

PROGRAM ROZWOJU - INFORMATYKA

POLSKIE ZAKŁADY LOTNICZE Sp. z o. o.

Konsultant francuskiej firmy Computervision specjalista lotniczy Alain Ksiazek w 1993 r stwierdził : *"PZL Mielec wykonuje produkcję wysokiej jakości ale przy bardzo wysokich kosztach, bez jakiegokolwiek ich kontroli i bez zrozumienia jak to się dzieje PZL Mielec nie rozwija technologii informatycznej aby utrzymać się na dzisiejszym rynku. Prawie żadnych inwestycji w IT. Standard w przemyśle zachodnim to 2% sprzedaży"*

DZIAŁ INFORMATYCZNY PLI: WŁODZIMIERZ ADAMSKI



Dokument do użytku służbowego. Przedruk, kopiowanie wymaga zgody Działu PLI

Wydanie 6

Mielec, czerwiec 2003

Proces budowy sieci komputerowej

Proces modernizacji sieci komputerowej jest trudniejszy od procesu budowania od zera nowej sieci. Modernizacja musi być przeprowadzona w taki sposób aby jak najmniej **zakłócać pracę istniejących urządzeń**. Istnieją programy wspomagające projektowanie sieci, programy monitorujące stan istniejącej sieci. Większość z firm, które planują budowę nowej sieci posiada już jakieś istniejące struktury, powstałe wg własnego projektu, jako lokalne inicjatywy swoich działów lub przejęte razem z połączonymi innymi jednostkami. Coraz częściej budowa nowej sieci komputerowej staje się procesem modernizacji a nie jej budową od samego początku. Modernizacja sieci jest procesem cyklicznym. Wynika ze zmieniających się wymagań i możliwości użytkowników oraz zmian w technologii. Wyniki poprzedniego cyklu modernizacji skracają czas potrzebny do dokonania kolejnych modernizacji i zwiększają pewność podejmowanych działań. Obecnie jednym z czynników oceny wartości przedsięwzięcia jest jakość jego systemu informatycznego wspierającego zarządzanie. Wybór i wdrażanie nowego systemu informatycznego wspierającego zarządzanie - zwykle klasy ERP, często wzbogaconego o funkcje obsługi relacji z klientami CRM oraz obsługę łańcucha dostaw nie jest zadaniem łatwym. W Polsce tylko średnio ok. 10% wdrożeń kończy się powodzeniem, tzn. realizacją pełnego zakresu wdrożenia w ramach założonego budżetu i harmonogramu z przekroczeniem nie większym niż 50-70%, a ok. 30% projektów kończy się niepełnym wdrożeniem.

Ciągle zmiany na rynku wymagają szybkiej reakcji przedsiębiorstw. Taką reakcję może zapewnić jedynie uniwersalne podejście do zarządzania wszystkimi zasobami przedsiębiorstwa. Zadanie to z powodzeniem spełniają dzisiaj systemy wspomagające zarządzanie klasy MRP II i ERP. Ich podstawową cechą jest planowanie potrzeb materiałowych. System MRP (Material Requirements Planning) został opracowany jeszcze w latach 70., a w następnej dekadzie rozbudowany. Nowy system MRP II jest metodą planowania potrzeb materiałowych oraz wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa w taki sposób, aby zaspokoić zapotrzebowanie klientów przy możliwie najniższym koszcie. Wszystko to zgodnie z zasadą nowoczesnego zarządzania - właściwy element, np. materiał we właściwym miejscu o właściwym czasie. Najnowszy system ERP (Enterprise Resource Planning) pojawił się w latach 90. Umożliwia całościowe planowanie zasobów przedsiębiorstwa i w przeciwieństwie do systemu MRP II jest zorientowany na procesy. Większość dostępnych w Polsce systemów klasy MRP II i ERP to zaawansowane technologicznie produkty firm, które na ogół są oddziałami firm zagranicznych o wieloletniej tradycji i znaczącym kapitale. Ich ceny wahają się od kilkuset tysięcy do wielu milionów złotych, a nakłady na ich wdrożenie zwracają się średnio po upływie 4-5 lat. Wdrożenie tych systemów wiąże się często z koniecznością restrukturyzacji przedsiębiorstwa.

ZINTEGROWANY SYSTEM TELEINFORMATYCZNY BYTE-FLY W POLSKICH ZAKŁADACH LOTNICZYCH

(Opis ogólny)

1. Sprzęt komputerowy.

System informatyczny w Polskich Zakładach Lotniczych działa na bazie następujących urządzeń komputerowych:

- serwer **IBM S/390 MULTIPRISE 3000** – główny serwer systemu komputerowego,
- serwer **IBM S/390 INTEGRATED SERVER**,
- Pamięć dyskowa łącznie **500 GB** (macierze RAID 5),
- 322 terminali, 50 terminalowych drukarek sieciowych, 156 stacji roboczych klasy IBM/PC z drukarkami,
- serwery NetWare firmy Novell - 30 stacji roboczych klasy IBM/PC z drukarkami,
- serwer Windows NT - 10 stacji roboczych klasy IBM/PC z drukarkami.

2. Oprogramowanie systemowe.

- System Operacyjny **IBM - VM/ESA (Virtual Machine / Enterprise System Architecture)** – główny system operacyjny sieci komputerowej.
- System Operacyjny **IBM - MVS/XA (Multi Virtual Storage / Extended Architecture)**.
- System Relacyjnych Baz Danych **IBM - DB2 (IBM Database 2)**.
- Pakiety oprogramowania narzędziowego IBM: ISPF/PDF, CMS, QMF, CA-VTERM, VTAM, RSCS, SDSF, JES2.
- System **NOVELL NETWARE**.
- Systemy Microsoft: Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP z narzędziami pakietu Microsoft Office 2000.

Użytkowanie w/w narzędzi programowych jest zgodne z obowiązującą **Ustawą o prawie autorskim** w zakresie oprogramowania komputerowego.

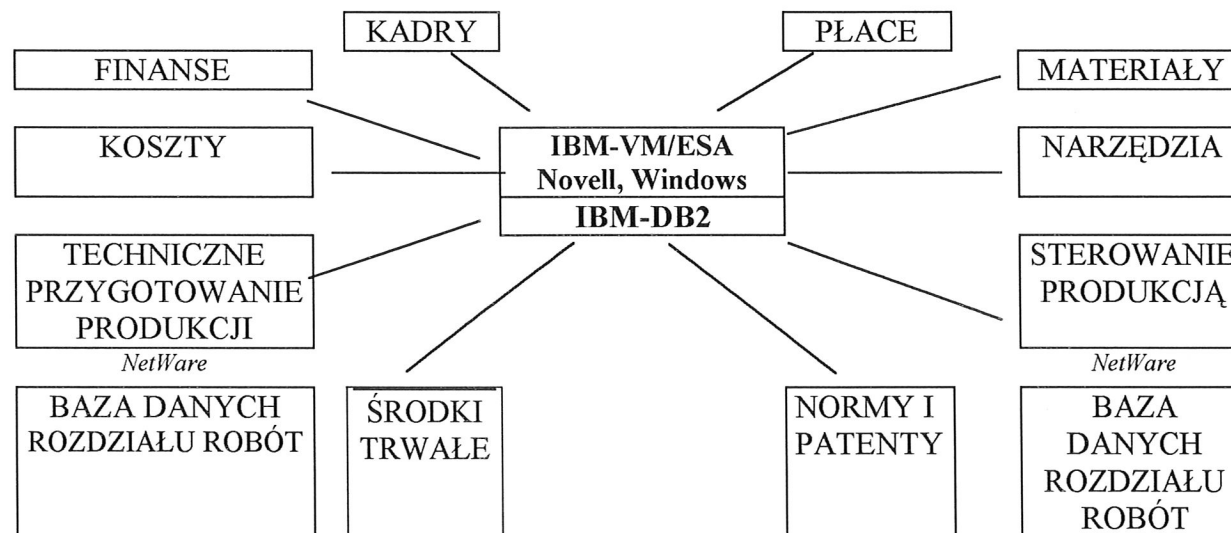
3. Zintegrowany system zarządzania klasy MRP II.

