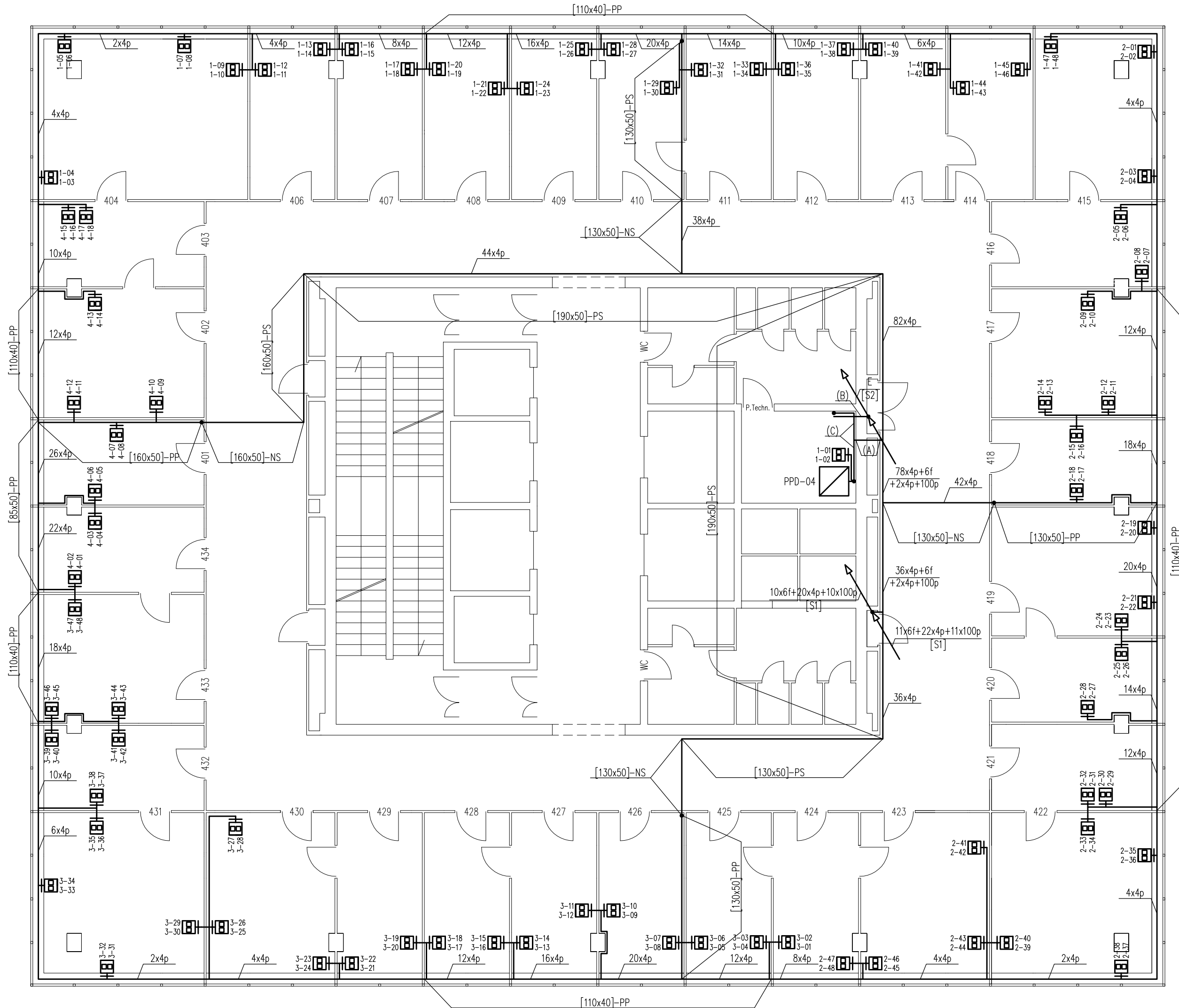
PPD-03



Uwagi instalacyjne:

- Projektowaną szafę zainstalować w miejscu istniejącej.
- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażić w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażić w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Obwód elektryczny punktu dystrybucyjnego zakończyć gniazdem i włączyć do niego istniejący UPS. Listwę zasilającą podłączyć do UPS-a.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenia komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 4400-48 wyposażić w moduł interfejsu 1000Base-SX.
- Projektowany oraz istniejący przełącznik połączyć za pomocą zestawu do łączenia w stos.
- W okresie przejściowym, w którym w budynku będą funkcjonowały dwie instalacje - istniejąca i projektowana, panele istniejącego okablowania światłowodowego oraz istniejące przełączniki światłowodowe 100Base-FX należy zamontować na polu rezerwy 6U.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-03	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 17	



- Oznaczenia:**
- szafa punktu dystrybucyjnego
 - przełącznica telefoniczna
 - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
 - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
 - korytka lub drabina prowadzone pionowo
 - przejście korytka na inną kondygnację

4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
 E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

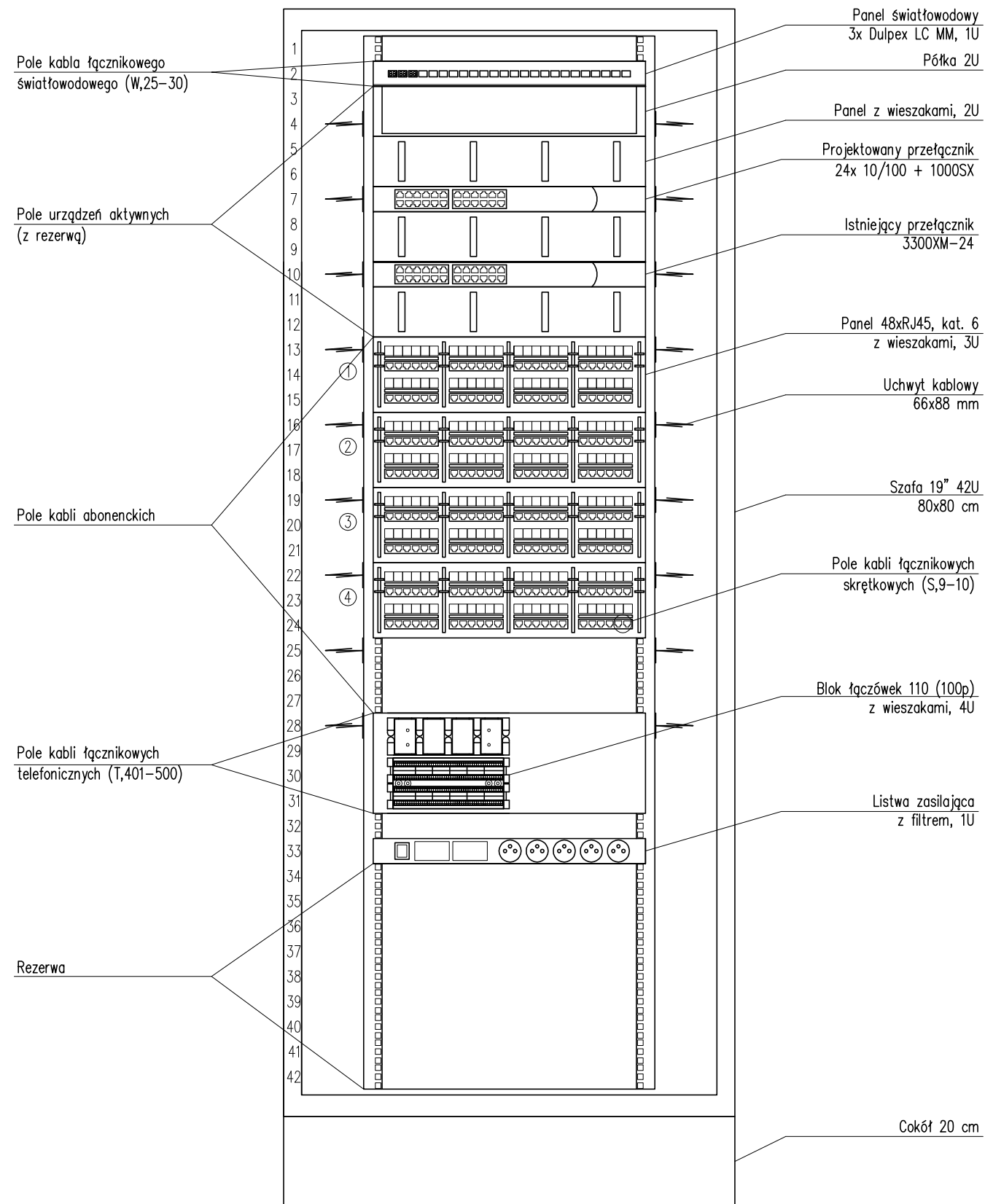
- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
 PS - prowadzenie pod sufitem
 SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
 NS - prowadzenie na suficie
 PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji – piętro IV	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:100
Nr rysunku: 18	

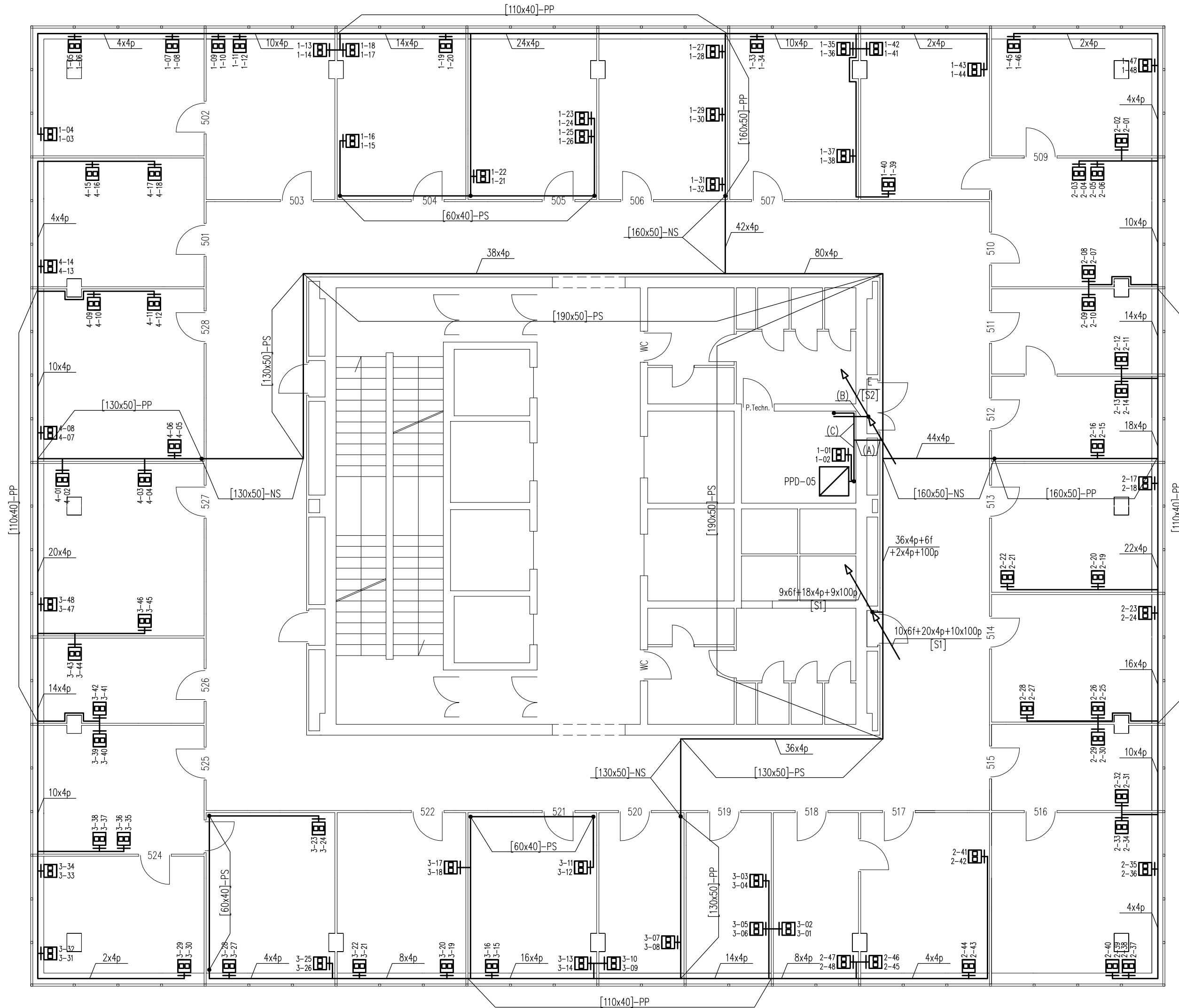
PPD-04



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażyc w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażyc w zaslepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicy elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 3300XM-24 włączyć na projektowany przełącznik za pomocą kabla RJ45-RJ45 wykorzystując parę portów 100Base-TX.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-04	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 19	



- Oznaczenia:**
- szafa punktu dystrybucyjnego
 - przełącznica telefoniczna
 - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
 - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
 - korytka lub drabina prowadzone pionowo
 - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

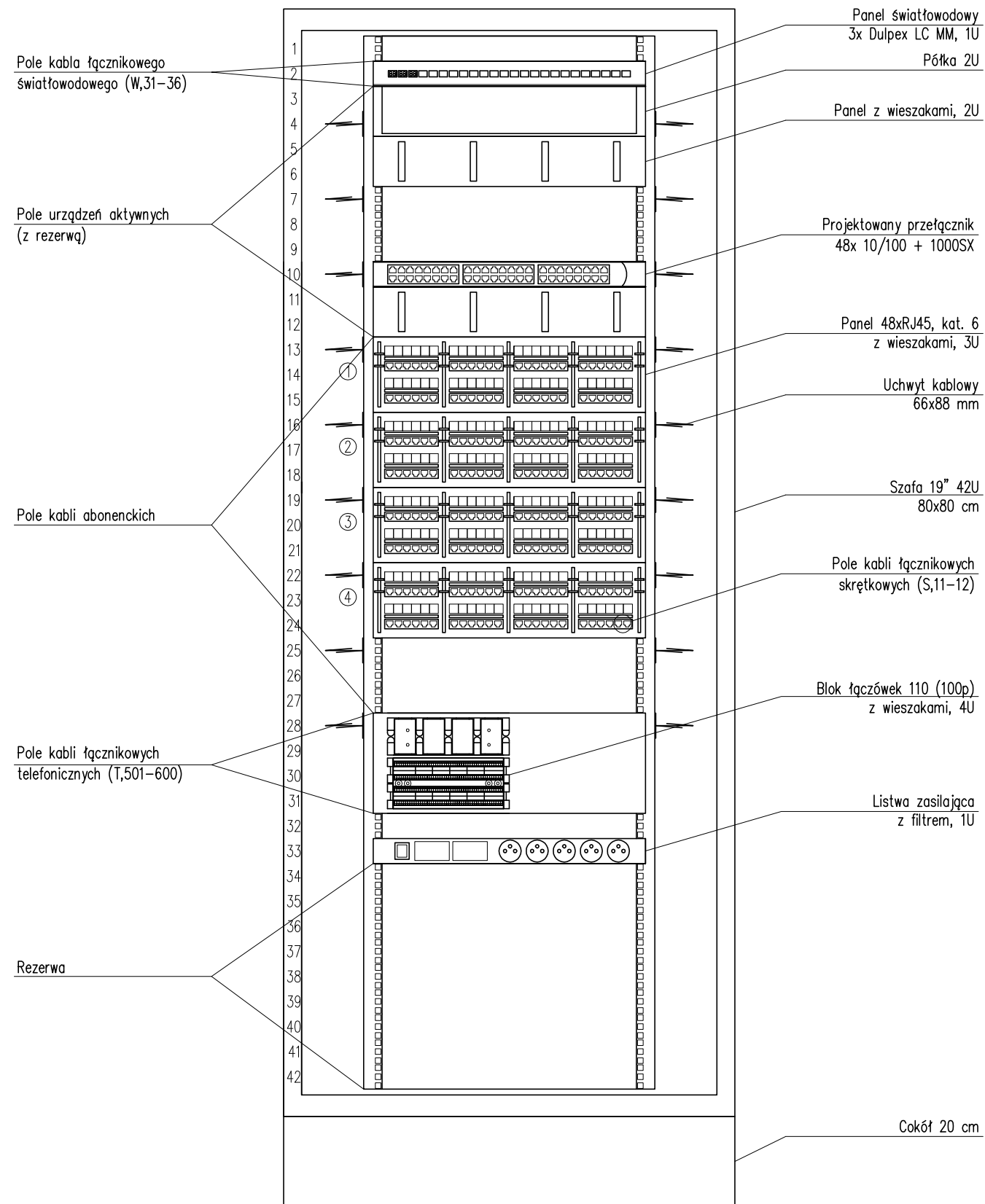
- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.