Oprogramowanie użytkowe w PZL Mielec składa się z następujących aplikacji:

- System **FINANSOWO-KSIĘGOWY**

- System FINANSOWO-KOSZTOWY
- System PŁACE
- System KADRY
- System OBSŁUGI UBEZPIECZEŃ
- System REJESTRACJI I EWIDENCJI CZASU PRACY
- System TECHNICZNEGO PRZYGOTOWANIA PRODUKCJI
- System PLANOWANIA PRODUKCJI I ROZDZIAŁU ROBÓT.
- System STEROWANIA PRODUKCJĄ
- System MONITORINGU I ROZLICZENIA PRODUKCJI
- System ŚRODKÓW TRWAŁYCH
- System GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ I MAGAZYNOWEJ
- System GOSPODARKI NARZĘDZIOWEJ I OPRZYRZĄDOWANIA
- System NORM I PATENTÓW
- Systemy CAD/CAM

Schemat oprogramowania



4. Analiza techniczna danych eksploatacyjnych.

Większość programów w systemie realizowana jest na głównym serwerze **IBM S/390 Multiprise 3000**. Dodatkowe serwery zmniejszają obciążenie serwera głównego i pozwalają budować optymalną architekturę całej sieci systemu teleinformatycznego. Taki układ pozwala na bezpieczną obsługę równocześnie **ponad 300 aktywnych użytkowników**. Podstawowym kryterium działania naszego systemu informatycznego jest funkcjonalność poszczególnych aplikacji uwzględniająca potrzeby i wymagania użytkowników.

System IBM S/390

Liczba aktywnych użytkowników	Liczba terminali	Liczba drukarek sieciowych	Liczba PC z PCOM (wej. do S/390)	Razem fizyczni użytkownicy
315	322	50	156	528

% aktywnych użytkowników	Liczba aktywnych użytkowników	Jednostkowe zapotrzebowanie na RAM w MB	Praktyczne zapotrzebowanie na RAM	Podstawowa pamięć RAM w S/390
69%	217	6	1 302 MB	2GB + 256MB+128MB
28%	70	16	1120 MB	
3%	28	32	896 MB	
	315	Razem	2 318 MB	

Średnie obciążenie procesora od 7 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	Prędkość stronicowania (str/sek)	Pojemność strony w byte	Macierz dyskowa w GB	Liczba aktywnych wejść
15%	100	4 096	2 x128	2 005

Tabela nr 1

Bazy Danych DB2

Główne bazy	Liczba stron baz	Pojemność baz w MB	Liczba programów obsług. bazy	Liczba tablic obsług. bazy
KF,KIM,magazyny	516 2490	21145	1 279	339
Kontowanie,RCP	299 5920	12271	409	113
Kadry,płace	224 6940	9203	788	416
Finanse,koszty	224 6940	9203	362	236
Narzędzia,przyrządy	321 8790	13184	972	318
Kopie do analiz+telefony	224 6940	9203	429	233
Razem w DB2	18 118 020	74 211	4 239	1 655

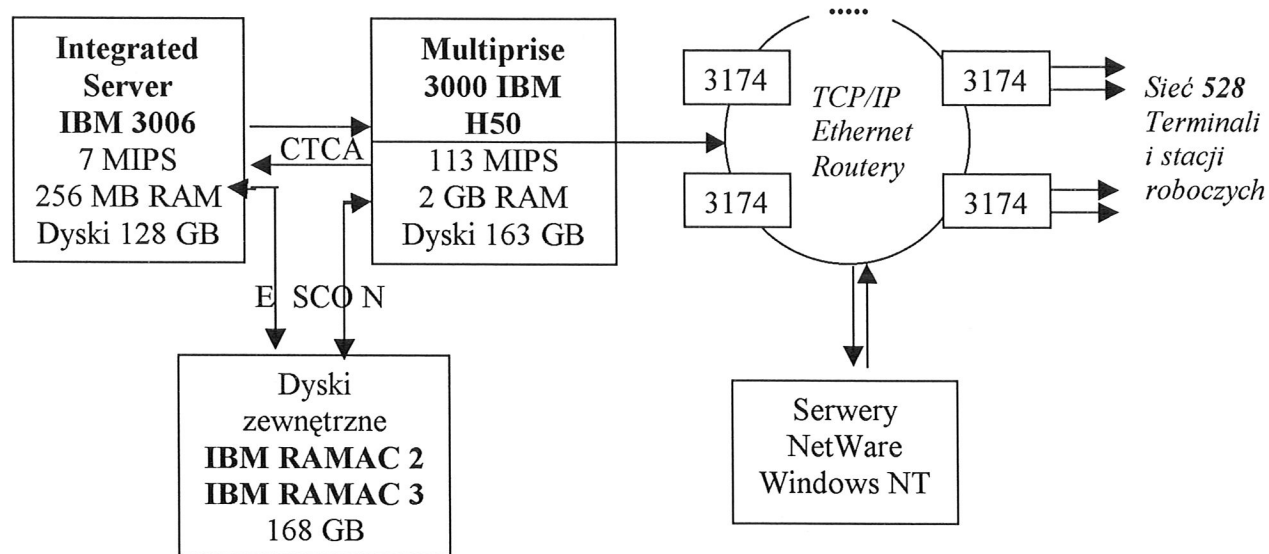
Tabela nr 2

System NetWare 4.1

Liczba programów systemu	Pojemność programów	Ilość baz danych	Pojemność całkowita baz
	M-28	197	
	M-18	155	
	M-26	100	
	TS-11	49	
	I-22	95	
	AN-2	41	
	Normy	35	
	Kartoteka materiałowa	50	
	M-20	82	
	Kartoteka pracochłonności	86	
	Wyroby inne	18	
283	80MB	908	2,66 GB

Tabela nr 3

5. Ogólny schemat systemu teleinformatycznego pracującego obecnie.



Wszystkie te programy tworzą jeden system klasy MRP. Rozwijając zintegrowany system informatyczny bazujemy na najlepszych w świecie rozwiązaniach techniki komputerowej opartej o firmę **IBM**. Funkcjonujące moduły zintegrowanego systemu są wciąż dostosowywane do aktualnych potrzeb użytkowników i odpowiednio scalane tak, aby całość stanowiła **optymalne, kompleksowe, wydajne** i w pełni wystarczające narzędzie komputerowej obsługi firmy przy **jak najmniejszych** kosztach.

Obecnie jednym z czynników oceny wartości przedsiębiorstwa jest jakość jego systemu informatycznego wspierającego zarządzanie.

Opis aplikacji

Jest to zintegrowany system informatyczny klasy MRP:

- budowany w firmie przez własny zespół projektantów i programistów w ciągu wielu lat,
- dostosowany w każdej dziedzinie do lokalnej specyfiki potrzeb istniejących w firmie,
- oparty na narzędziach sprzętowych i programowych firmy **IBM** – światowego potentata w dziedzinie informatyki.

1. System PŁACOWY.

System swym zakresem obejmuje całość zagadnień związanych z obliczaniem i obsługą wynagrodzenia za pracę. Wykorzystuje dane systemów: KADRY, RCP i STEROWANIE PRODUKCJA. Emituje dane dla sytemu FINANSOWO-KOSZTOWEGO.

Funkcje systemu:

- obliczanie miesięcznych wynagrodzeń pracowników a w tym:
- rozliczanie wszystkich składników wynagrodzenia,
- tworzenie dokumentacji rozliczeniowej dla **ZUS-u**,
- rozliczanie podatku dochodowego pracowników dla potrzeb **Urzędu Skarbowego**,
- obsługa rozliczeń z **Rejonowym Urzędem Pracy**,
- rozliczanie potrąceń na rzecz org. społecznych i związkowych,
- obsługa rozliczeń pracowników z **PKZP**,
- obsługa rachunków bankowych pracowników i tworzenie elektronicznych dokumentów przelewu indywidualnych wynagrodzeń pracowników do banków (ponad **50**),
- rozliczanie kosztów wynagrodzeń.
- obsługa baz: średnich wynagrodzeń pracowników, zasiłków
- rodzinnych i pielęgnacyjnych, zasiłków chorobowych.

System dostarcza komplet informacji wynikających ze stosunku pracy zarówno dla administracji jak i poszczególnych pracowników. Zarówno dane wejściowe, jak i wyniki pracy systemu są przygotowywane, wprowadzane do systemu i odbierane po przetworzeniu bezpośrednio u użytkowników sieci komputerowej przy wykorzystaniu monitorów i drukarek sieciowych.

2. System FINANSOWO–KSIĘGOWY

System służy do komputerowego wsparcia prowadzenia księgowości finansowej. Pozwala na pełną rejestrację zdarzeń gospodarczych zgodnie z przepisami o prowadzeniu rachunkowości oraz daje bezpośredni dostęp do bieżących informacji dotyczących finansów firmy.

Funkcje systemu:

- ewidencja dokumentów finansowych (faktury, rachunki, przelewy, memoriały, zaliczki, dokumenty kasowe) w oparciu o plan kont z możliwością ich wyszukiwania i przeglądania.

- dostarczanie informacji o stanach i obrotach na kontach,
- bieżąca informacja o należnościach i zobowiązaniach wobec kontrahentów,
- obliczanie i tworzenia zestawień obrotów i sald,
- tworzenie zestawień bilansowych i kontrolnych.

3. System FINANSOWO-KOSZTOWY.

Służy do komputerowego prowadzenia księgowości kosztów. Pozwala na pełną rejestrację zdarzeń gospodarczych firmy, dotyczących kosztów, pracującej w systemie zleceń produkcyjnych i w oparciu o tzw. plan kont w powiązaniu ze strukturą organizacyjną firmy. System umożliwia analizę kosztów wg.: grup kont, stanowisk kosztów, typów zleceń, typów dowodów księgowych, symboli wyrobów, symboli SWW oraz klasyfikatorów usług w formie zestawień i arkuszy kosztowych.

4. System KADROWY

Służy do komputerowej ewidencji informacji osobowych i zatrudnieniowo-płacowych oraz wykonywania analiz i zestawień. Baza danych systemu zawiera 78 typowych informacji opisujących pracownika. Niektóre informacje (w zależności od typu) są zakodowane a ich opis znajduje się w słowniku systemu.

Funkcje systemu:

- wprowadzanie danych o pracownikach,
- aktualizacja danych pracowniczych,
- przeglądanie kartoteki pracowniczej wg zadanych parametrów,
- tworzenie różnego rodzaju zestawień na podstawie definiowanych przez użytkownika warunków wyboru i szaty graficznej, z możliwością ich przeglądania i wydruku,
- przeglądanie kart zmian,
- sprawozdawczość dla GUS.

System współpracuje z następującymi modułami:

- sterowanie produkcją,
- płace,
- ewidencja i rozliczanie czasu pracy.

5. System OBSŁUGI UBEZPIECZEŃ.

Służy do prowadzenia komputerowej bazy ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych pracowników oraz do przygotowywania zaszyfrowanych dokumentów w postaci elektronicznej i wysyłania ich do ZUS. System współpracuje z modułami: kadrowym i płacowym.

6. System REJESTRACJI I EWIDENCJI CZASU PRACY.

System **RCP** działa w oparciu o elektroniczne czytniki rejestrujące wejście/wyjście pracowników przypisanych do określonego punktu odbijania kart magnetycznych. ewidencja czasu pracy pracowników i jego rozliczanie dla potrzeb obliczania wynagrodzeń.

Dane wczytane do centralnej bazy danych RCP są podstawą do:

- tworzenia raportów obecności,
- analizy dyscypliny czasu pracy,
- obliczania bilansu czasu pracy i godzin nadliczbowych.

System Ewidencji Czasu Pracy obejmuje całość zagadnień związanych z ewidencją i rozliczeniem czasu pracy pracowników, w przekrojach umożliwiającym rozliczenie nominalnego czasu pracy dla potrzeb statystyki i naliczania wynagrodzenia w systemie płacowym. Rejestrowane w systemie dane stanowią podstawę wynagradzania pracowników.

Funkcje systemu:

- zakładanie i aktualizacja "Monitorowej karty pracy",
- przeglądanie "Monitorowej karty pracy",
- codzienne emitowanie "Raportu obecności" dla danej komórki organizacyjnej, zbiorcze dla firmy,
- rozliczenie godzin nominalnych,
- rozliczenie godzin nadliczbowych wraz z bieżącą kontrolą limitów przyznanych komórkom,
- rozliczanie dodatku za pracę w warunkach szkodliwych,
- ewidencja wykazu nagród - premii,
- rozliczenie dodatku za pracę w porze nocnej,
- ewidencja zaległych urlopów wypoczynkowych,
- ewidencja i rozliczanie efektywnego czasu pracy pracowników etatyzowanych przekrojowo wg wydziałów, zleceń i wyrobów,
- obsługa bazy telefonów: rozliczanie kosztów rozmów służbowych,

- obsługa potrąceń z wynagrodzenia za rozmowy prywatne pracowników.

System jest powiązany z modułem kadrowym, na podstawie którego generowana jest miesięczna karta pracy dla każdego pracownika firmy. Karta ta, aktualizowana w razie potrzeby w ciągu miesiąca, służy następnie do obliczenia wynagrodzenia za pracę w systemie płacowym.

7. System STEROWANIE PRODUKCJĄ.

Realizuje następujące funkcje:

- obsługa bazy danych technologicznych (*kart fabrykacji*), na podstawie której drukowana jest dokumentacja warsztatowa (przewodniki, kwity RW, raporty dla zaopatrzenia i produkcji),
- system kontowania połączony z bazą kart fabrykacji pozwala rejestrować na komputerowej karcie pracy (przewodniku) wykonanie operacji technologicznych, co następnie umożliwi obliczanie pracochłonności i wyrobienia dla firmy i wydziałów,
- wycena kosztów rzeczywistych przyrządów i narzędzi,
- rozliczanie faktur i PZ-ów - raporty zbiorcze i szczegółowe,
- obliczanie kosztów robocizny na podstawie stawek godzinowych dla wydziałów,
- rozliczanie usług wykonywanych przez wydziały produkcyjne dla podmiotów zewnętrznych w oparciu o ceny poszczególnych operacji (symboli czynności).

8. System GOSPODARKA MATERIAŁOWA I MAGAZYNOWA.

Realizuje następujące funkcje:

- ewidencja stanów i obrotów magazynowych w czasie rzeczywistym,
- dostarczanie służbom księgowości i zaopatrzenia informacji o stanach magazynowych wg wyrobów i magazynów oraz zużycia materiałów wg zleceń, wyrobów i stanowisk kosztów,
- tworzenie i emisja dokumentów zakupu (**PZ**) i sprzedaży (dowody dostawy, rachunki, faktury),
- analiza zapasów magazynowych na życzenie użytkowników wg dowolnego układu danych,
- sprawozdawczość materiałowa emitująca wydruki jednostek sprawozdawczych dla **GUS** w różnych okresach obliczeniowych,
- obsługa kartoteki indeksu materiałowego zawierającej informacje techniczne, opisowe, ewidencyjne i handlowe dla materiałów, narzędzi, półfabrykatów i części znormalizowanych,
- ewidencja obrotów w magazynach wydziałowych i składnicach narzędzi,
- obsługa specyfikacji materiałów na poszczególne wyroby oraz emisja planów potrzeb materiałowych,
- ewidencja i analiza braków.

9. System GOSPODARKA NARZĘDZIOWA.

Obsługuje ewidencję narzędzi handlowych, specjalnych oraz przyrządów w rozbiciu na własne i powierzone w wydawalniach narzędzi oraz magazynowych i wydziałowych składnicach przyrządów. W systemie rejestrowane są zamówienia na narzędzia, realizacja zamówień, obrót narzędzi, ich zużycie, złomowanie i naprawy. System daje wgląd do aktualnego stanu bazy narzędzi dla służb technologicznych i księgowych oraz umożliwia sporządzanie zestawień.

10. System BAZA NORM I PATENTÓW.

Służy do ewidencji norm i patentów, pozwala na przeglądanie, wyszukiwanie i tworzenie zestawień norm i patentów.

11. System ROZDZIAŁ ROBÓT.

Obejmuje wstępną fazę przygotowania produkcji, opartą o dane konstrukcyjne, technologiczne i rozdziału robót.

Baza systemu obejmuje następujące wyroby lotnicze:

- M-28 kompletacja wszystkich typów samolotu i części zamiennych,
- M-20 kompletacja podstawowych wersji,
- M-18 kompletacja wszystkich typów samolotu i części zamiennych,
- M-26 kompletacja trzech podstawowych wersji,
- Boeing,
- Hawk i RJ,
- W-300.

W skład bazy systemu Rozdział Robót wchodzi:

- KIM,
- NORMY,
- WYROBY POŚREDNIO PRODUKCYJNE.