<p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piętro V	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:100
Nr rysunku: 20	

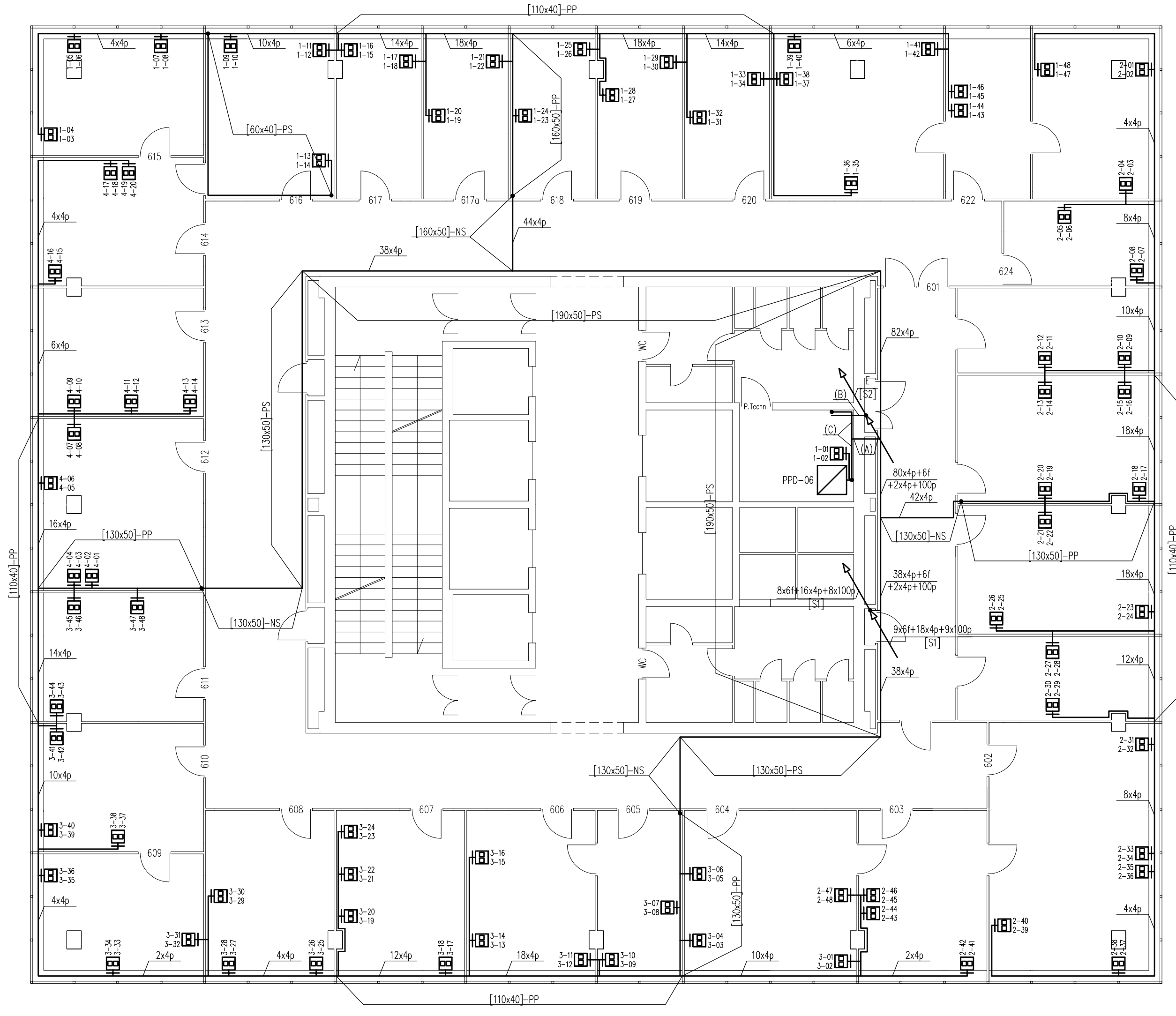
PPD-05










Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenia komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-05	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 21	



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przełącznica telefoniczna
-  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
-  - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytka lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
 E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

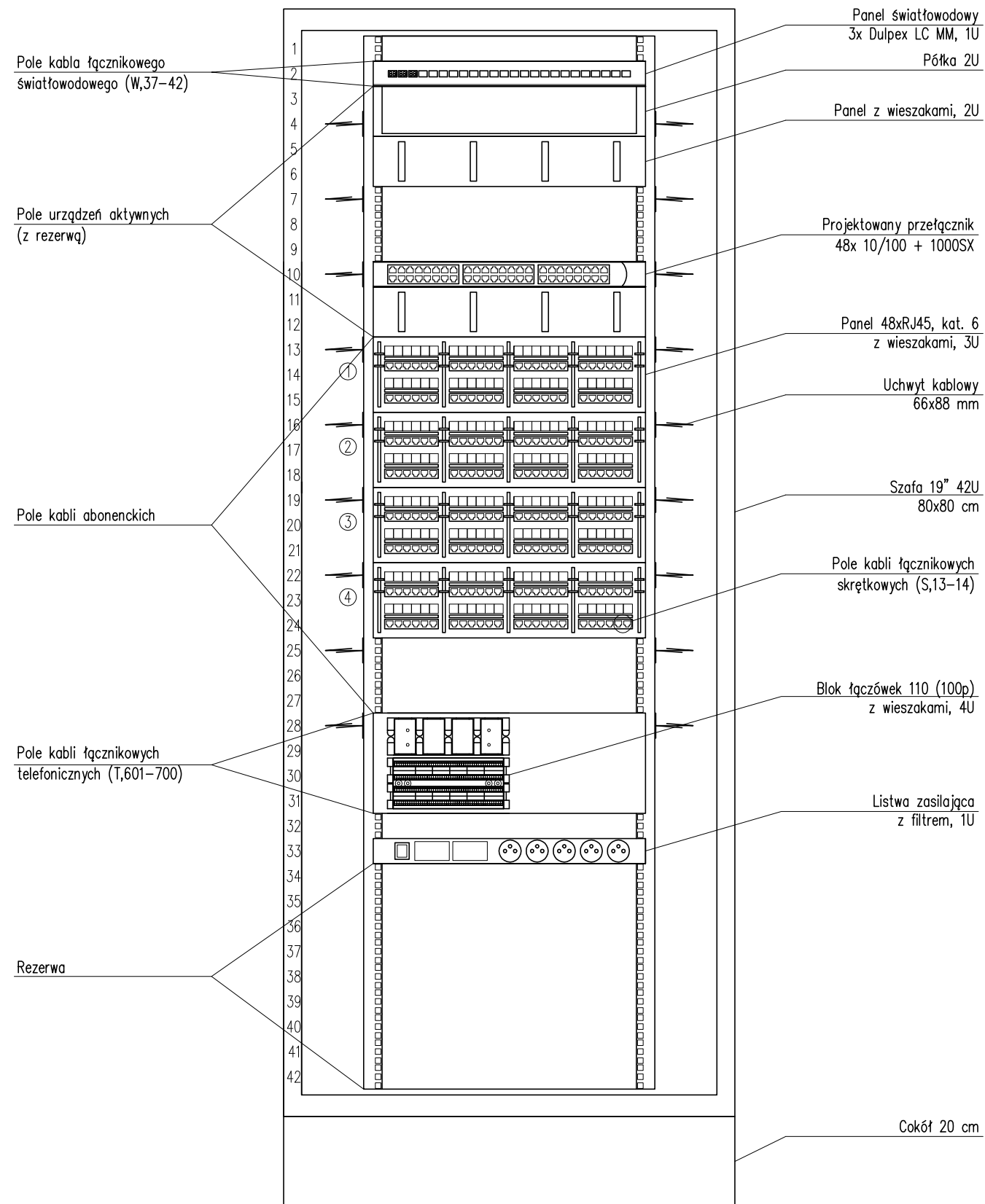
[] - korytka PCV [wymiary]
 M[] - korytka metalowe [wymiary]
 D[] - drabinka metalowa [wymiary]
 R[] - rurka PCV [średnica]
 [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
 [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
 [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
 /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
 /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
 PS - prowadzenie pod sufitem
 SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
 NS - prowadzenie na suficie
 PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piętro VI	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:100
Nr rysunku: 22	

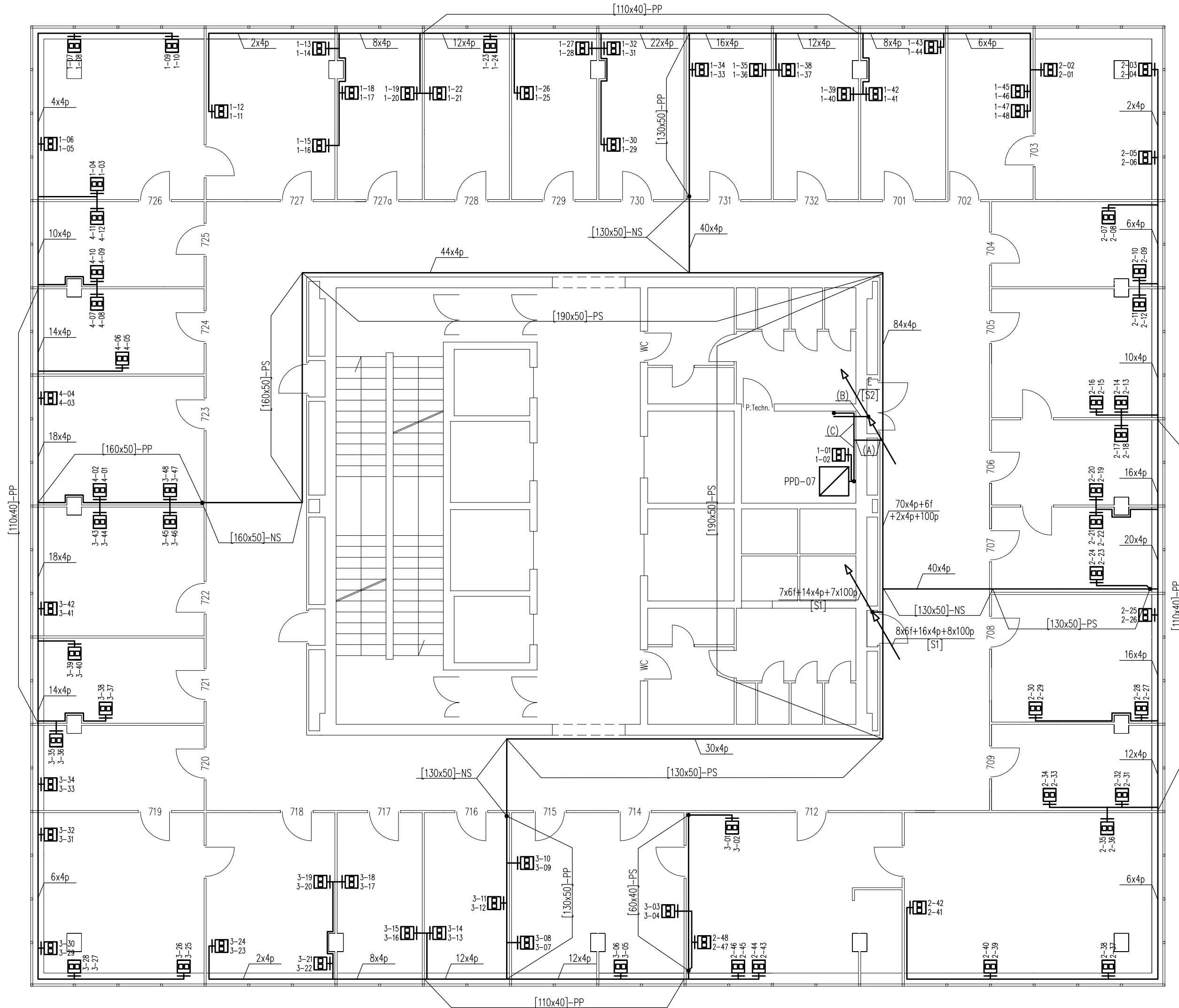
PPD-06



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-06	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 23	



- Oznaczenia:**
- szafa punktu dystrybucyjnego
 - przełącznica telefoniczna
 - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
 - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
 - korytka lub drabina prowadzone pionowo
 - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

<p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005

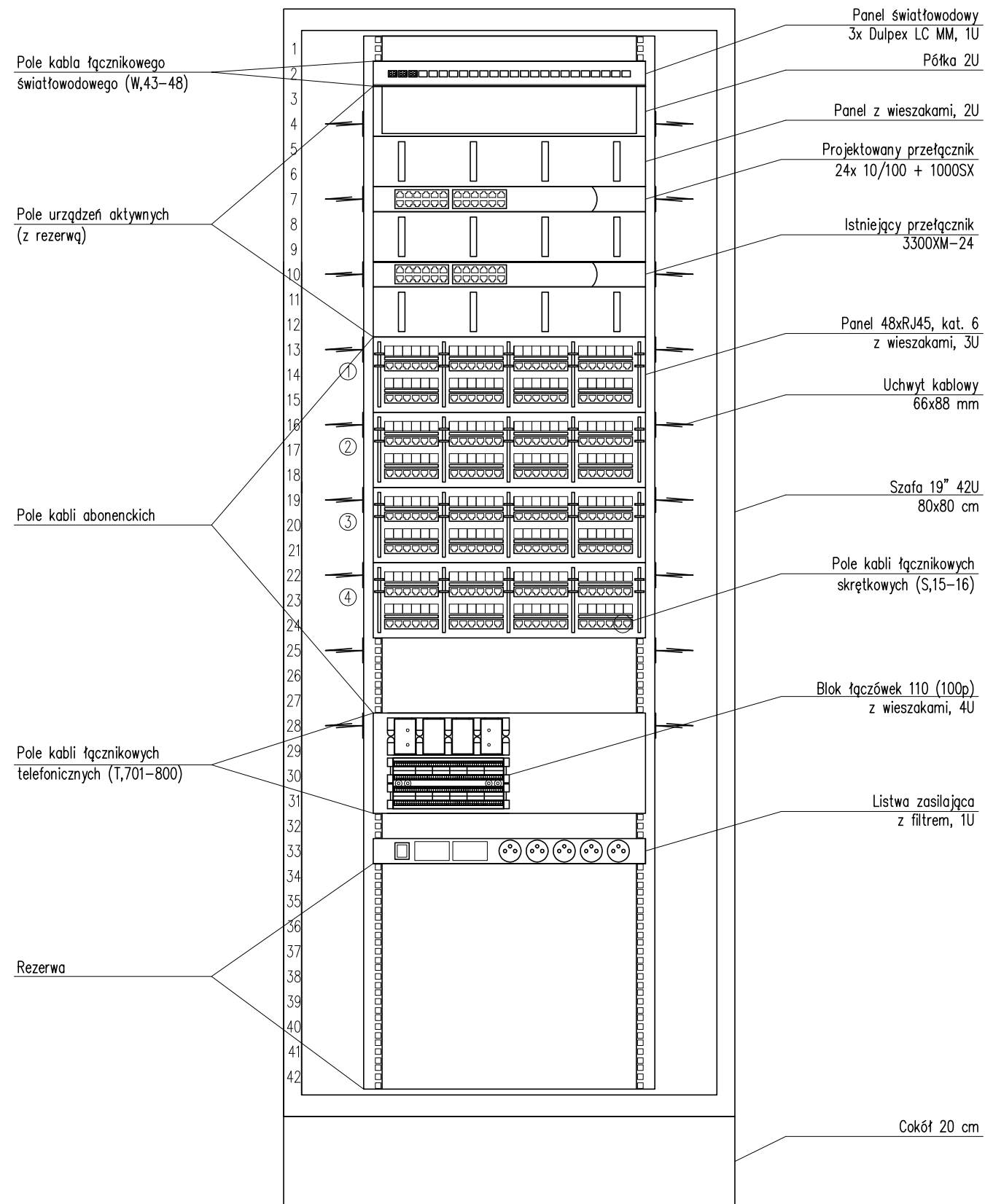
Tytuł projektu:
Instalacja teleinformatyczna w budynku
Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego
ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.

Tytuł rysunku:
Plan instalacji - piętro VII

Projektował:
mgr inż. Witold Ziolo
upr. 940916/07

Podpis:
Wersja: 2 Skala: 1:100 Nr rysunku: 24

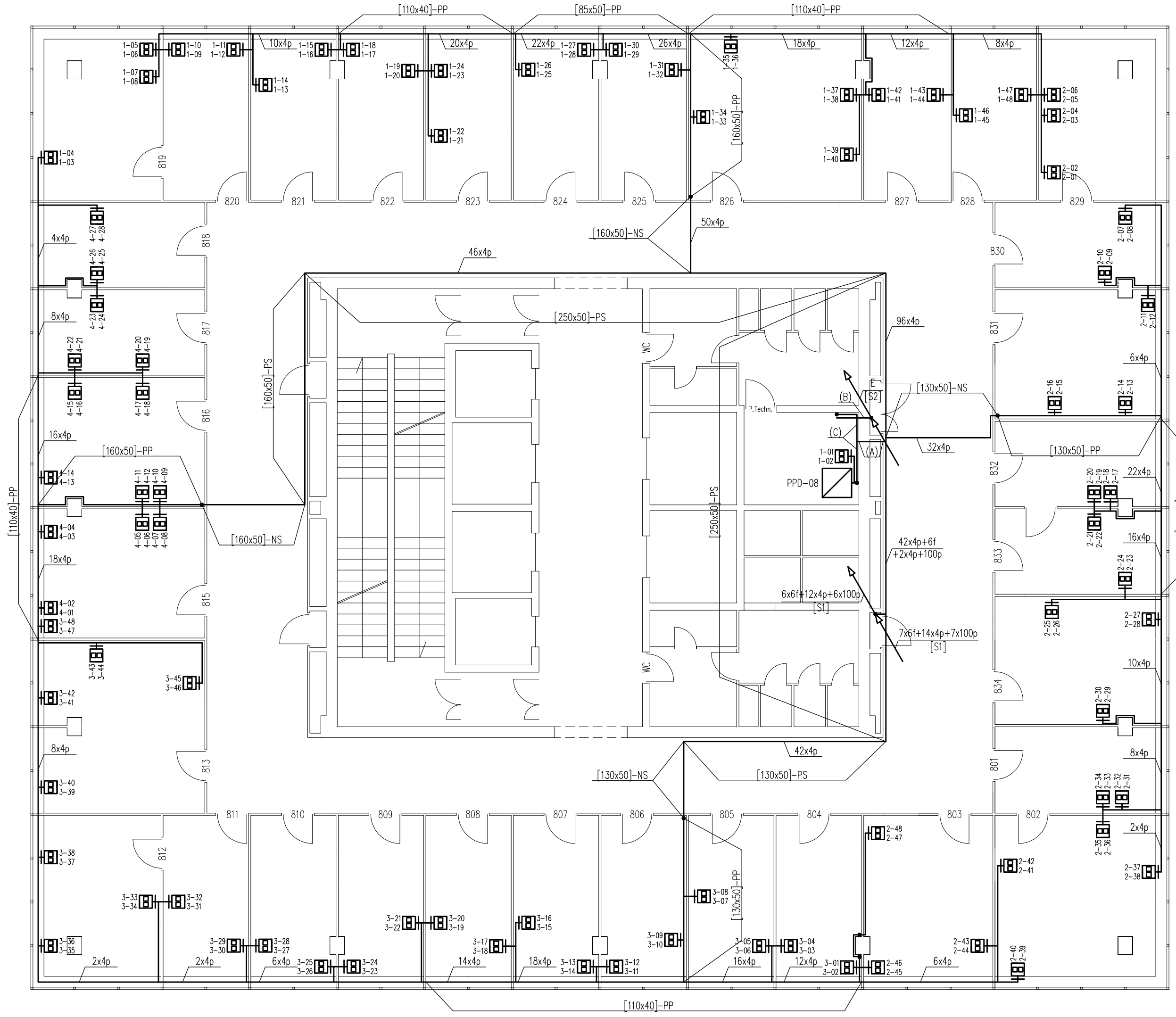
PPD-07










Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażyc w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażyc w zaslepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielniczy elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 3300XM-24 włączyć na projektowany przełącznik za pomocą kabla RJ45-RJ45 wykorzystując parę portów 100Base-TX.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-07	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 25	



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przetwornica telefoniczna
-  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
-  - korytko lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytko prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytko lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

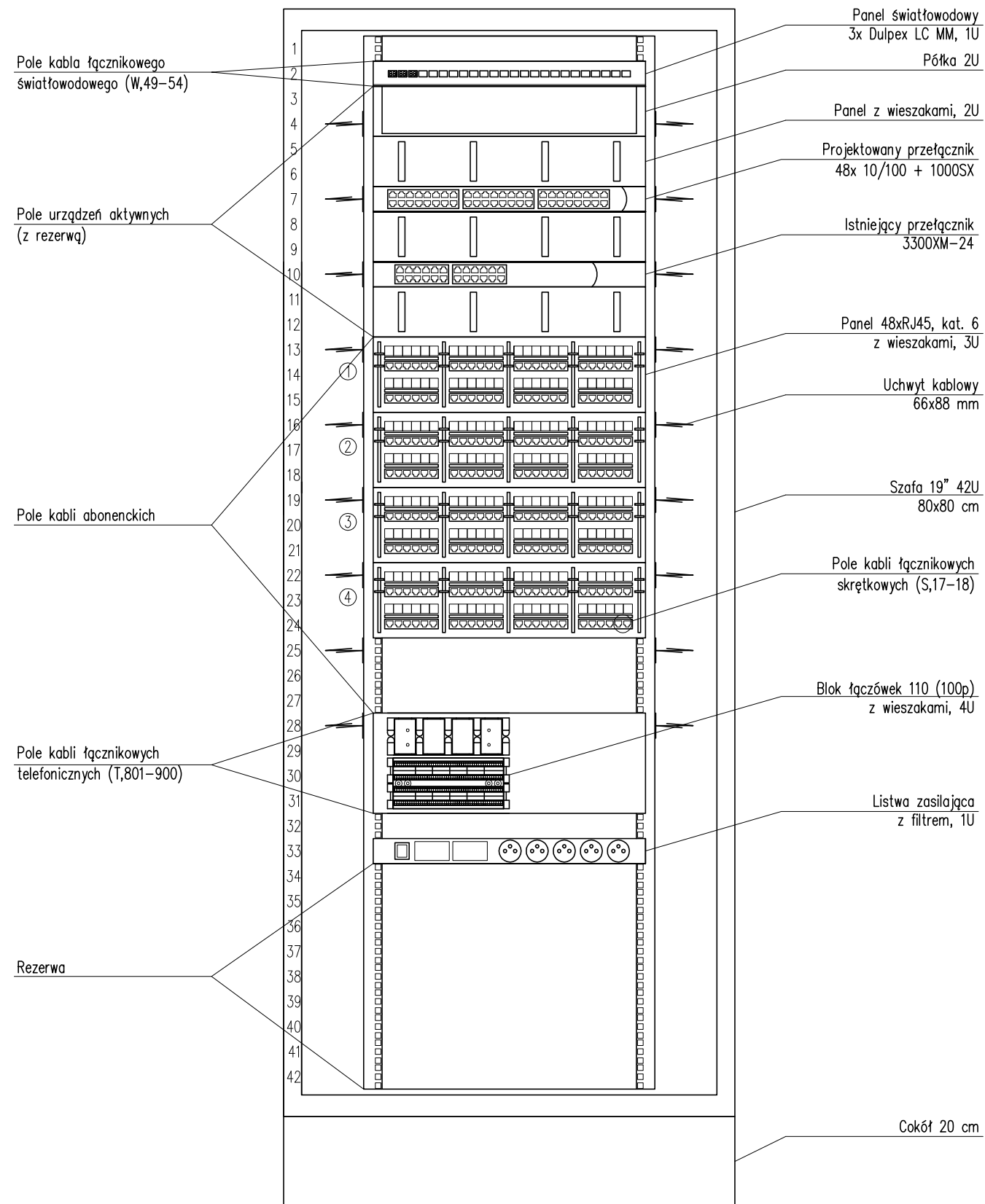
- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
 - 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
 - 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
 - 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
 - E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 - 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach
- (1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

- [] - korytko PCV [wymiary]
- M[] - korytko metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
 - PS - prowadzenie pod sufitem
 - SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
 - NS - prowadzenie na suficie
 - PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej
- Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu:	15A-2005-WZ
	Data:	12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.		
Tytuł rysunku: Plan instalacji – piętro VIII		
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:	
Wersja: 2	Skala: 1:100	Nr rysunku: 26

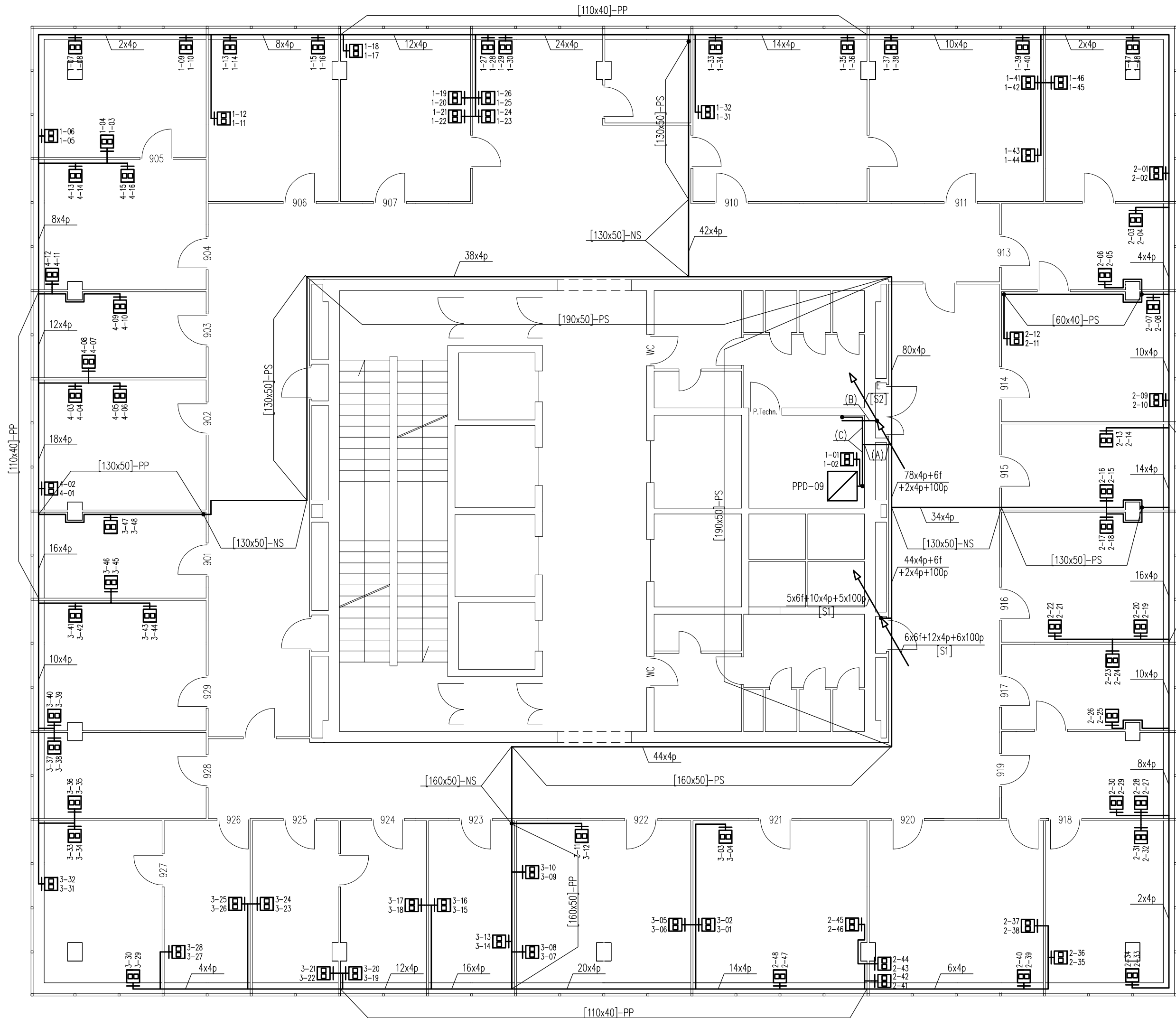
PPD-08



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażyc w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażyc w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 3300XM-24 włączyć na projektowany przełącznik za pomocą kabla RJ45-RJ45 wykorzystując parę portów 100Base-TX.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-08	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 27	



Oznaczenia:

- szafa punktu dystrybucyjnego
- przełącznica telefoniczna
- gniazdo 2xRJ45 natynkowe
- korytka lub drabina prowadzone natynkowo
- korytka prowadzone w suficie podwieszanym
- korytka lub drabina prowadzone pionowo
- przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl	Nr projektu:	15A-2005-WZ
	Data:	12.2005