Każdy wyrób posiada własny zbiór części, zespołów, norm, wyrobów gotowych i najważniejszy, zbiór kompletacji wyrobu. Dzięki specjalnym narzędziom programowym jest możliwe przeliczenie ilości elementów na wybrany samolot w każdej chwili i udostępnienie tej informacji zainteresowanym w formie wykazu bądź na ekranie. Na podstawie zaktualizowanej kompletacji drukowane są dzienniki kompletacji, wg. których na wydziałach uruchamia się produkcję. Wykorzystując dane zawarte w KIM-ie, czyli dane materiałowe oraz dane w kompletacji danego samolotu system wyspecyfikuje listę materiałów wraz z ilością niezbędną do ich zamówienia. Dzięki dostępowi do baz technologicznych prowadzonych w systemie IBM, system *BDTiR* potrafi zliczać i wyceniać pracochłonność wykonania poszczególnych elementów i zespołów produkowanych w PZL Mielec samolotów.

Szerokopasmowe połączenie Internetowe

We współczesnym świecie dzięki wszechstronnemu rozwojowi techniki i infrastruktury teleinformatycznej powstało narzędzie dające praktycznie nieograniczone możliwości – Internet. Pozwala ono na ogólnoswiatową komunikację, na swobodną wymianę informacji i współdzielenie zasobów, pracę, naukę a nawet rozrywkę. Jednak poza wszystkimi pozytywnymi aspektami Internet stwarza nowe zagrożenia związane z bezpieczeństwem danych (informacji), których nie chcemy udostępniać ogółowi a zmuszeni jesteśmy przechowywać je w naszych systemach teleinformatycznych. Skąd wiemy, że nasze dane są bezpieczne, że nie została naruszona ich integralność czy poufność.

Dotychczasowa konfiguracja podłączenia użytkowników sieci komputerowej do sieci Internet, polegająca na wykorzystywaniu indywidualnych modemów łączących się poprzez linie telefoniczne z dostawcami usług dostępowych (głównie TP S.A.) jest niewystarczającą ze względu na:

- **niskie** prędkości transmisji,
- wysokie koszty połączeń telefonicznych,
- brak **zabezpieczeń** sieci lokalnej przed atakami z zewnątrz,
- ograniczona funkcjonalność.

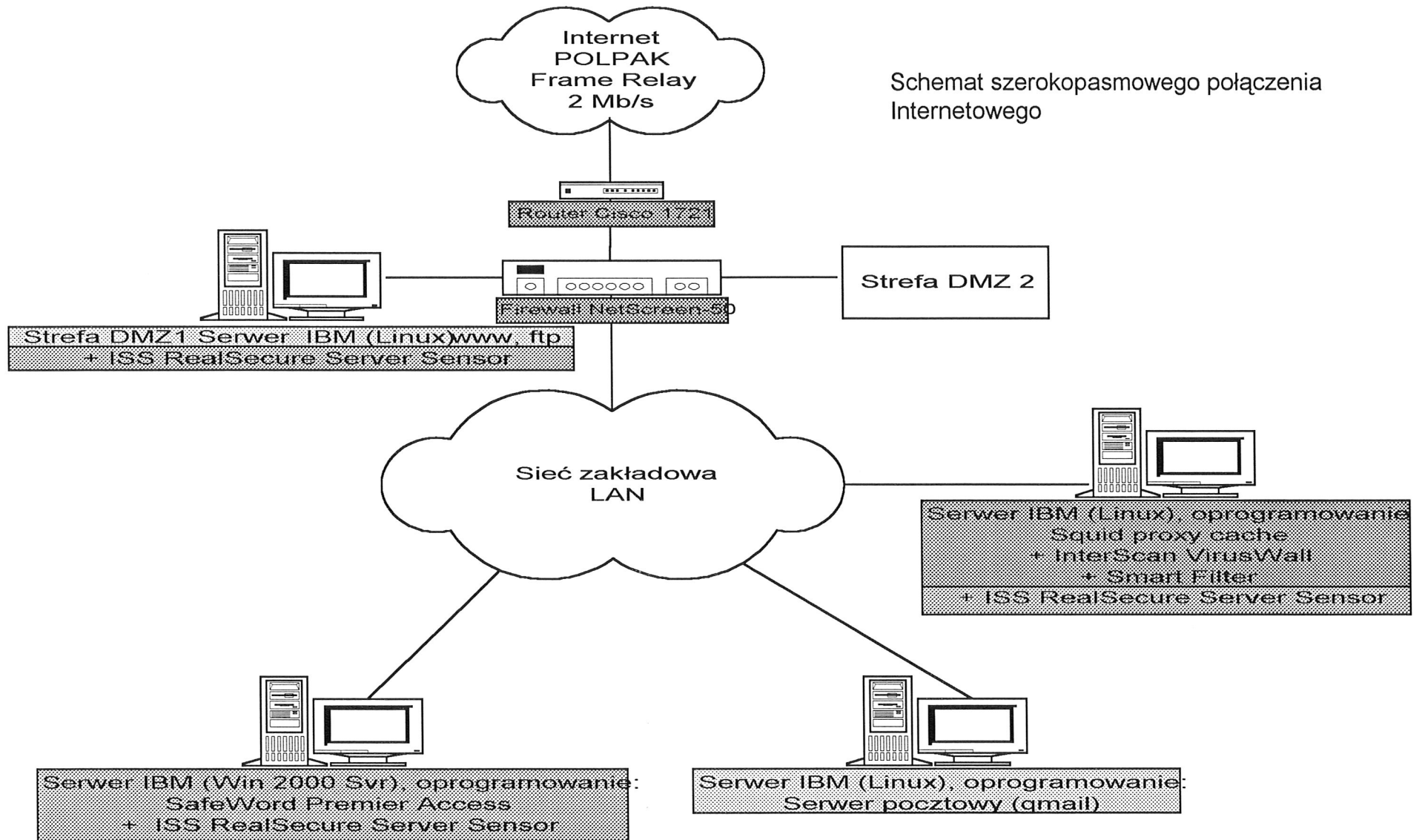
W chwili obecnej najlepszym rozwiązaniem dla naszej firmy jest podłączenie sieci lokalnej do sieci Internet przy wykorzystaniu usługi Telekomunikacji Polskiej S.A. POLPAK Frame Relay. Usługa ta oferuje:

- parametry transmisji: 64 kbit/s, 128 kbit/s, 512 kbit/s, 1 Mbit/s, 2 Mbit/s.
 - gwarantowane prędkości transmisji począwszy od CIR = 8 kbit/s
 - dostęp do zasobów światowego Internetu zapewniają łącza o przepustowości 622 Mbit/s (do Kopenhagi) oraz dwa o przepustowości po 155 Mbit/s (do Frankfurtu i Nowego Jorku)
 - wysoka dostępność usługi (maksymalne 15 minutowe przerwy serwisowe mogą wystąpić tylko pomiędzy godziną 23:00 a 4:00)
- umiarkowane koszty instalacji i opłaty abonamentowe

Całość inwestycji INTERNETOWEJ rozłożono na 3 etapy:

1. **ETAP I** – budowa podstaw węzła dostępowego do sieci Internet
 - Podłączenie do sieci Internet łączem stałym POLPAK 2Mbps.
 - Instalacja routera dostępowego Cisco serii 1700.
 - Instalacja firewalla NetScreen-50.
 - Instalacja serwera z oprogramowaniem antywirusowym VirusWall i kontroli kontekstowej dostępu do zasobów sieci Internet - SmartFilter.
2. **ETAP II** – rozbudowa węzła sieci o serwer www i uruchomienie własnego serwera pocztowego
 - Instalacja serwera www i przeniesienie serwisu www (proponowany system operacyjny Red Hat Linux i serwer www Apache)
 - Instalacja serwera pocztowego (proponowany system operacyjny Red Hat Linux i serwer poczty Qmail)
3. **ETAP III** – dalsza rozbudowa systemu w celu poprawy funkcjonalności i bezpieczeństwa
 - Instalacja systemu detekcji włamań RealSecure
 - Instalacja systemu mocnej autentykacji SafeWord PremierAccess

Schemat szerokopasmowego połączenia Internetowego



-  Elementy systemu proponowane w I Etapie Inwestycji
-  Elementy systemu proponowane w II Etapie Inwestycji
-  Elementy systemu proponowane w III Etapie Inwestycji

PROJEKTOWANIU I WYTWARZANIE WSPOMAGANE KOMPUTEREM CAD/CAM W POLSKICH ZAKŁADACH LOTNICZYCH

W zakresie projektowania i wytwarzania wspomaganego komputerem wykorzystuje się w pionie technologicznym i konstrukcyjnym **systemy CADDS5, CATIA (1 stanowisko), SURFCAM (5 stanowisk), DAMS (5 stanowisk), NMG, NASTRAN (1 stanowisko), Design View (1 stanowisko), Personal Designer i PC Machinist (2 stanowiska)**. Systemy te zapewniają automatyczne przekazywanie danych między konstruktorem a technologiemi.