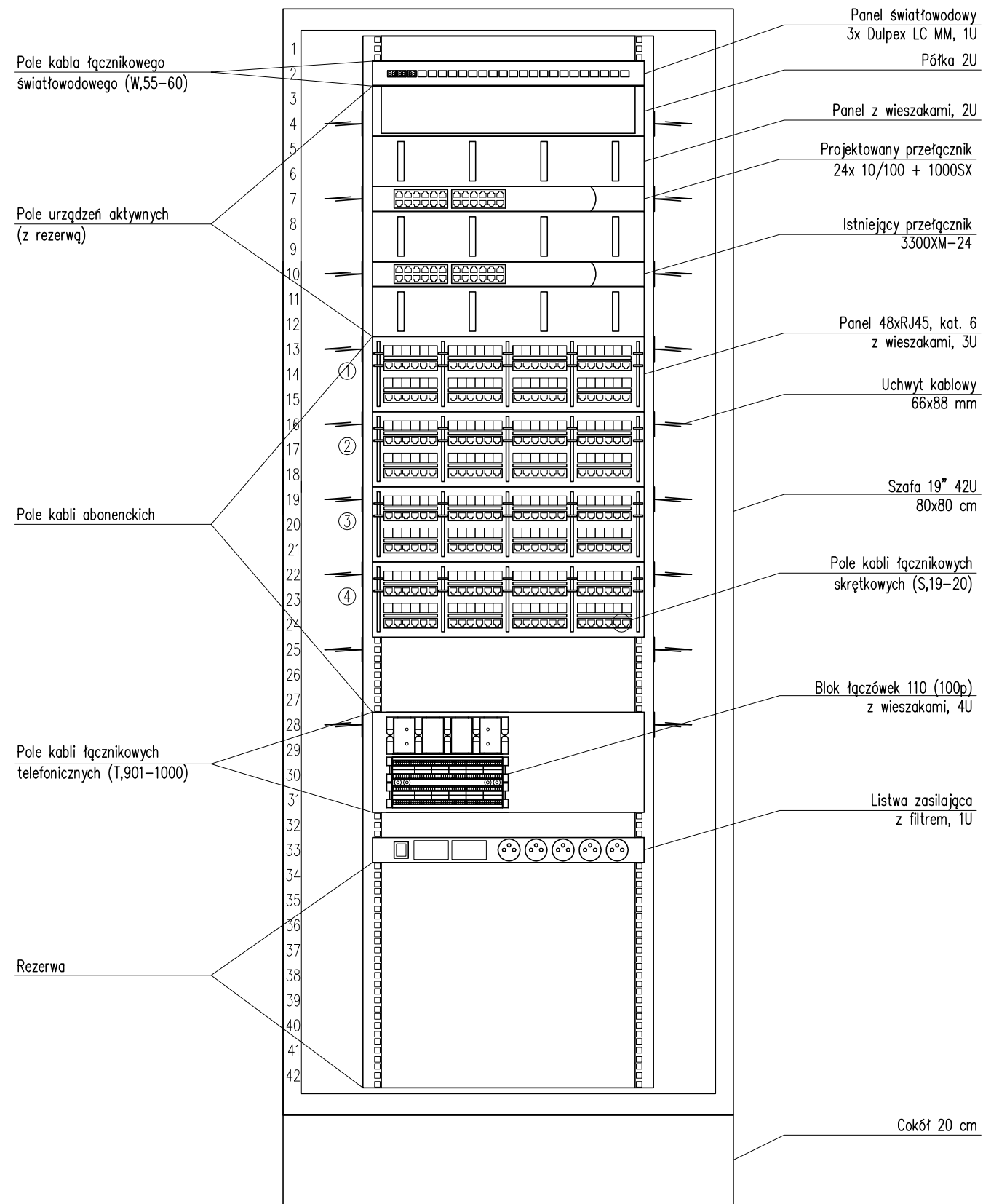
Tytuł projektu:
Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.

Tytuł rysunku:
Plan instalacji - piętro IX

Projektował:
mgr inż. Witold Ziolo
upr. 940916/07

Wersja: 2 Skala: 1:100 Nr rysunku: 28

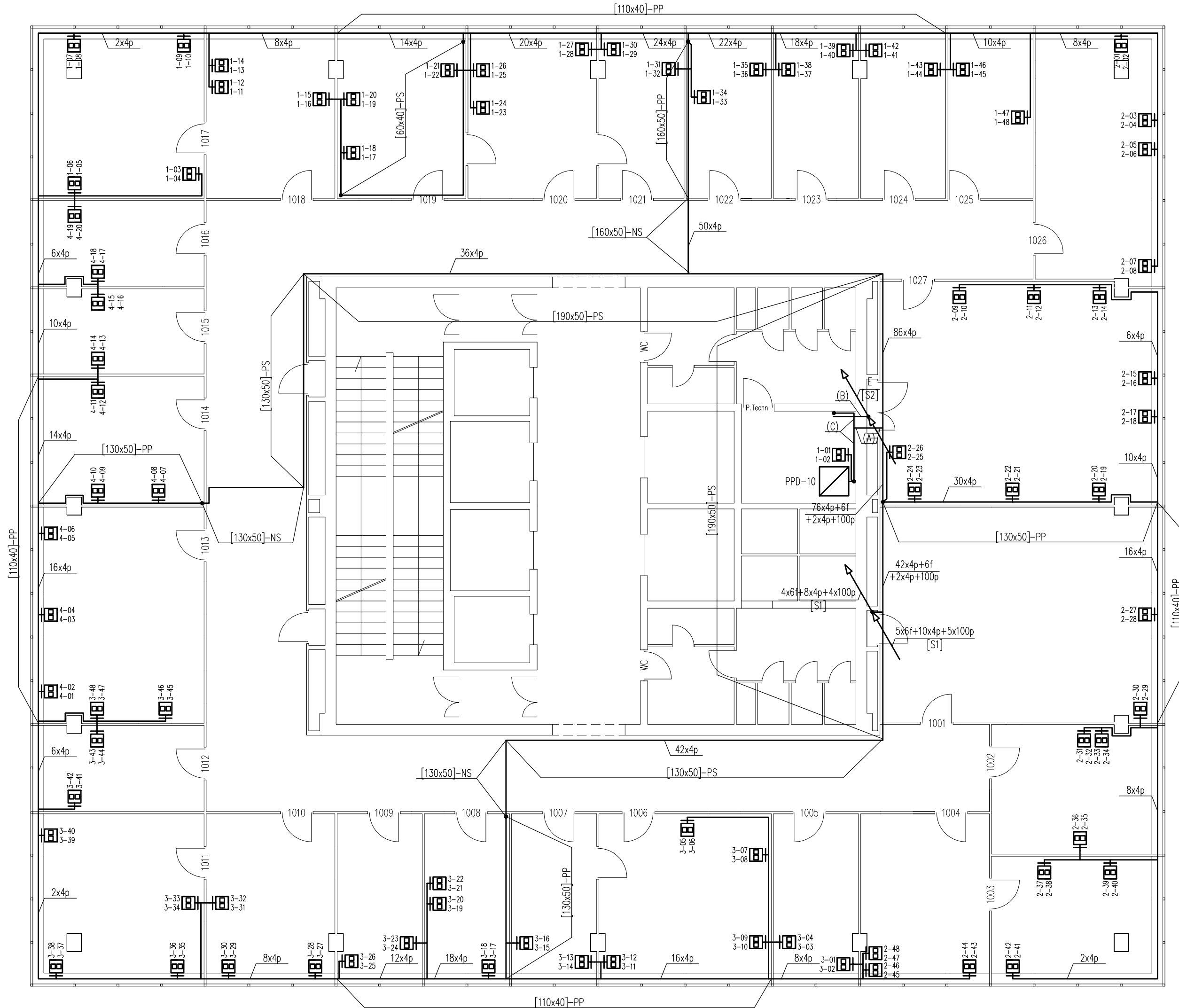
PPD-09










Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażyc w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażyc w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 3300XM-24 włączyć na projektowany przełącznik za pomocą kabla RJ45-RJ45 wykorzystując parę portów 100Base-TX.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecinek tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-09	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 29	



- Oznaczenia:**
-  - szafa punktu dystrybucyjnego
 -  - przełącznica telefoniczna
 -  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 -  - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
 -  - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
 -  - korytka lub drabina prowadzone pionowo
 -  - przejście korytka na inną kondygnację

4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
 E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

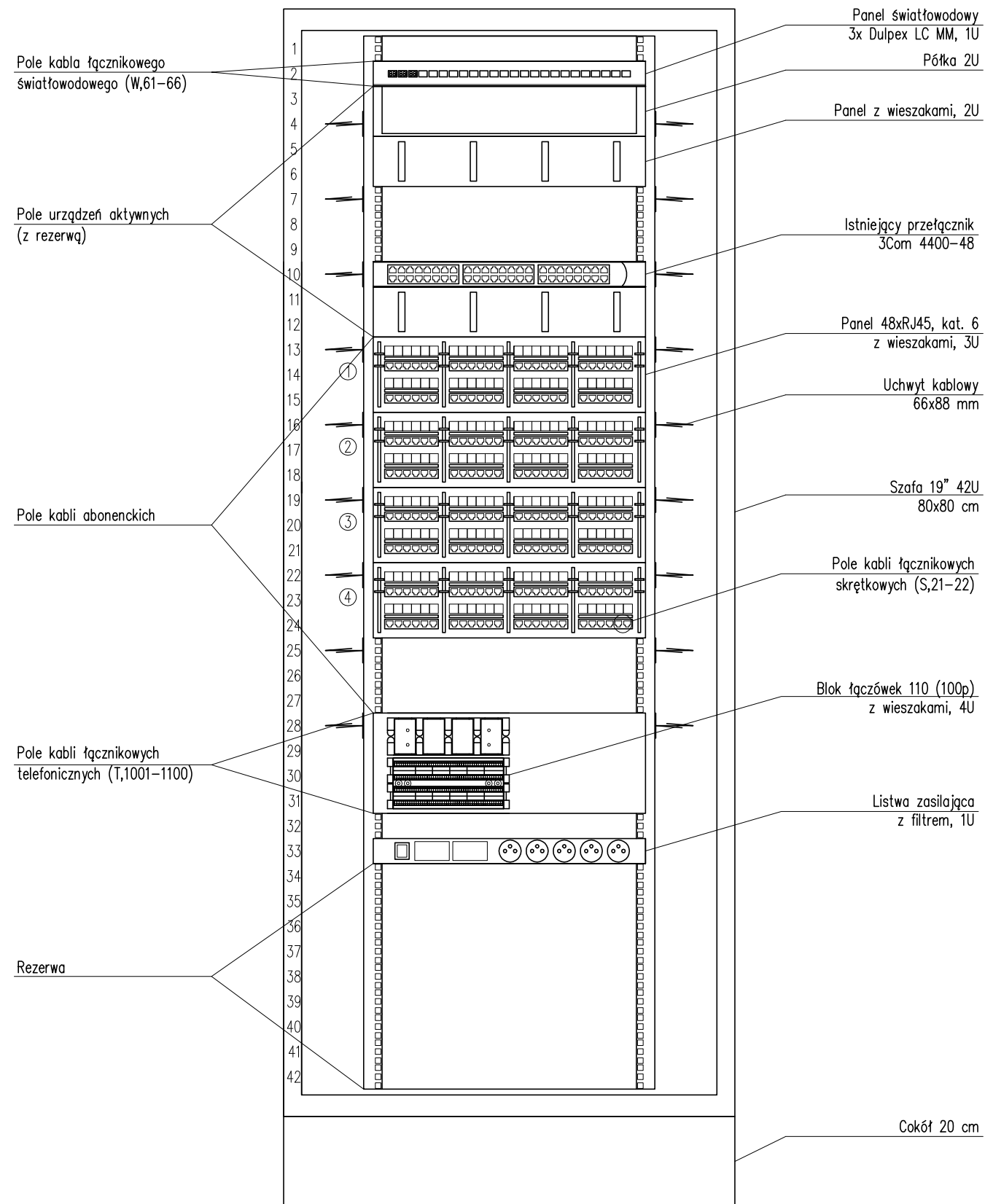
- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
 PS - prowadzenie pod sufitem
 SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
 NS - prowadzenie na suficie
 PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu:	15A-2005-WZ
	Data:	12.2005
Tytuł projektu:		
Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.		
Tytuł rysunku:		
Plan instalacji - piętro X		
Projektował:		Podpis:
mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07		
Wersja:	Skala:	Nr rysunku:
2	1:100	30

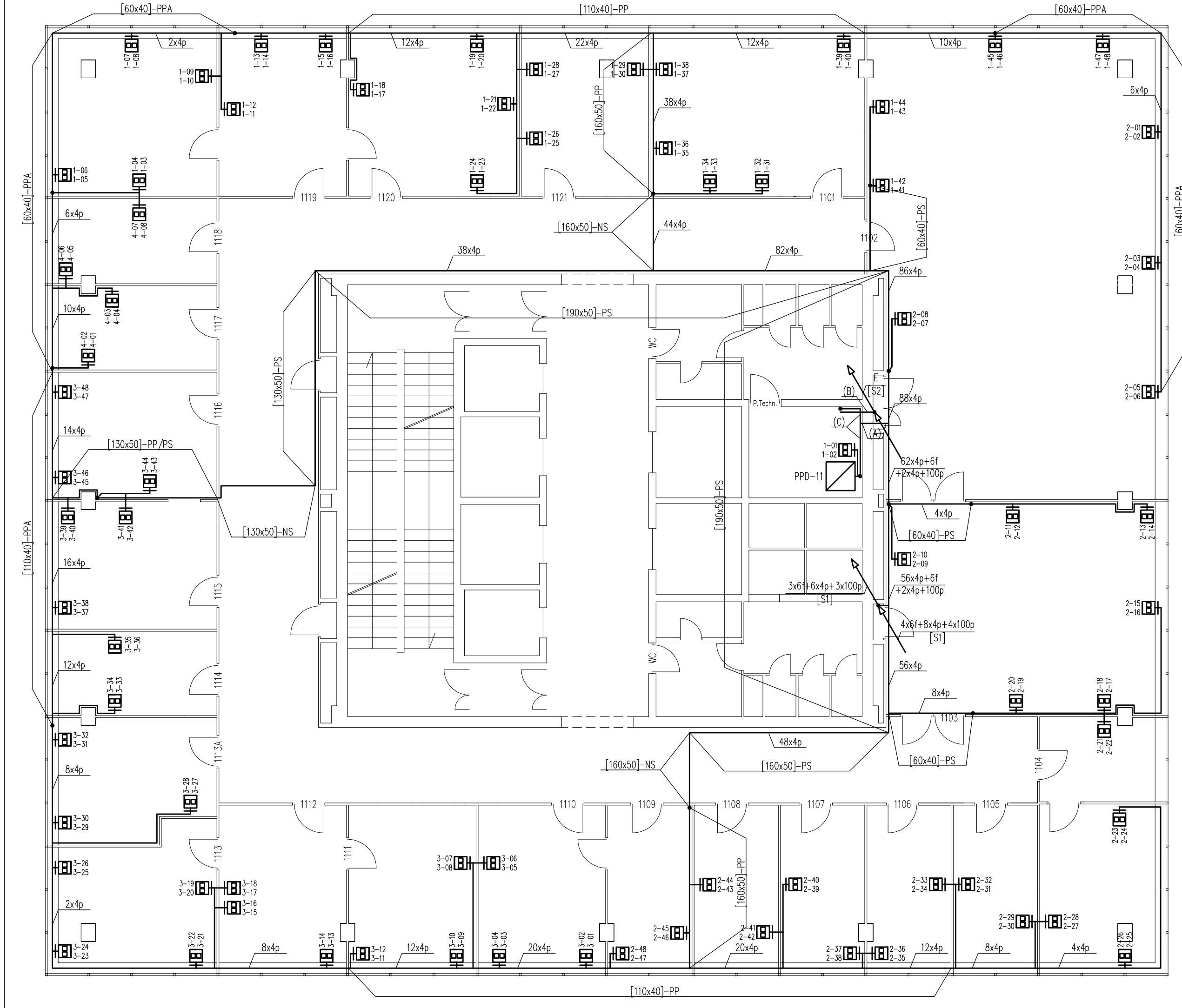
PPD-10



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przetłacznik 3Com 4400-48 wyposażać w moduł interfejsu 1000Base-SX.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-10	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 31	



- Oznaczenia:**
- szafa punktu dystrybucyjnego
 - przetwórcza telefoniczna
 - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
 - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
 - korytka lub drabina prowadzone pionowo
 - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

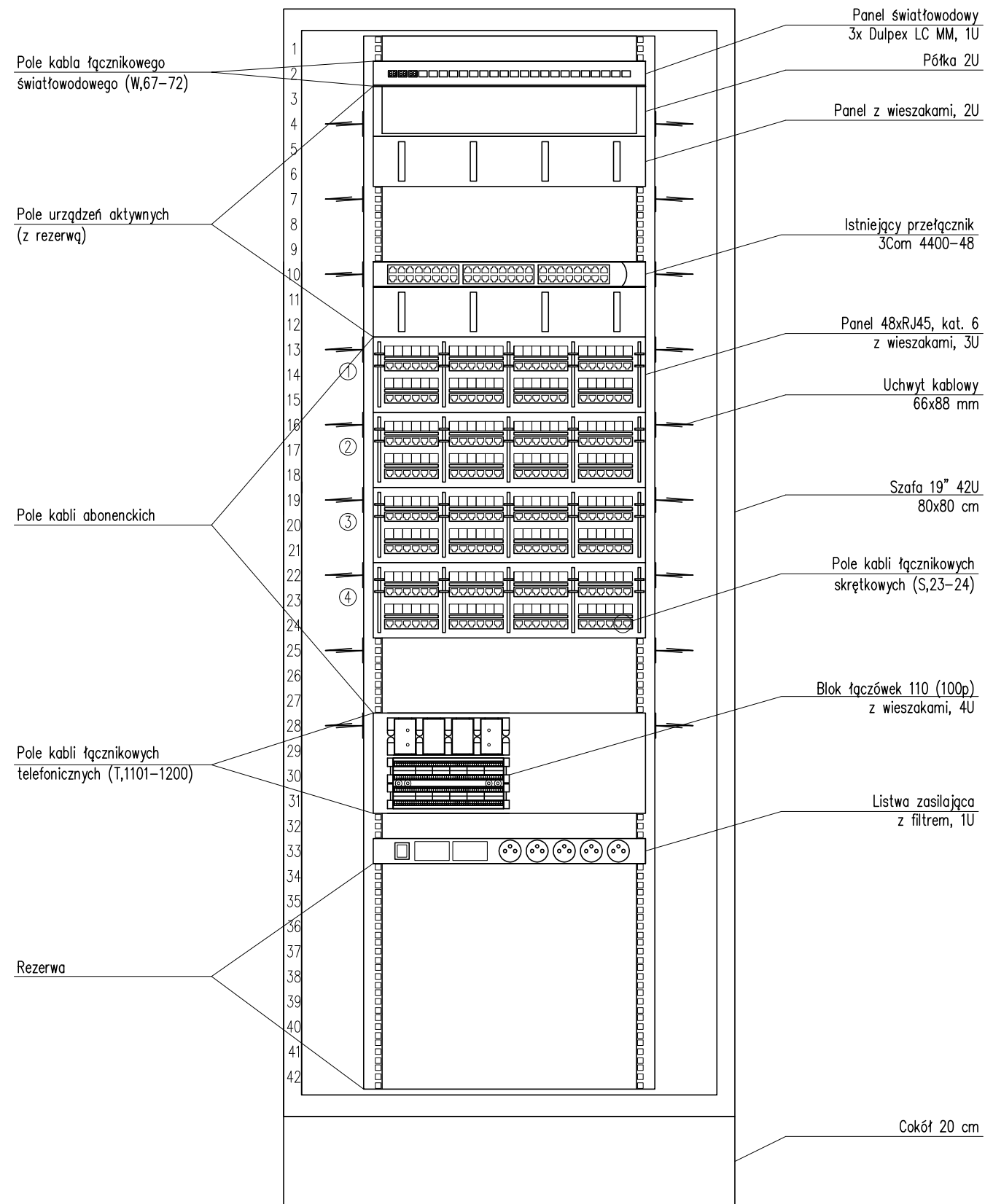
- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.


<p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piętro XI	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:100
Nr rysunku: 32	

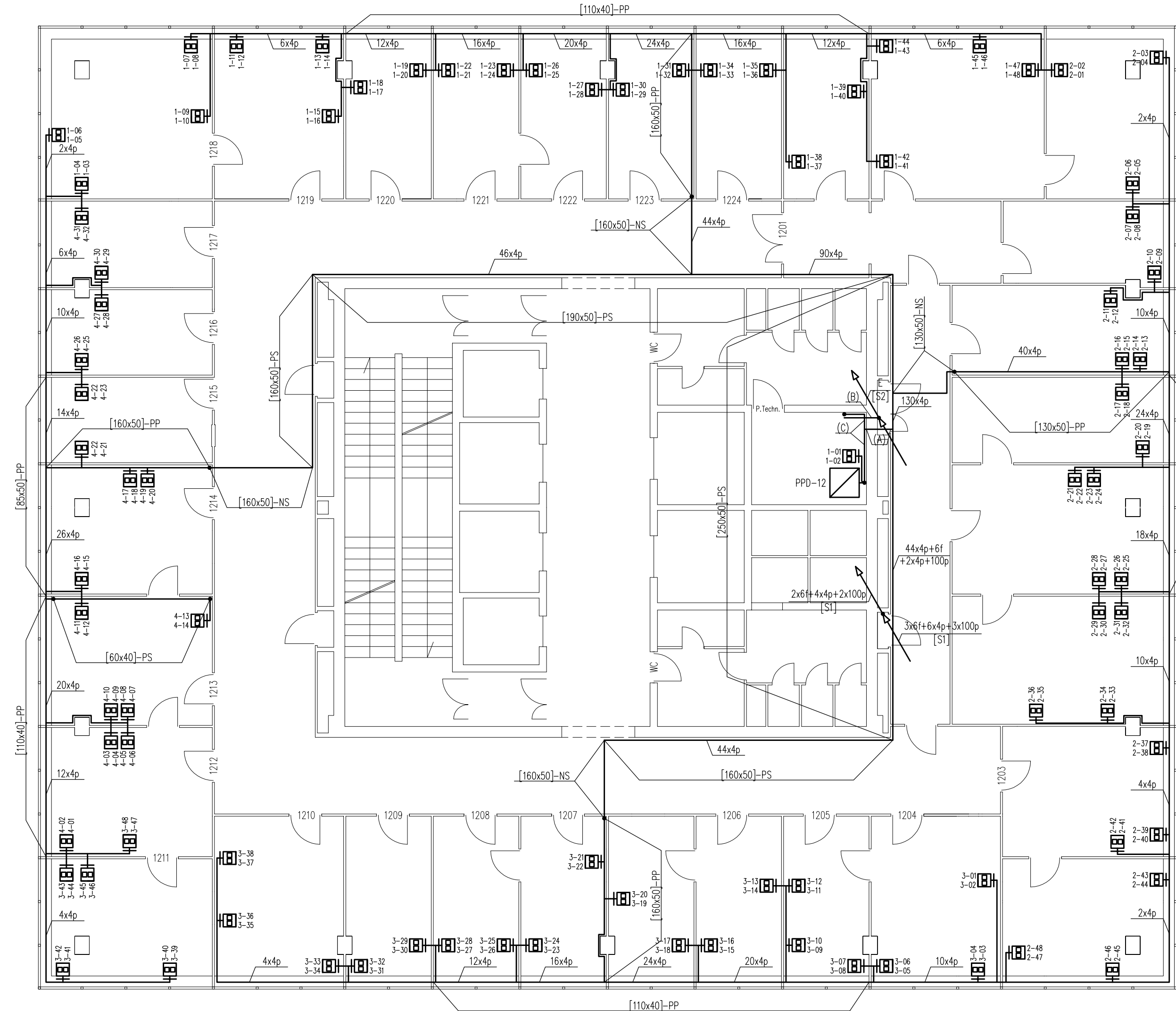
PPD-11



Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażać w zasłepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przetłacznik 3Com 4400-48 wyposażać w moduł interfejsu 1000Base-SX.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-11	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 33	



Oznaczenia:

- szafa punktu dystrybucyjnego
- przełącznica telefoniczna
- gniazdo 2xRJ45 natynkowe
- — — — — korytko lub drabina prowadzone natynkowo
- --- --- korytko prowadzone w suficie podwieszonym
- - korytko lub drabina prowadzone pionowo
- ← - przejście korytka na inną kondygnację

4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
 E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

- [] - korytko PCV [wymiary]
- M[] - korytko metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytko
- /T - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytko metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
 PS - prowadzenie pod sufitem
 SP - prowadzenie nad sufitem podwieszonym
 NS - prowadzenie na suficie
 PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

<p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wzioło@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005

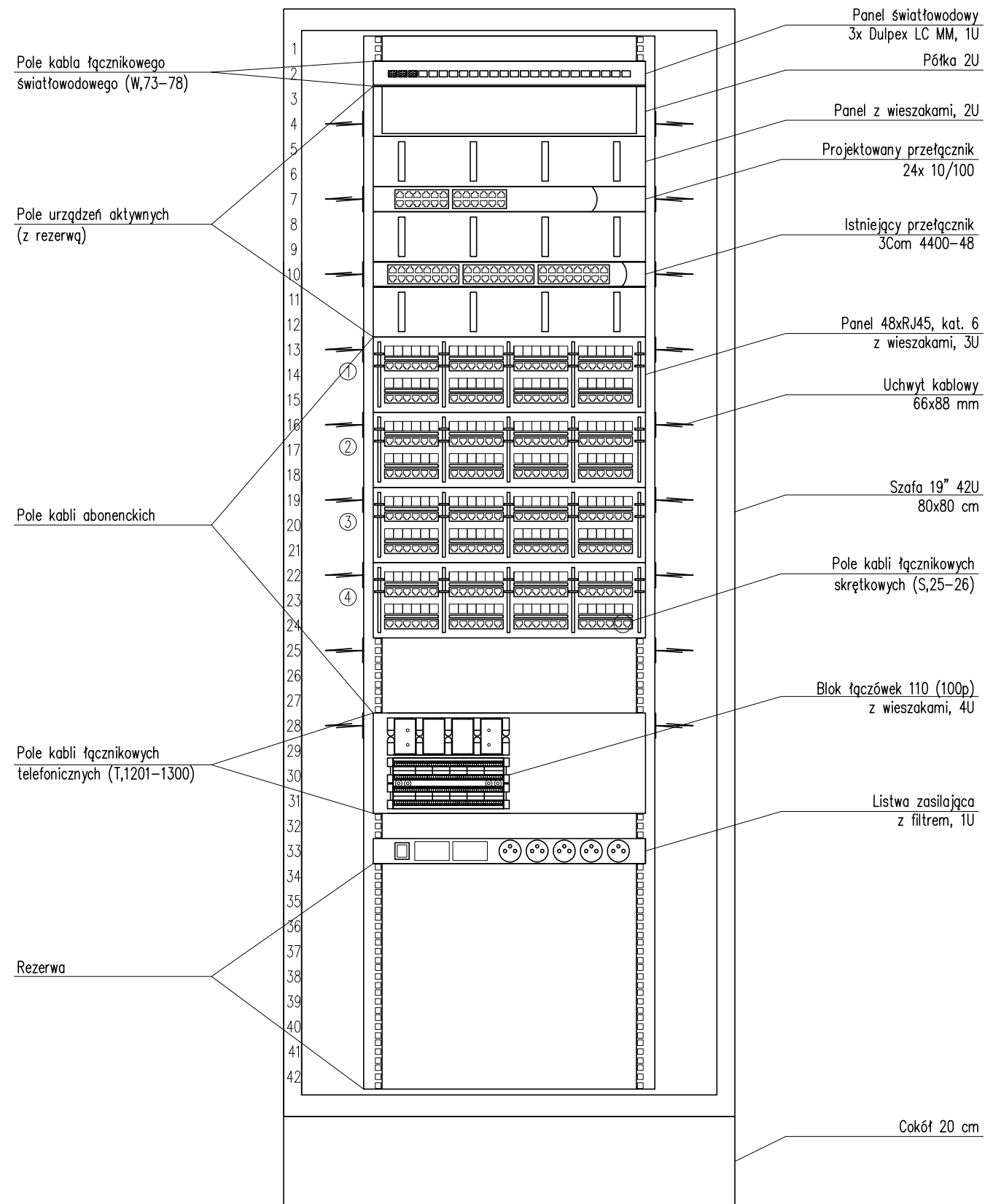
Tytuł projektu:
Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.

Tytuł rysunku:
Plan instalacji – piętro XII

Projektował:
mgr inż. Witold Ziolo
upr. 940916/07

Wersja: 2	Skala: 1:100	Nr rysunku: 34
--------------	-----------------	-------------------

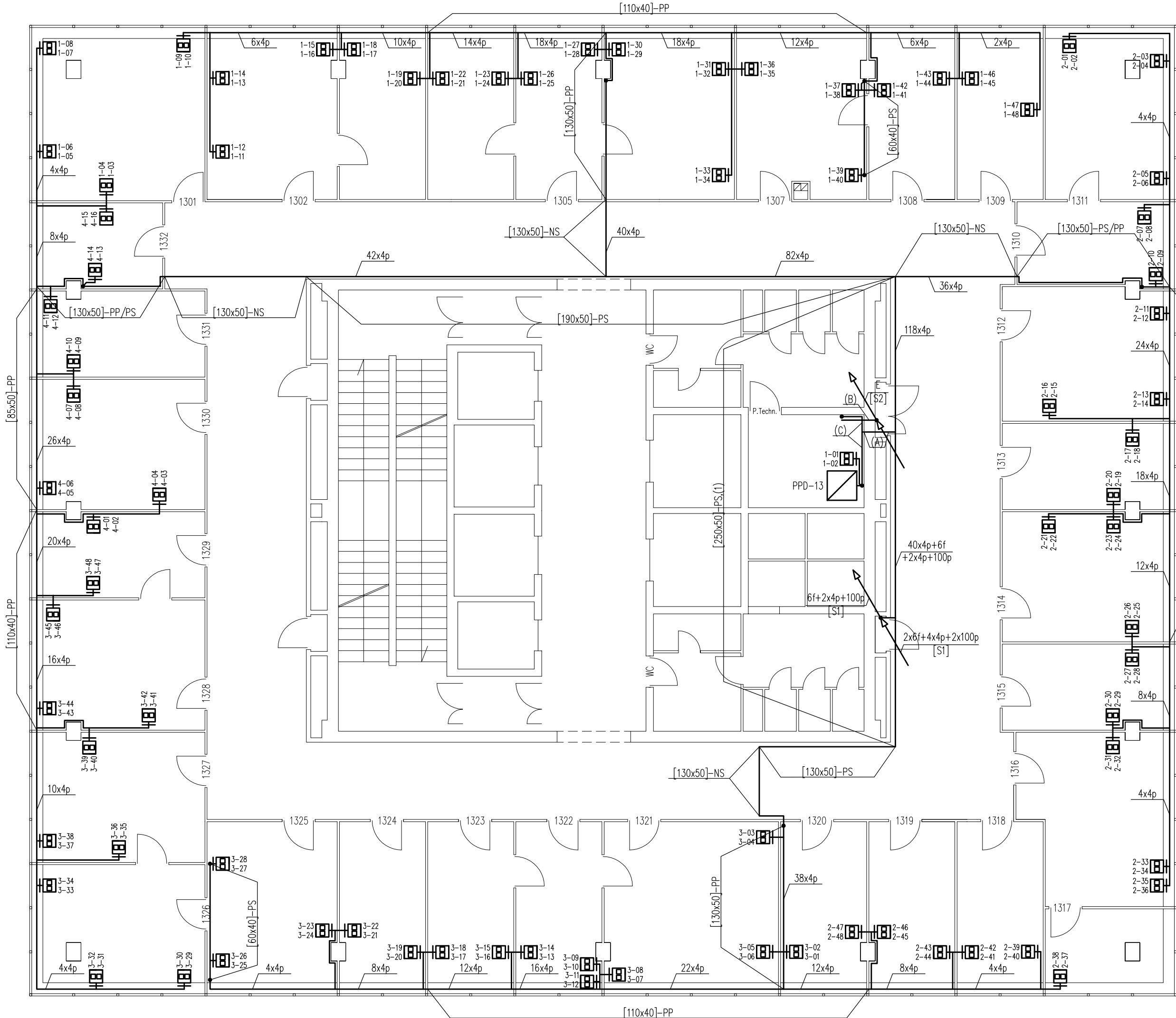
PPD-12










Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażyc w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażyc w zaslepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnic elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Połączenia komputerowe skrętowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenia komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przetłacznik 3Com 4400-48 wyposażyc w moduł interfejsu 1000Base-SX.
- Projektowany oraz istniejący przetłacznik połączyć za pomocą zestawu do łączenia w stos.