Coraz bardziej powszechna staje się współpraca oparta na dokumentacji elektronicznej między zagranicznymi firmami i Polskim Zakładem Lotniczym. Pozwala to na opracowywaniu **wspólnych projektów niezależnie od miejsca przebywania**.

Docelowo Biuro Konstrukcyjne winno przejść na projektowanie **3D (tzw. trójwymiarowe)**. Warunkiem takiego przejścia jest wyposażenie biura konstrukcyjnego w sieć stacji graficznych z odpowiednim oprogramowaniem **CAD/CAM** jak np. **CATIA** ver. 4.2 lub 5.x. Informatyzacji PZL Mielec w zakresie **CAD/CAM** najlepiej dokonać etapami.

Etap I

Uruchomienie **8** stanowisk z stacjami graficznymi i systemem *CAD/CAM CATIA*) do:

- projektowania geometrii numerycznej samolotu i zespołów - 1 stanowisko
- programowania **OSN** - 2 stanowiska
- projektowania wybranych zespołów lotniczych - 3 stanowiska
- obliczeń wytrzymałościowych - 1 stanowisko
- projektowanie układów sterowania – 1 stanowisko
- plotter atramentowy - 2 stanowiska

Etap II

Uruchomienie **16** stanowisk z stacjami graficznymi i systemem *CAD/CAM CATIA*) do:

- projektowania geometrii numerycznej samolotu i zespołów - 1 stanowisko
- programowania **OSN** - 2 stanowiska
- projektowania wybranych zespołów lotniczych - 10 stanowisk
- obliczeń wytrzymałościowych - 1 stanowisko
- projektowanie układów sterowania – 2 stanowiska
- plotter atramentowy - 2 stanowiska

Etap III

Uruchomienie **38** stanowisk z stacjami graficznymi do:

- programowania **OSN** - 2 stanowiska
- projektowania wybranych zespołów lotniczych - 20 stanowisk
- projektowania oprzyrządowania wybranych zespołów lotniczych - 8 stanowisk
- obliczeń wytrzymałościowych - 1 stanowisko
- projektowanie układów hydraulicznych – 2 stanowiska
- projektowanie układów klimatyzacyjnych – 2 stanowiska
- projektowanie układów elektrycznych – 3 stanowiska
- plotter atramentowy - 2 stanowiska

Etap IV

Uruchomienie **28** stanowisk z stacjami graficznymi do:

- programowania **OSN** - 4 stanowiska
- projektowania wybranych zespołów lotniczych - 8 stanowisk
- projektowania oprzyrządowania wybranych zespołów lotniczych - 8 stanowisk
- obliczeń wytrzymałościowych - 1 stanowisko
- projektowanie układów hydraulicznych – 2 stanowiska
- projektowanie układów klimatyzacyjnych – 2 stanowiska
- projektowanie układów elektrycznych – 3 stanowiska

Stosowane oprogramowanie w zakresie **CAD/CAM** w Polskich Zakładach Lotniczych

Lp	Nazwa	Rodzaj sprzętu komputerowego	Dziedzina
1	Auto Cad , CATIA	PC	CAD
2	Personal Designer-Computervision	PC	CAD
3	Personal Machinist-Computervision	PC	CAM
4	CADDS5 – Computervision (<i>nie używany</i>)	WorkStation SUN, PC-station	CAD/CAM
5	NASTRAN Macneal-Schwendler Corporation	WorkStation SUN	CAD
6	NMG, DAMS (Numerical Master Geometry, Design All Manufacturing Surfaces)	PC i Kongsberg SM-4 (ploter 1,6 x 6m)	Geometria Zewnętrzna CAD
7	RADAN	PC	CAM
8	SPO	PC	CAM
9	BOBCAD	PC	CAM
10	Standardowy pakiet wymiany danych IGES, DXF (dla AutoCada), Translator CATIA-SURFCAM	SUN, PC PC	
11	SURFCAM	PC	CAD/DCAM

1-2; 4;11	Systemy do projektowanie konstrukcji zespołów i części
3;4;8;9;11	Systemy do programowania obrabiarek sterowanych numerycznie 2.5, 3, 5 osi (<i>5 osi – SURFCAM</i>)
6	Systemy do projektowania geometrii zewnętrznej samolotu
5	System do analiz statycznych i dynamicznych, obliczania aeroelastyczności i optymalizacji konstrukcji
7	Systemy do programowania obrabiarek sterowanych numerycznie 2D – arkusze blach

Wymóg produkcji małych partii wyrobów różnorodnych, dopasowanych do indywidualnych gustów i potrzeb, stał się chyba najbardziej dramatycznym wyzwaniem wobec producentów dóbr masowej konsumpcji. Obecnie jednym z czynników oceny wartości przedsiębiorstwa jest **jakość jego systemu informatycznego** wspierającego zarządzanie. Wybór i wdrażanie nowego systemu informatycznego wspierającego zarządzanie - zwykle klasy MRP, ERP, często wzbogaconego o funkcje obsługi relacji z klientami CRM oraz obsługę łańcucha dostaw SCM - nie jest zagadnieniem łatwym. Aby utrzymać się na rynku i *wygrywać* w biznesie lotniczym oraz tworzyć konkretne zyski Polskie Zakłady Lotnicze muszą:

- zmniejszyć okres czasu opracowania i wdrożenia nowych wyrobów
- zmniejszyć budżet każdego wyrobu poprzez radykalne ograniczenie liczby przepracowań i kart zmian

Dla osiągnięcia tych celów potrzebujemy nowoczesnych narzędzi jak:

Systemy projektowania i wytwarzania wspomaganym komputerem **CAD/CAM**. Rozwój i rozbudowa nowoczesnej technologii informatycznej umożliwiająca tzw. prace *równoległą*.

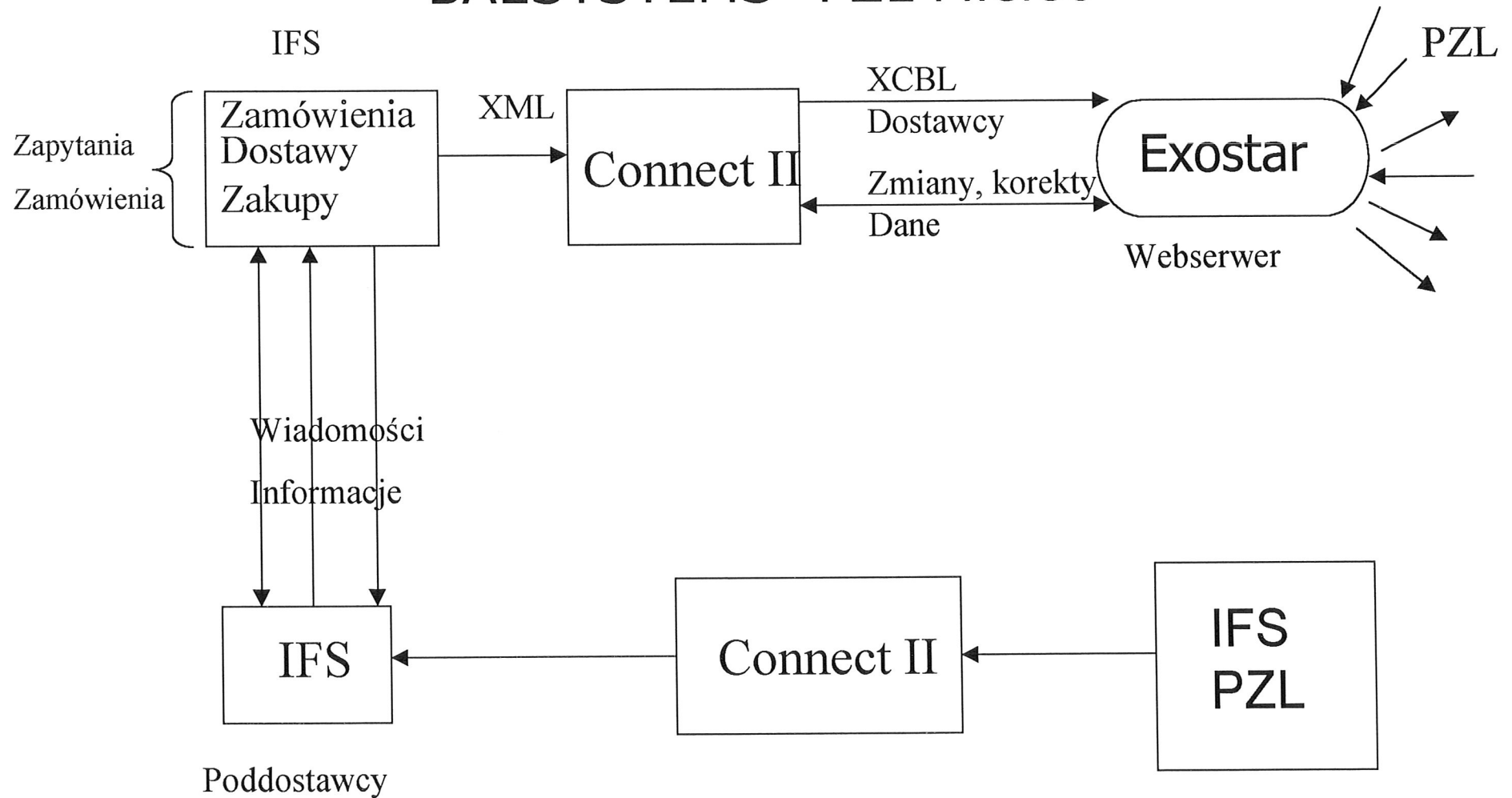
Wprowadzenie nowoczesnych, wysokoobrotowych obrabiarek sterowanych numerycznie do 5 osi wraz z odpowiednimi systemami służącymi do ich programowania. Spowoduje to zmniejszenie czasu obróbki o 60%, możliwość obróbki stali o twardości do 62 HRC, zwiększenie klasy dokładności i gładkości obrabianych powierzchni, większa niezawodność obrabiarek (do 100%), zmniejszenie liczby oprzyrządowania, nawet 10-krotne obniżenie pracochłonności, zapewni możliwość sprostania wszystkim wymogom kooperacyjnym i bezpieczną terminową realizację zadań.