 <p>Witold Ziolo ul. Sw. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-12	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 35	



Oznaczenia:

-  - szafa punktu dystrybucyjnego
-  - przełącznica telefoniczna
-  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
-  - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
-  - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
-  - korytka lub drabina prowadzone pionowo
-  - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

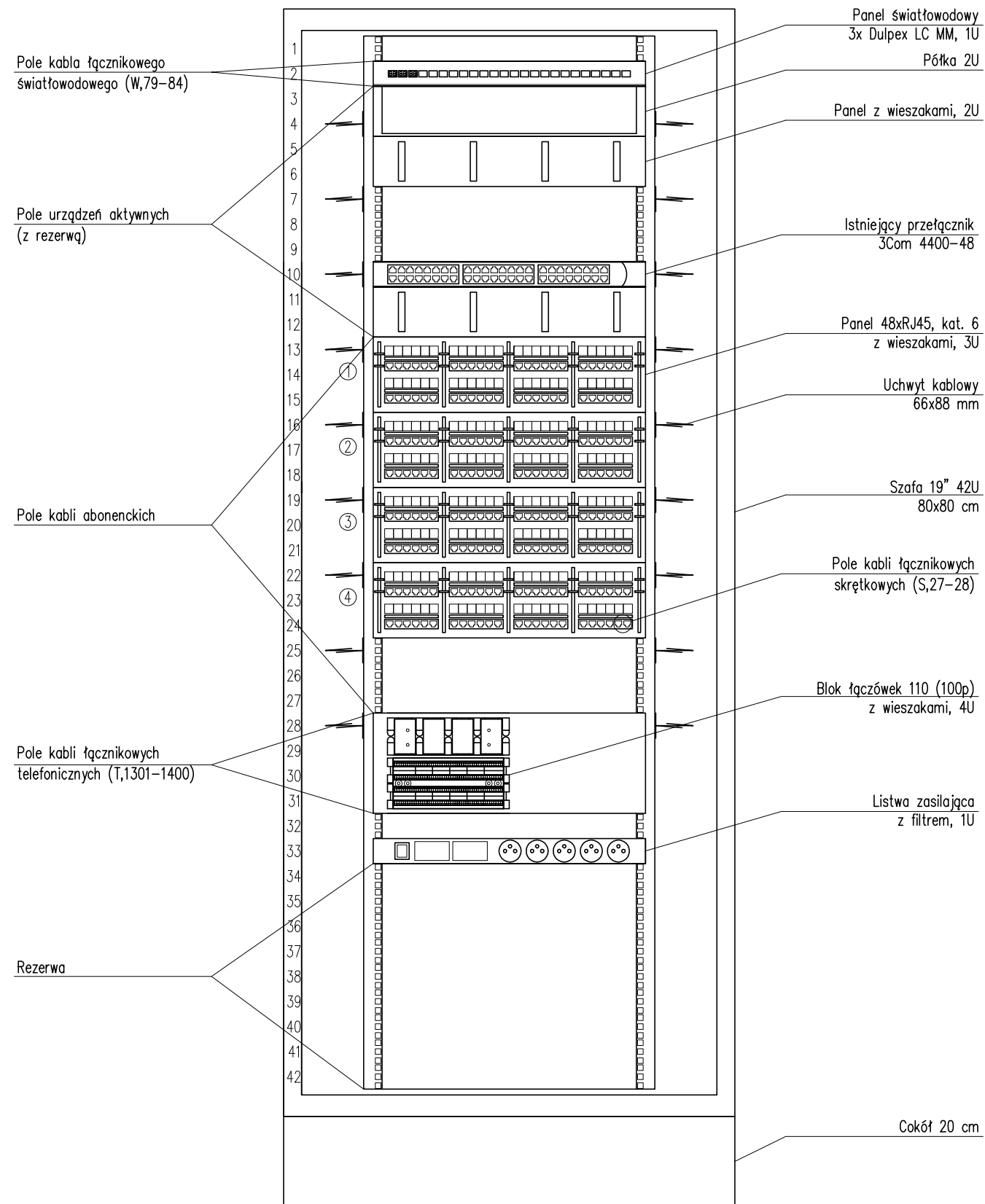
- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.

 Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl	Nr projektu:	15A-2005-WZ
	Data:	12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.		
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piętro XIII		
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:	
Wersja:	Skala:	Nr rysunku:
2	1:100	36

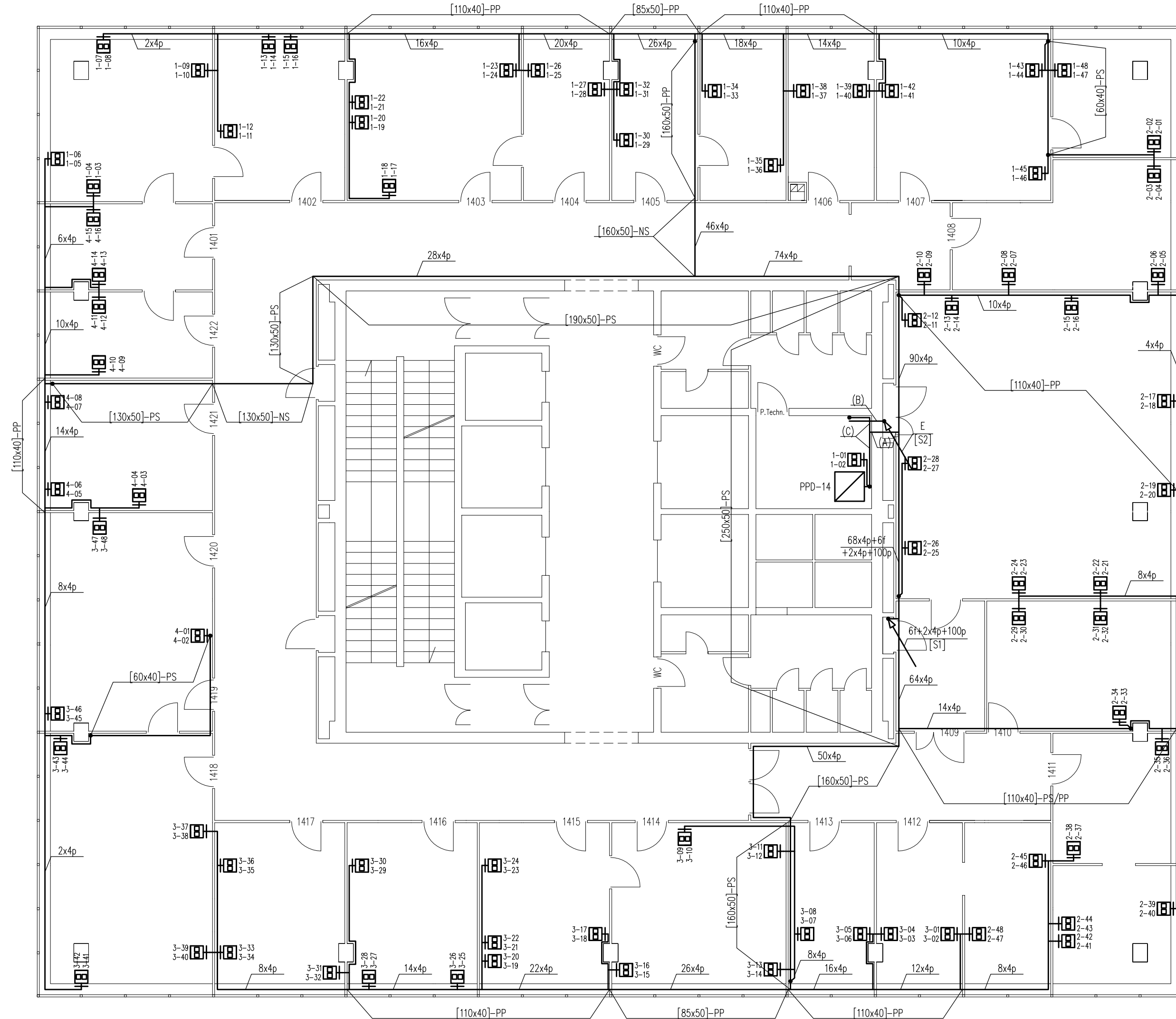
PPD-13










Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażyc w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażyc w zaslepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielnicę elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 4400-48 wyposażyc w moduł interfejsu 1000Base-SX.

 <p>Witold Ziolo ul. Sw. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-13	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 37	



- Oznaczenia:**
-  - szafa punktu dystrybucyjnego
 -  - przełącznica telefoniczna
 -  - gniazdo 2xRJ45 natynkowe
 -  - korytka lub drabina prowadzone natynkowo
 -  - korytka prowadzone w suficie podwieszanym
 -  - korytka lub drabina prowadzone pionowo
 -  - przejście korytka na inną kondygnację

- 4p - kabel 4-parowy, nieekranowany, kat. 6
- 50p - kabel 50-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 100p - kabel 100-parowy, nieekranowany, kat. 3
- 6f - kabel światłowodowy 6-włóknowy wielomodowy 50/125 OM3-300
- E - kable elektroenergetyczne (szczegóły w projekcie instalacji elektroenergetycznej)
- 2-24 - numeracja przyłączy RJ45 w gniazdach

(1), (A) - oznaczenie uwagi wyjaśnionej w części opisowej projektu

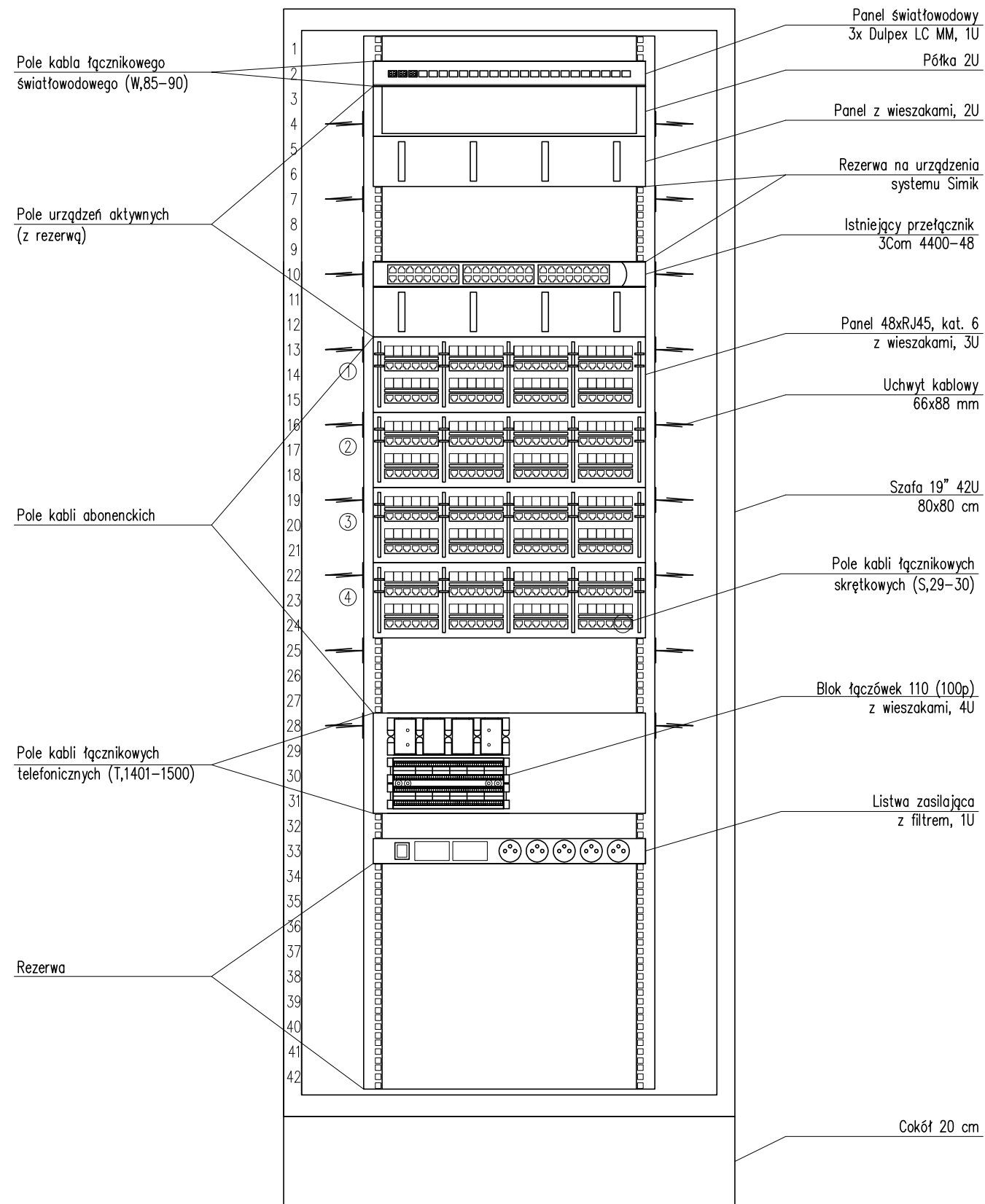
- [] - korytka PCV [wymiary]
- M[] - korytka metalowe [wymiary]
- D[] - drabinka metalowa [wymiary]
- R[] - rurka PCV [średnica]
- [S1] - szacht instalacji teletechnicznych
- [S2] - szacht instalacji elektroenergetycznych
- [istn.] - istniejąca drabinka lub korytka
- /T - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji teleinformatycznej
- /E - drabinka lub korytka metalowe dedykowane instalacji elektroenergetycznej

- PP - prowadzenie na wysokości ok. 30 cm od podłogi
- PS - prowadzenie pod sufitem
- SP - prowadzenie nad sufitem podwieszanym
- NS - prowadzenie na suficie
- PPA - prowadzenie tuż pod parapetem lub na wysokości podparapetowej

Wszystkie nieopisane lub nieoznaczone korytka są typu [60x40] i są prowadzone PP.