KONCEPCJA INTERNETOWEGO SYSTEMU WSPÓŁPRACY BAE - IFS obsługa Centrum Logistycznego

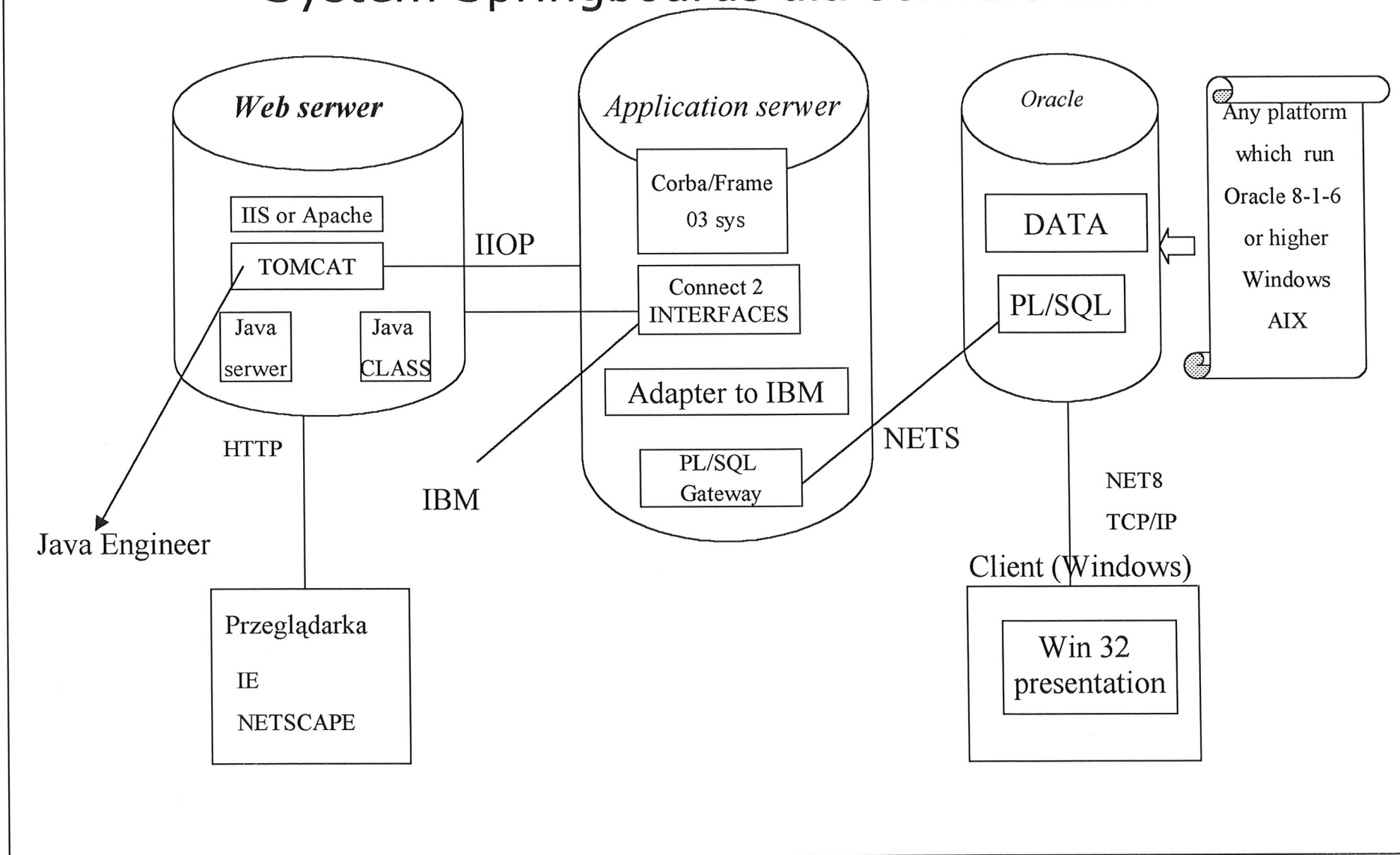
Rozwiązania systemu informatycznego IFS dla działów obsługi klienta zarządzają łańcuchem relacji z klientami począwszy od pozyskania klienta, poprzez cykl sprzedaży, po bieżące wsparcie i obsługę. Koncepcja systemu IFS uwzględnia potrzeby klienta z perspektywy produktu, zakresu usług oraz wartości dodanej. System jest zbudowany z wielu modułów, które są dobierane wg potrzeb klienta.

				Ewidencja Produkcji			
				Zlecenia Produkcyjne			Administrowanie Kadrami
			Zarządzanie Flotą	Produkcja Powtarzalna		Integracja z AKPIA	Semioobsługa
Przebiegi Produkcji			Projektowanie Procesów	Produkcja Właściwa	Faktury	Harmonogramowanie	Delegacje
Księga Zobowiązań		Web Store	Projektowanie Schematów	Koszty	Zamówienia Klientów	Profilaktyka	Raportowanie Projektu
Relacje Należności	Collaboration Portals	Umowy Serwisowe	Projektowanie Elektryczne	Harmonogramowanie Operacyjne	Harmonogramowanie Zamówień Klienta	Zlecenia Robocze-Serwisowe	Kontrola czasu pracy
Środki Tworze	Employee Portals	Obsługa Zgłoszeń	Projektowanie Zakładu	Produkcja i Montaż na zamówienie	Zakupy	Odczyty Urządzeń	Place
Generator Raportów	Mobile & Wireless Services	Ofertowanie	Dane o Urządzeniach	Konfiguracja na zamówienie	Harmonogramowanie Zakupów	Wydajność Urządzeń	Szkolenia
Konsekwencja Koncurencyj	eProcurement	Konfigurator Sprzedaży	Konfiguracja Projektowa	Projektowanie na zamówienie	Magazyne	Monitorowanie Urządzeń	Zarządzanie Kompetencjami
Kanały Główna	eMarkets	Sprzedaż i Marketing	Konfiguracja Standardowa	Planowanie	Planowanie Popytu	Wyposażenie	Rekrutacja
IFS Finance	IFS eBusiness	IFS Sprzedaż i Serwis	IFS Projektowanie	IFS Produkcja	IFS Dystrybucja	IFS Remonty	IFS Zasoby Ludzkie
Analiza Zarządcza	Reguły KBegowa	CRM	Zarządzanie Dokumentami	Projekt	SOH	Zarządzanie Jakością	
IFS Foundation 1							