 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu:	15A-2005-WZ
	Data:	12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.		
Tytuł rysunku: Plan instalacji - piętro XIV		
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:	
Wersja: 2	Skala: 1:100	Nr rysunku: 38

PPD-14

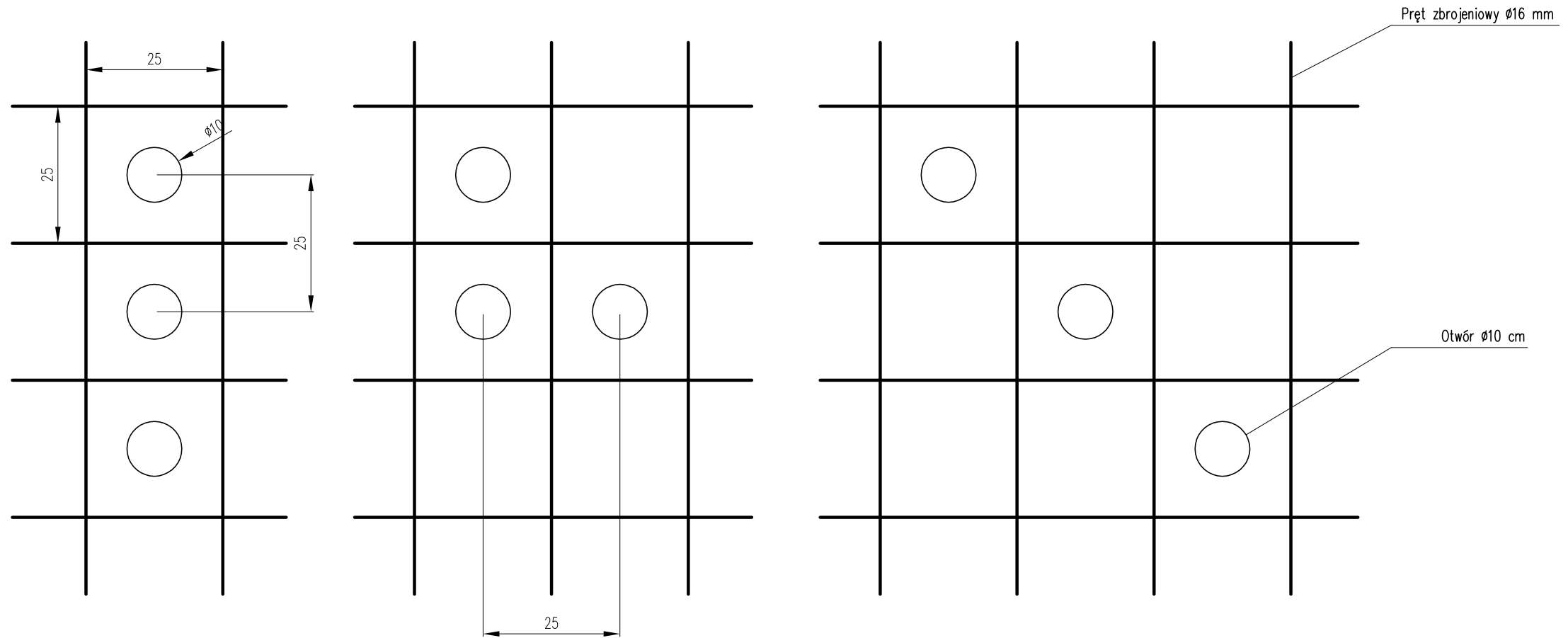


Uwagi instalacyjne:

- Szafę oznaczyć jej symbolem.
- Szafę wyposażyc w panel wentylacyjny z termostatem.
- Szafę wyposażyc w zaslepkę płyty dolnej z przepustem szczotkowym.
- W szafie zainstalować cztery komplety poprzeczek i wsporników.
- Szafę połączyć z zaciskiem PE rozdzielniczy elektrycznej RK.
- Listwę zasilającą podłączyć do obwodu elektrycznego punktu dystrybucyjnego.
- W szafie pozostawić około 4 m zapas każdego kabla.
- Zapas kabli pozostawić zwinięty w cokole szafy lub na tylnym stojaku szafy.
- Kable mocować w szafie na wspornikach i poprzeczkach.
- Panele RJ45 oznaczyć cyframi tak jak na rysunku.
- Porty paneli 48xRJ45 oznaczyć od 1 do 48.
- Kabel telefoniczny zakończyć na 100 parowym bloku łączówek 110.
- Kable 4p na panelach RJ45 rozszywać według sekwencji 568B.
- Pigtailami LC zakończyć wszystkie włókna kabla światłowodowego.
- Pola opisywać nazwami kabli i numerami włókien, par i kabli skrętkowych.
- Połączenia komputerowe skrętkowe krosować za pomocą kabli RJ45-RJ45 kat. 6.
- Połączenie komputerowe światłowodowe krosować za pomocą kabla LC-MTRJ.
- Połączenia telefoniczne krosować za pomocą kabli RJ45-110.
- Istniejący przełącznik 3Com 4400-48 wyposażyc w moduł interfejsu 1000Base-SX.
- W szafie zainstalować router Cisco, modem Telindus i przełącznik AT-FS715 systemu Simik.

 <p>Witold Ziolo ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>	Nr projektu: 15A-2005-WZ
	Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.	
Tytuł rysunku: Widok punktu dystrybucyjnego PPD-14	
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07	Podpis:
Wersja: 2	Skala: 1:10
Nr rysunku: 39	

Dopuszczalne układy otworów w ścianach żelbetonowych:



Uwagi:

- Otwory należy wykonywać przez wiercenie. Zabrania się wykonywania otworów przez wykuvanie.
- Należy unikać przecinania prętów zbrojenia.
- W przypadku przecięcia podczas wykonywania pierwszego otworu z serii prętu zbrojeniowego, następne otwory należy wykonać w miejscu, w którym nie ma prętów (pręty tworzą siatkę o rozstawie 25x25 cm).
- otwory należy wykonywać pod nadzorem architektonicznym.

 <p>Witold Ziolo LAN PROJEKT ul. Św. Kingi 21, 71-032 Szczecin tel. +91 483 44 50, +608 430 442 wziolo@lanprojekt.pl</p>		Nr projektu: 15A-2005-WZ
		Data: 12.2005
Tytuł projektu: Instalacja teleinformatyczna w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.		
Tytuł rysunku: Przewierty przez ściany żelbetonowe		
Projektował: mgr inż. Witold Ziolo upr. 940916/07		Podpis:
Wersja: 1	Skala: 1:10	Nr rysunku: 40

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Instalacji teleinformatycznej oraz instalacji elektroenergetycznej zasilającej urządzenia komputerowe

Nr projektu: 15-2005-WZ

Inwestor: **Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.**

Obiekt: **Budynek Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego
ul. Jagiellończyka 8, Gorzów Wlkp.**

Kod CPV: **45314310-7 (Instalowanie okablowania
komputerowego)
45310000-3 (Roboty w zakresie instalacji
elektrycznych)**

Opracował: **Witold Ziolo**

Podpis:

Grudzień 2005

Spis treści

1.	Wstęp.....	4
1.1	Przedmiot specyfikacji	4
1.2	Zakres stosowania specyfikacji	4
1.3	Zakres robót objętych specyfikacją.....	4
1.4	Określenia podstawowe.....	4
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2.	Materiały	4
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2	Wymagania szczegółowe	5
2.2.1	Urządzenia aktywne	6
2.2.2	Zasilacze bezprzerwowe UPS 3x100 kVA w układzie równoległym, sumacyjnym	6
2.2.3	Autonomiczny zasilacz bezprzerwowy UPS 60 kVA.....	8
2.3	Odbiór materiałów i urządzeń na budowie	9
2.4	Transport i składowanie materiałów i urządzeń.....	9
3.	Sprzęt.....	9
4.	Transport	10
5.	Wykonanie robót	10
5.1	Wymagania ogólne.....	10
5.2	Trasowanie instalacji.....	10
5.3	Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytyłów	11
5.4	Instalowanie korytek metalowych.....	11
5.5	Instalowanie drabinek kablowych	11
5.6	Instalowanie korytek PCV	11
5.7	Instalowanie kabli skrętkowych kategorii 6.....	11
5.8	Łącza kabli światłowodowych	12
5.9	Montaż rozdzielnic elektroenergetycznych.....	12
5.10	Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów elektroenergetycznych	12
5.11	Demontaże.....	13
6.	Kontrola jakości robót	13
6.1	Pomiary kabli skrętkowych okablowania strukturalnego	13

6.2	Badania i pomiary kabli światłowodowych	13
7.	Obmiar robót	14
8.	Odbiór robót	14
8.1	Dokumentacja powykonawcza.....	15
8.2	Certyfikacja	15
9.	Podstawa płatności	15
10.	Przepisy związane	15

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji teleinformatycznej i wydzielonej instalacji elektroenergetycznej w budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego w Gorzowie Wlkp przy ul. Jagiellończyka 8.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót instalacyjnych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót instalacyjnych wymienionych w punkcie 1.1.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i instrukcjami instalacyjnymi producentów stosowanych systemów i elementów.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, Specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe i najlepszej jakości, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Projektowana w budynku LUW instalacja teleinformatyczna została oparta na nowoczesnym i jednorodnym systemie okablowania strukturalnego SYSTIMAX SCS i składa się z nieekranowanych elementów kategorii 6. i 3.

Zastosowanie systemu okablowania strukturalnego jednego producenta — w tym wypadku systemu SYSTIMAX SCS, poza zapewnieniem wysokich parametrów transmisyjnych, zagwarantowaniem dopasowania transmisyjnego poszczególnych

elementów systemu, stwarza również możliwość udzielenia przez firmę SYSTIMAX Solutions 20-letniej gwarancji niezawodności instalacji.

Na etapie wykonawstwa zaprojektowanej instalacji istnieje możliwość zastosowania systemu okablowania strukturalnego innego producenta pod warunkiem wykazania, że transmisyjne i mechaniczne parametry zastosowanego systemu są nie gorsze od parametrów systemu SYSTIMAX SCS.

Jeżeli w celu uzyskania gwarancji producent wybranego systemu okablowania strukturalnego wymaga by z jego oferty pochodziły również elementy nietransmisyjne — należy bezwzględnie spełnić ten wymóg.

Pasywne elementy transmisyjne instalacji okablowania strukturalnego powinny posiadać świadectwa niezależnego laboratorium badawczego.

Ze względu na niebezpieczeństwo związane z występującymi na rynku niepełnowartościowymi kopiami podzespołów do budowy okablowania strukturalnego, komponenty systemu muszą być zakupione u autoryzowanych dystrybutorów producenta systemu okablowania lub jego przedstawiciela, bądź bezpośrednio u producenta systemu okablowania lub jego przedstawiciela.

2.2 Wymagania szczegółowe

Elementy pasywne systemu okablowania strukturalnego powinny posiadać świadectwa co najmniej jednego niezależnego laboratorium badawczego: np. Underwriters Laboratories Cable Certification and Follow Up Program. Certyfikaty należy załączyć do oferty.

Kable krosowe i przyłączeniowe muszą być oryginalne i muszą należeć oferowanego systemu okablowania strukturalnego.

Panele 48×RJ-45 kategorii 6. muszą być wyposażone w zintegrowane wieszaki kablowe i muszą mieć wraz z wieszakami wysokość nie większą niż 3 U.

Ze względu na szczupłość miejsca w szachtach instalacji teletechnicznych, należy zostawać kable 100-parowe kategorii 3. o średnicy nie przekraczającej 20 mm.

Korytka natynkowe PCV oraz puszki instalacyjne natynkowe, w których instalowane będą gniazda instalacji teleinformatycznej oraz gniazda elektryczne muszą pochodzić z jednolitego systemu rozprowadzenia instalacji kablowych jednego producenta. Puszki instalacyjne muszą umożliwiać montaż osprzętu w standardzie Mosaic 45.

Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi posiadać certyfikat jakości ISO 9001, który należy przedstawić w ofercie.

Wykonawca instalacji okablowania strukturalnego musi posiadać co najmniej pięcioletnie doświadczenie w wykonywaniu przedmiotowego systemu okablowania.

Wykonawca instalacji okablowania strukturalnego musi posiadać certyfikat producenta dotyczący wszystkich poziomów projektowania, instalacji i testowania

systemu okablowania strukturalnego. Kopię tego certyfikatu należy załączyć w ofercie.

Wykonawca musi zobowiązać się do uzyskania certyfikatu producenta na wykonane okablowanie strukturalne. Certyfikat ten musi zostać przedstawiony najpóźniej w momencie odbioru ostatecznego.

2.2.1 Urządzenia aktywne

Ze względów ekonomicznych i funkcjonalnych wszystkie oferowane urządzenia aktywne muszą pochodzić z oferty jednego producenta.

W piętrowych punktach dystrybucyjnych należy zastosować przełączniki funkcjonalnie i programowo zgodnie z istniejącymi przełącznikami SS3 Switch 4400 firmy 3Com, z którymi będą współpracowały.

2.2.2 Zasilacze bezprzerwowe UPS 3x100 kVA w układzie równoległym, sumacyjnym

Dostarczane urządzenia do bezprzerwowego zasilania urządzeń komputerowych zwane dalej urządzeniami muszą być fabrycznie nowe i mają pochodzić z seryjnej produkcji. Data ich wyprodukowania nie może być wcześniejsza niż 6 miesięcy przed terminem złożenia ofert.

Producent oferowanego urządzenia powinien spełniać wymagania międzynarodowego standardu jakości ISO 9001, co powinno być potwierdzone ważnym certyfikatem.

Dostawca urządzenia ma zapewnić dostawę części zamiennych przez okres, co najmniej 10 lat od daty zakończenia produkcji oferowanego modelu urządzenia.

System równoległy sumacyjny ma być całkowicie odporny na awarie jego elementów składowych, włączając w to połączenia logiczne pomiędzy modułami. Zerwanie połączeń logicznych nie może spowodować utraty funkcjonalności systemu tj. ma być zapewniona gwarancja zasilania (podtrzymanie bateryjne) jak i równomierny podział obciążenia pomiędzy jednostkami pracującymi w układzie.

Moc wyjściowa pojedynczego modułu UPS-a ma wynosić 100 kVA/90 kW. Ilość faz 3/3 trzy fazy wejściowe i trzy fazy wyjściowe.

Napięcie wejściowe – wyjściowe 3x400 V zgodne z wartościami zapisanymi w Polskiej Normie PN-IEC 60038, praca bez korzystania z energii z baterii w zakresie napięcia wejściowego minimum 330V do 475V przy 100% obciążenia.

Urządzenie powinno posiadać:

- Wejście trójfazowe 5-cio przewodowe (TN-S) – oddzielne dla toru prostownika i wewnętrznego toru obejściowego
- Wyjście trójfazowe 5-cio przewodowe (TN-S)

Częstotliwość wejściowa 50 Hz zgodna z wartościami zapisanymi w Polskiej Normie PN-IEC 60038 z tolerancją min. 47Hz do 53Hz.

Urządzenie powinno zapewnić ciągle bezprzerwowe zasilanie w trybie TRUE ON-LINE z podwójną konwersją przy zupełnych lub chwilowych zanikach napięcia i wahaniami częstotliwości w sieci elektrycznej przez cały czas pracy urządzenia. Zgodnie z normą PN-EN 62040-3, urządzenie klasy VFI-SS-111.

Dobre baterie muszą gwarantować czas pracy autonomicznej każdego zasilacza minimum 20 min. dla obciążenia docelowego o współczynniku $\cos \varphi = 0,8$. Baterie muszą być umieszczone na stojakach. Wymagane są baterie o żywotności, wg EUROBAT, min. 10 lat.

Zakłócenia THDi w prądzie wejściowym nie mogą przekraczać 5% (wejściowy współczynnik mocy min. 0,99).

Urządzenie powinno być wyposażone w komunikacyjny wyświetlacz LCD z odczytem parametrów elektrycznych wejścia/wyjścia i komunikatów o stanie pracy UPS.

Każdy z zasilaczy UPS musi być wyposażony w adapter Web/SNMP.

Całkowite wymiary pojedynczego zasilacza nie powinny przekraczać następujących długości:

- szerokość maks. 1000mm
- głębokość maks. 900mm
- wysokość maks. 1900mm

Masa pojedynczego modułu nie może przekraczać 500 kg

Wymagany dostęp serwisowy tylko od frontu urządzenia.

Urządzenie powinno być wyposażone w system nieciągłego ładowania baterii.

Wymagana regulowana wartość prądu ładowania baterii akumulatorów do wartości 30A.

Urządzenie powinno posiadać możliwość zainstalowania zewnętrznego wyłącznika awaryjnego.

THDu napięcia wyjściowego $< 3\% U_n$ przy obciążeniu liniowym, $< 5\%$ przy obciążeniu nieliniowym.