Koncepcja informatycznej kooperacji BAESYSTEMS -PZL Mielec



Konceptcja rozwiązania logistycznego System Springboards dla serwera IBM



Raytheon

BAE SYSTEMS

LOCKHEED MARTIN

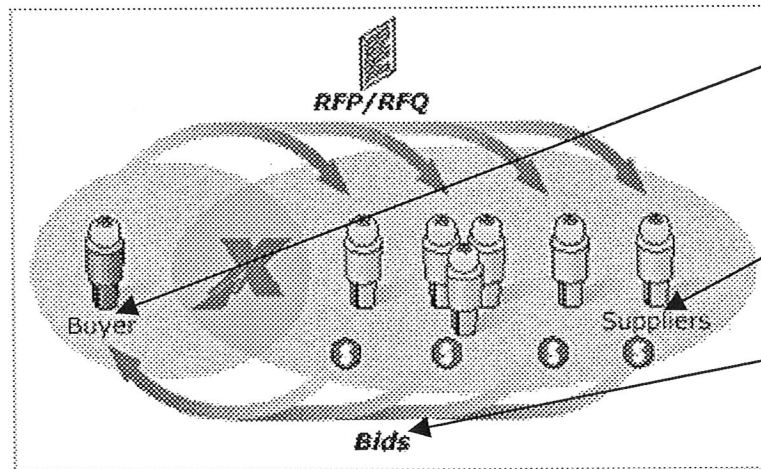
Rolls-Royce

BOEING

Join Exostar

Streamlining the Supply Chain.
Standardizing A&D procurement.

Firmy należące do przemysłu lotniczego i obronnego tworzące (komputerową- bezpośredniego dostępu) online spółkę wymiany handlowej



- Zaopatrzeniowiec wysyła zaproszenie do udziału w aukcji przez RFP/RFQ do dostawców
- Dostawcy przyłączają się do przetargu i przedstawia swoje oferty
- Ostatecznie wygrywa na aukcji ta oferta, z którą później współpracuje zaopatrzeniowiec.

System kooperacji „przetargowej” online

Internet zmusił menedżerów do gwałtownego wprowadzenia zmian w zasadach działania firmy. Najnowsze badania wykazały, że aby zaspokoić potrzeby rynku interakcyjnego zainteresowane firmy będą musiały **całkowicie przebudować swoją strukturę organizacyjną**. Firmy, które weszły na tę nową drogę informują, że ich wydajność wzrosła oraz że pojawiły się całkiem nowe możliwości w ich działalności. Współpraca dotyczy wielu dziedzin jak np. w zakresie:

- projektowania i wytwarzania wspomagane komputerem **CAD/CAM**
- warunków technicznych
- procesów technologicznych specjalnych
- norm i przepisów
- logistyki

Wszystkie niezbędne dokumenty są pobierane i dostarczane drogą elektroniczną. Pozwala to na szybkie uzyskanie wszystkich właściwych danych potrzebnych do uruchomienia i wykonania części. Powstają różne formy kooperacji związanej z Internetem. Największe firmy lotnicze świata stworzyły on-line spółkę handlową na serwerze o nazwie **Join Exostar** rys. Firma, która wygra przetarg przechodzi do następnego etapu kooperacji. Korzystając z funkcji ftp Internetu pobiera geometrię numeryczną, dokumentację konstrukcyjną i technologiczną, konieczne normy i warunki.

Obecnie standardowym interfejsem dla systemu logistycznego jest środowisko Windows, które można z łatwością przystosować do potrzeb użytkowników. Większość z nich jest w stanie pracować z systemem logistycznym za pośrednictwem zwykłej przeglądarki stron WWW. Wszystkie główne procesy, np. zamówienia od klientów, fakturowanie oraz zapotrzebowania, dostawy przychodzące oraz zarządzanie wszystkimi podstawowymi danymi można prowadzić za pośrednictwem interfejsów WWW. Technologia webowa sprawia, że system logistyczny jest łatwy do zastosowania i utrzymania w dużych organizacjach, rozrzuconych na znacznych obszarach. Technologia ta stanowi również pomoc w rozwoju tzw. przedsiębiorstw rozszerzonych, gdzie tradycyjne granice między współpracującymi firmami zanikają. Umożliwiając klientom i dostawcom dostęp do systemu za pośrednictwem interfejsu WWW, można ich włączyć w cały zachodzący proces gospodarczy, co przyczynia się do zwiększenia wzajemnego zaufania. Dostawcy mogą sami pobierać informacje na temat zużycia oraz zmian stanów magazynowych w odniesieniu do dostarczanych towarów, nawet w przypadku składu konsygnacyjnego. Klienci mogą w dowolnej chwili kontrolować stan realizacji ich zamówień, sprawdzać ceny, składać nowe zamówienia i wprowadzać zmiany odciążając od tych prac pracowników firmy. Potrzebne informacje są dostarczane automatycznie.

WNIOSKI

- Każda podjęta w przedsiębiorstwie decyzja, dotycząca inwestycji, przemieszczenia kapitału, zmiany organizacyjnej, przesunięcia pracowników jest nośnikiem informacji i ma wpływ na jakość pracy systemu informatycznego oraz jego rozwój. W informatyce trzeba działać szybko.
- Niezwykle szybkie zmiany w technologii informatycznej oraz gwałtowne zmiany cen wymagają błyskawicznego podejmowania decyzji o zakupie środka informatycznego. Bywa tak, że decyzja podjęta nie na czas nie tylko przynosi mniejsze efekty finansowe, *ale w ogóle traci sens*. Pewne decyzje informatycy muszą, zatem podejmować intuicyjnie, są więc one obarczone ryzykiem.
- Prawidłowy rozwój przedsiębiorstwa wymaga przeznaczania minimum **2%** ogólnej sprzedaży na informatykę. W innym przypadku przedsiębiorstwo będzie ponosić straty większe od tych 2% w wyniku spóźnionego obiegu informacji. Spóźnione informacje nie mogą, więc służyć do podejmowania bieżących i przyszłościowych decyzji przez **kadre kierowniczą**.
- Główny informatyk musi zawsze walczyć o wdrożenie z wszystkimi pracownikami przedsiębiorstwa. Jest to żmudna praca i wymaga bezwzględnie **wsparcia** członków zarządu. Z jego zdaniem muszą się liczyć pracownicy wszystkich szczebli i traktować je jako współbrzmiające z głosem dyrektorów. *Inaczej wdrożenie będzie rozwlekłe, denerwujące i niedbale, bowiem ludzie nie będą mieli dostatecznej motywacji (poza bojaźnią przed Dyrekcją), żeby przyjąć zmiany, uczyć się nowego, czasem trudnego wykonywania swojej pracy za pomocą komputera.*
- Największym problemem w PZL Mielec jest zapanowanie przy obecnych ubogich środkach nad "szumem" informacyjnym, którzy tworzą pracownicy. Nie mogą oni zrozumieć, że informacje, które oni tworzą i wprowadzają na dysk, chociaż im są niepotrzebne, są **niezbędne 30 innym pracownikom** pracującym w sąsiednich budynkach.
- Główny informatyk odpowiada czy chce czy nie - już za łączność między miastami, państwami, a to są miliony zł, które będą stanowić zysk lub stratę przedsiębiorstwa w zależności od szybkości i jakości dostarczonej informacji.
- Wdrożenie zintegrowanego systemu wspomagającego zarządzanie przedsiębiorstwem jest operacją niezwykle skomplikowana i pracochłonna. W warunkach amerykańskich (*gdzie firmy stoją na wyższym poziomie organizacyjnym od naszych*) **trwa to od 21 do 27 miesięcy**. Zmiany, jakie dokonują się w procesie wdrażania systemu zintegrowanego, stanowią *rzeczywistą rewolucję* w firmie. Przebudowie ulega **cały system obiegu informacji**, metody i procedury pracy.
- W systemach komputerowych wymagana jest **bezwzględna dyscyplina** w ewidencjonowaniu zdarzeń gospodarczych, bowiem z wprowadzonych informacji korzysta wiele osób jednocześnie, *licząc na ich aktualność*.