Zdolność zwarciova dla jednostki 100 kVA powinna wynosić minimum 480A przez 300ms.

Stabilizacja napięcia wyjściowego $< 6\% U_n$ przy obciążeniu dynamicznym zmieniającym się od 10% do 90% i odwrotnie w czasie maks. 5 ms.

Sprawność $> 91\%$ przy $\cos \varphi = 0,9$ w trybie TRUE ONLINE w przedziale 50%-100% obciążenia znamionowego nieliniowego.

Urządzenie powinno zapewnić spełnienie wymogów standardów bezpieczeństwa i norm: Spełnienie norm kompatybilności elektromagnetycznej EN 62040-2 oraz spełniać standardy EN 62040-1-1, EN 60950, certyfikatów bezpieczeństwa: TUV lub CE.

Oprogramowanie zasilacza UPS zamykająco-monitorujące w cenie urządzenia, pracujące pod systemami operacyjnymi Windows, Unix/Linux, Mac OS, Novell NetWare.

2.2.3 Autonomiczny zasilacz bezprzerwowy UPS 60 kVA

Dostarczane urządzenie do bezprzerwowego zasilania urządzeń komputerowych zwane dalej urządzeniem ma być fabrycznie nowe i ma pochodzić z seryjnej produkcji. Data jego wyprodukowania nie może być wcześniejsza niż 6 miesięcy przed terminem złożenia ofert.

Producent oferowanego urządzenia powinien spełniać wymagania międzynarodowego standardu jakości ISO 9001, co powinno być potwierdzone ważnym certyfikatem.

Dostawca urządzenia ma zapewnić dostawę części zamiennych przez okres, co najmniej, 10 lat od daty zakończenia produkcji oferowanego modelu urządzenia.

Moc wyjściowa UPS-a ma wynosić 60 kVA/54 kW. Ilość faz 3/3 trzy fazy wejściowe i trzy fazy wyjściowe.

Napięcie wejściowe – wyjściowe 3x400 V zgodne z wartościami zapisanymi w Polskiej Normie PN-IEC 60038, z tolerancją minimum 330V do 435V przy 100% obciążeniu bez korzystania z energii z baterii.

Urządzenie powinno posiadać:

- Wejście trójfazowe 5-cio przewodowe (TN-S) - oddzielne dla toru prostownika i wewnętrznego toru obejściowego
- Wyjście trójfazowe 5-cio przewodowe (TN-S)

Częstotliwość wejściowa 50 Hz zgodna z wartościami zapisanymi w Polskiej Normie PN-IEC 60038 z tolerancją min. 45Hz do 65Hz.

Urządzenie powinno zapewnić ciągłe bezprzerwowe zasilanie w trybie TRUE ON-LINE z podwójną konwersją przy zupełnych lub chwilowych zanikach napięcia i wahaniami częstotliwości w sieci elektrycznej przez cały czas pracy urządzenia. Zgodnie z normą PN-EN 62040-3, urządzenie klasy VFI-SS-111.

Czas pracy autonomicznej urządzenia przy obciążeniu znamionowym o współczynniku $\cos \varphi = 0,8$ musi wynosić, co najmniej, 6 minut. Baterie powinny być umieszczone w szafach bateryjnych lub na stojakach. Wymagane są baterie o żywotności, wg EUROBAT, min. 10 lat.

Urządzenie powinno być wyposażone w komunikacyjny wyświetlacz LCD z odczytem parametrów elektrycznych wejścia/wyjścia i komunikatów o stanie pracy UPS.

Wymiary zasilacza UPS nie powinny przekraczać następujących wymiarów:

- szer. max. 550mm
- głęb. max. 810mm

- wys. max. 1 900mm

Wymagany dostęp serwisowy tylko od frontu urządzenia. Urządzenie będzie dosunięte od ściany tyłem.

Urządzenie powinno być wyposażone w system nieciągłego ładowania baterii.

Stabilizacja napięcia wyjściowego < 3% Un przy obciążeniu statycznym,
Stabilizacja napięcia wyjściowego < 6% Un przy obciążeniu dynamicznym zmieniającym się od 90% do 10% i odwrotnie w czasie maks. 5 ms.

Sprawność > 92 % w trybie TRUE ONLINE w przedziale 75%-100% obciążenia znamionowego.

Wejściowy współczynnik mocy $\cos \phi$ min. 0,99, THDi nie wyższe niż 5%.

Możliwość pracy z niesymetrycznym obciążeniem poszczególnych faz, w zakresie 0-100% obciążenia.

Zdolność zwarciova zasilacza musi być nie mniejsza niż 240A w czasie 300 ms.

Urządzenie powinno zapewnić spełnienie wymogów Certyfikatu Bezpieczeństwa: Spełnienie norm kompatybilności elektromagnetycznej EN 55022, EN 55011, EN 50091 (IEC 62040). Certyfikatów bezpieczeństwa: TUV lub CE.

2.3 Odbiór materiałów i urządzeń na budowie

Materiały i urządzenia należy dostarczyć na plac budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi producenta. Po dostarczeniu materiałów i urządzeń należy przeprowadzić oględziny ich stanu technicznego, by wychwycić ewentualne uszkodzenia, ubytki i tym podobne.

2.4 Transport i składowanie materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia należy transportować, a następnie składować w warunkach określonych przez producenta dla zachowania jakości oraz gwarancji materiałów i urządzeń.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy o załadunku do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy o załadunku do 3,5 t,
- wiertnice, wiertarki i szlifierki,
- drabiny i rusztowania lekkie przesuwne,
- narzędzia uderzeniowe 110,

- spawarka włókien światłowodowych lub zestaw narzędziowy do instalacji złącz światłowodowych innymi metodami,
- reflektometr lub miernik tłumienia optycznego,
- tester (skaner) okablowania miedzianego klasy odpowiedniej do zastosowanej kategorii okablowania strukturalnego.

4. Transport

Przewożone środkami transportu materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, a także układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez producenta dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

Instalację teleinformatyczną należy wykonać na bazie okablowania strukturalnego. Kable okablowania strukturalnego należy układać:

- w korytkach PCV instalowanych natynkowo,
- w korytkach metalowych i drabinkach,
- na drabinkach instalowanych w szachtach instalacyjnych.

Prowadzenie kabli instalacji okablowania strukturalnego w danym pomieszczeniu powinno być ściśle skoordynowane ze sposobem prowadzenia instalacji elektroenergetycznej zasilającej urządzenia komputerowe.

Przy trasowaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektroenergetycznych i z innymi instalacjami. Należy przestrzegać wymagań co do minimalnych dopuszczalnych odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach instalacji okablowania strukturalnego z innymi instalacjami podanych w wymogach producenta instalowanego systemu okablowania strukturalnego.

Ciągi instalacji okablowania strukturalnego powinny być w miarę możliwości prowadzone tymi samymi trasami (ale jeżeli wymaga tego producent systemu okablowania – w osobnych korytkach, drabinkach lub rurkach) co instalacje elektroenergetyczne zasilające urządzenia komputerowe, z zachowaniem dopuszczalnych odległości. Kable instalacji okablowania strukturalnego powinny być układane w taki sposób, aby stanowiły wydzielony ciąg instalacyjny. Nie dopuszcza się wspólnego prowadzenia kabli skrętkowych instalacji okablowania strukturalnego w jednym korytku (drabince) wraz z kablami zasilającymi rozdzielnie instalacji elektroenergetycznych.

5.2 Trasowanie instalacji

Trasowanie instalacji należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być

przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3 Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne oraz sam rodzaj instalacji.

5.4 Instalowanie korytek metalowych

Wsporniki korytek należy mocować do ścian lub stropów – przez zakotwiczenie na kołkach metalowych wstrzeliwanych lub na kołkach z tworzyw sztucznych,

Wsporniki należy mocować dodatkowo w miejscach redukcji szerokości ciągu, w miejscach rozgałęzień i skrzyżowań itp.

Elementy korytek należy łączyć ze sobą przez skręcanie śrubami z podkładkami sprężynującymi, tak aby została zachowana ciągłość metaliczna połączeń.

5.5 Instalowanie drabinek kablowych

Drabinki należy instalować do uprzednio przygotowanych konstrukcji wsporczych. Drabinki o różnej szerokości należy łączyć za pomocą elementów redukcyjnych. Zmianę kierunków ciągów poziomych i pionowych należy wykonywać za pomocą typowych elementów narożnych. Odgałęzienia ciągów powinny być wykonywane za pomocą typowych elementów odgałęźnych i rozgałęźnych.

Elementy drabinek należy łączyć ze sobą przez skręcanie śrubami z podkładkami sprężynującymi, tak aby została zachowana ciągłość metaliczna połączeń.

5.6 Instalowanie korytek PCV

Mocowanie korytek do podłoża należy wykonywać za pomocą wkrętów stalowych. Należy dopilnować by wkręty były tak wkręcone, by nie wystawały ich główki, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia powłok kabli.

Instalując korytka PCV należy we właściwych miejscach stosować wszelkiego rodzaju kształtki takie jak kąty, zaślepki, złączki i tym podobne.

5.7 Instalowanie kabli skrętkowych kategorii 6

W przypadku kabli skrętkowych kategorii 6 należy bezwzględnie przestrzegać następujących wymagań (lub wymagań producenta okablowania strukturalnego o ile są bardziej rygorystyczne):

- przy układaniu kabli nie stosować naciągu większego niż 110 N,
- zachować promień gięcia kabli nie mniejszy niż czterokrotna średnica kabla,
- unikać zgniatania kabli przez zbyt silne zaciskanie opasek kablowych,

- w miejscu gdzie kabel czteroparowy jest zakańczany na złączach szczelinowych nie zdejmować powłoki zewnętrznej kabla na długości większej niż jest to bezwzględnie konieczne,
- w miejscu gdzie kabel czteroparowy jest zakańczany na złączach szczelinowych pary kabla należy pozostawić skręcone tak blisko złącza jak tylko jest to możliwe.
- w ciągach poziomych kable należy układać luźno. W ciągach pionowych kable należy grupować w wiązki i mocować za pomocą opasek kablowych typu Velcro.

5.8 Łąca kabli światłowodowych

Na złączach kabli światłowodowych nie należy przekroczyć następujących wartości tłumienia:

- maksymalne tłumienie spawu – 0,2 dB
- maksymalne tłumienie półzłącza LC – 0,2 dB
- maksymalne tłumienie złącza na przełącznicy światłowodowej – 0,5 dB

5.9 Montaż rozdzielnic elektroenergetycznych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia przyścienne oraz naścienne należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu.

Po ustawieniu urządzenia należy zainstalować aparaty i urządzenia zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach, dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych, założyć osłony zdjęte na czas montażu.

5.10 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów elektroenergetycznych

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest dostosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.11 Demontaże

Wymienione w dokumentacji kosztorysowej prace demontażowe zostały skalkulowane w sposób przybliżony, tym niemniej ich wycenę należy traktować jako ryczałtową.

6. Kontrola jakości robót

Po zakończeniu prac instalacyjnych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca wykonuje pomiary i prace wykończeniowe.

6.1 Pomiary kabli skrętkowych okablowania strukturalnego

Pomiary kabli skrętkowych okablowania strukturalnego należy przeprowadzić za pomocą testera (skanera) okablowania strukturalnego poziomu trzeciego badającego spełnienie przez łącze transmisyjne wymagań kategorii szóstej.

Pomiary należy wykonać w zakresie częstotliwości od 1 MHz do 250 MHz.

Za pomocą testera należy dokonać pomiaru łącza trwałego mierząc przy domyślnych ustawieniach testera wartości następujących parametrów:

- poprawność połączenia żył kabla (mapa połączeń),
- długość toru transmisyjnego,
- tłumienia,
- opóźnienie propagacji,
- różnicy opóźnień,
- stałoprądowa oporność pętli,
- ACR i PSACR,
- impedancja charakterystyczna i starty odbiciowe,
- wielkości przesłuchów NEXT, PSNEXT, FEXT, PSFEXT, ELFEXT, PSELFEXT.

Wyniki wszystkich pomiarów powinny mieścić się w przewidzianym przez kategorię 6. zakresie, a zbiorczy wynik pomiaru każdego kabla czteroparowego powinien być PASS.

6.2 Badania i pomiary kabli światłowodowych

Przy oględzinach ułożenia kabli światłowodowych zaleca się postępować wg następujących zasad:

- sprawdzić ułożenie kabla na konstrukcjach wsporczych itp.,
- sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją.

Za pomocą miernika tłumienia optycznego należy dokonać pomiaru tłumienia wszystkich włókien dla długości fali 850 i 1300 μm , a następnie wykazać za pomocą obliczeń poprawność wyników pomiarów.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inwestorem.

Jednostką obmiarową jest:

- b) dla urządzeń – 1 szt. lub 1 kpl.
- c) dla kabli – 1 m.

W przypadku kabli skrętkowych dostarczanych w pudełkach lub na szpulach do kabli użytych należy doliczyć ścinki.

8. Odbiór robót

Odbiorowi podlega:

- Zgodność instalacji z Dokumentacją projektową.
- Zastosowanie materiałów i urządzeń określonych w Dokumentacji projektowej lub ustalonych między Inwestorem, a Wykonawcą.
- Wyniki pomiarów okablowania miedzianego przeprowadzonych za pomocą odpowiedniego testera.
- Wyniki pomiarów okablowania światłowodowego za pomocą miernika tłumienia lub jeżeli zachodzi taka potrzeba — za pomocą reflektometru.
- Wyniki pomiarów instalacji elektroenergetycznej.
- Poprawność wykonania prac, w szczególności spełnienie wymogów instalacyjnych dla zastosowanej kategorii okablowania.
- Numeracja i oznakowanie elementów.
- Estetyka wykonania prac, w tym czystość korytek instalowanych natynkowo, czystość ścian i naprawa ewentualnych uszkodzeń.
- Sprawdzenie skrzyżowań i zbliżeń z różnymi instalacjami występującymi w budynku.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku spełnienia wszystkich powyższych warunków.

8.1 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania Inwestorowi szczegółowej Dokumentacji powykonawczej zrealizowanej instalacji teleinformatycznej wraz z wynikami pomiarów dla każdego toru transmisyjnego. Dokumentacja powinna być przekazana w terminie realizacji zamówienia.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną Dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych uaktualnionych o wprowadzone zmiany,
- protokoły, badania i pomiary,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji instalacji i urządzeń.

8.2 Certyfikacja

Po dokonaniu odbioru wykonanej instalacji okablowania strukturalnego, Wykonawca zobligowany jest do przeprowadzenia jej certyfikacji i dostarczenia stosownego dokumentu certyfikacyjnego.

9. Podstawa płatności

Podstawa płatności za wykonane roboty wynika z ustaleń między Inwestorem, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Roboty wykonywane mają być zgodnie z regułami sztuki instalatorskiej oraz z następującymi normami i przepisami:

- PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy 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
- ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- PN-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

- PN-EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- BN-84/8984-10: Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-IEC 60364-5-548:2001: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-7-707:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-EN 50146:2002 (U): Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.

Ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. nr 169 z 2002r., poz. 1386).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz. U. nr 63 z 2001r., poz. 636; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 155 z 2002r., poz. 1286; Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. nr 106 z 2000r., poz. 1126; Dz. U. nr 109 z 2000r., poz. 1157; Dz. U. nr 120 z 2000r., poz. 1268; Dz. U. nr 5 z 2001r., poz. 42; Dz. U. nr 100 z 2001r., poz. 1085; Dz. U. nr 110 z 2001r., poz. 1190; Dz. U. nr 115 z 2001r., poz. 1229; Dz. U. nr 129 z 2001r., poz. 1439; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r., poz. 690).