Kompleksowe użycie tych nowoczesnych informatycznych narzędzi umożliwi jednoczesną (równoległą) pracę różnym służbom konstrukcyjnym, technologicznym, konstrukcyjnym oprzyrządowania, technicznego przygotowania produkcji. W sumarycznym efekcie uzyskujemy:

50%	<i>zmniejszenie uzgodnień technicznych</i>
75%	<i>zmniejszenie pracowni, modyfikacji, popraw i braków</i>
5%	<i>zmniejszenie czasu maszynowego wykonywanych detali</i>
25%	<i>zmniejszenie czasu maszynowego wykonywanego oprzyrządowania</i>
20%	<i>zmniejszenie całkowitej pracochłonności wykonania samolotu</i>
50%	<i>skrócenie cyklu wykonawczego samolotu</i>
100%	<i>pełna zamienność osiągnięta na pierwszym samolocie</i>
100%	<i>pewność realizacji wg zaplanowanego harmonogramu</i>

W efekcie końcowym osiągamy znaczące zmniejszenie budżetu i cyklu wykonawczego samolotu czy zespołu. Poniesione nawet tak duże nakłady powinny się zwrócić w ciągu dwóch, trzech lat.

Plan nakładów - INFORMATYKA
W Polskich Zakładach Lotniczych Sp. z o. o.

Mielec 2003-07-01

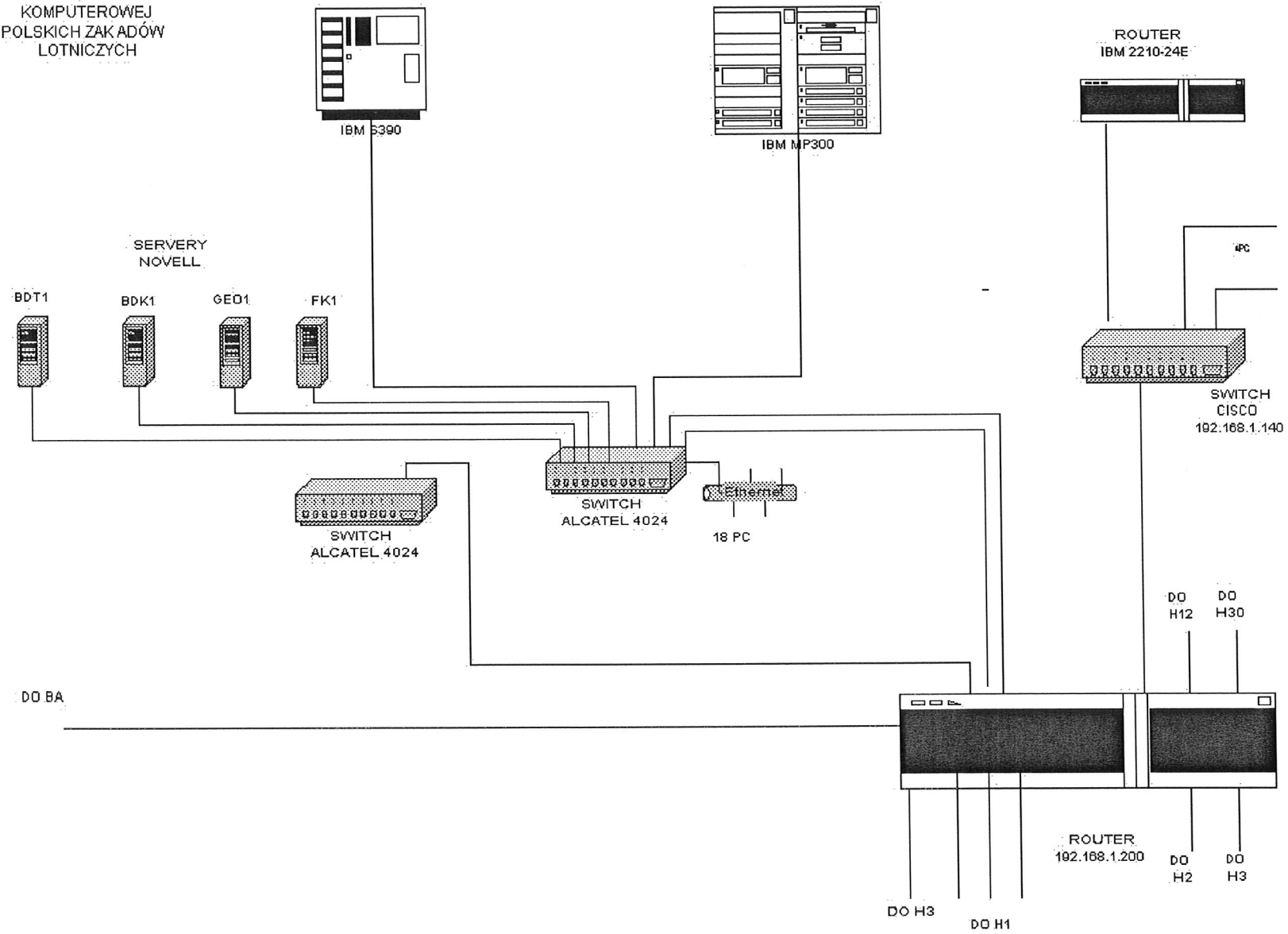
1\$= 4,00 zł

1€= 4,45000 zł

LP.	OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA	FIRMA	NAKLĄDY 2003 PLN	NAKLĄDY 2004 PLN	EFEKTY INWESTYCJI
1	Zwiększenie mocy obliczeniowej S/390 Integrated Serwer z 7 na 113 MIPS Zakup niezbędnego oprogramowania systemowego i narzędziowego Rozbudowa sieci informatycznej IBM w PZL o terminale PC-towe Rozbudowa zintegrowanego systemu teleinformatycznego Byte-Fly	IBM-Polska Polska	800 000 140 000 60 000 zł	 150 000 zł 80 000 zł 60 000 zł	Zwiększenie mocy dotychczasowego systemu, stworzenie podstaw do wprowadzenia kompleksowego systemu zarządzania przedsiębiorstwem. Najtańsza integracja istniejących modułów programowych
2	Zakup i wdrożenie systemu projektowania i wytwarzania CAD/CAM CATIA Sieć stacji graficznych IBM	IBM-Polska	480 000 120 000	200 000 zł 60 000 zł	Zmniejszenie czasu opracowania konstrukcji oraz wykonania części o 50%. Zdecydowana poprawa jakości części i wyrobu
3	Zakup komputerów PC dla PZL	Polska	145 000	450 000 zł	Zmniejszenie czasu opracowania konstrukcji oraz wykonania części
4	Zakup oprogramowania użytkowego		105 000		Zdecydowana poprawa jakości części i wyrobu
4	Plottery A0 atramentowe	Polska	15 000	45 000 zł	Możliwość elektronicznej formy wymiany dokumentacji
5	Licencja na systemy obliczeniowe PATRAN, NASSTRAN	Polska	173 550		
6	Licencja na wybrane moduły CAD/CAM-SURFCAM 3*5osi	POLSKA	112 000	120 000 zł	Kooperacja z wiodącymi firmami świata
7	Modernizacja i rozbudowa serwerów małej mocy w sieci komputerowej PZL	Novell-USA	80 000	40 000 zł	Możliwość pracy na wspólnych danych jednocześnie.
8	Okablowanie sieci mikrokomputerowej PZL	Polska	120 000	28 000	
9	Intranet dla Polskich Zakładów Lotniczych	Polska	80 000		Poprawa przepływu informacji, zarządzania i administracji PZL
10	Bezpieczne szeroko pasmowe łącze internetowe Frame Relay (ADSL)	Polska	150 000	24 000	
11	Okablowanie strukturalne sieci komputerowej w PZL Etap I		120 000	240 000	
12	Okablowanie strukturalne sieci komputerowej w PZL Etap II				
13	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w systemie DNC	Polska	160 000	82 800 zł	Zmniejszenie czasu obróbki o 40%, zwiększenie klasy dokładności i gładkości obrabianych powierzchni.
14	System Komputerowej Rejestracji Czasu Pracy i Kontroli Dostępu		60 000 zł	200 000 zł	
15	Wdrożenie logistycznego Systemu Springboards BAE-SYSTEMS w PZL Mielec	Polska-Anglia	120 000 zł	120 000 zł	
16	Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznej	Polska (ABW)	80 000 zł	160 000 zł	
17	Szkolenia programistyczne	Niemcy, Polska	60 000 zł	90 000 zł	Obsługa nowych urządzeń i poznanie nowych systemów informatycznych
	SUMA		3 180 550 zł	2 149 800 zł	

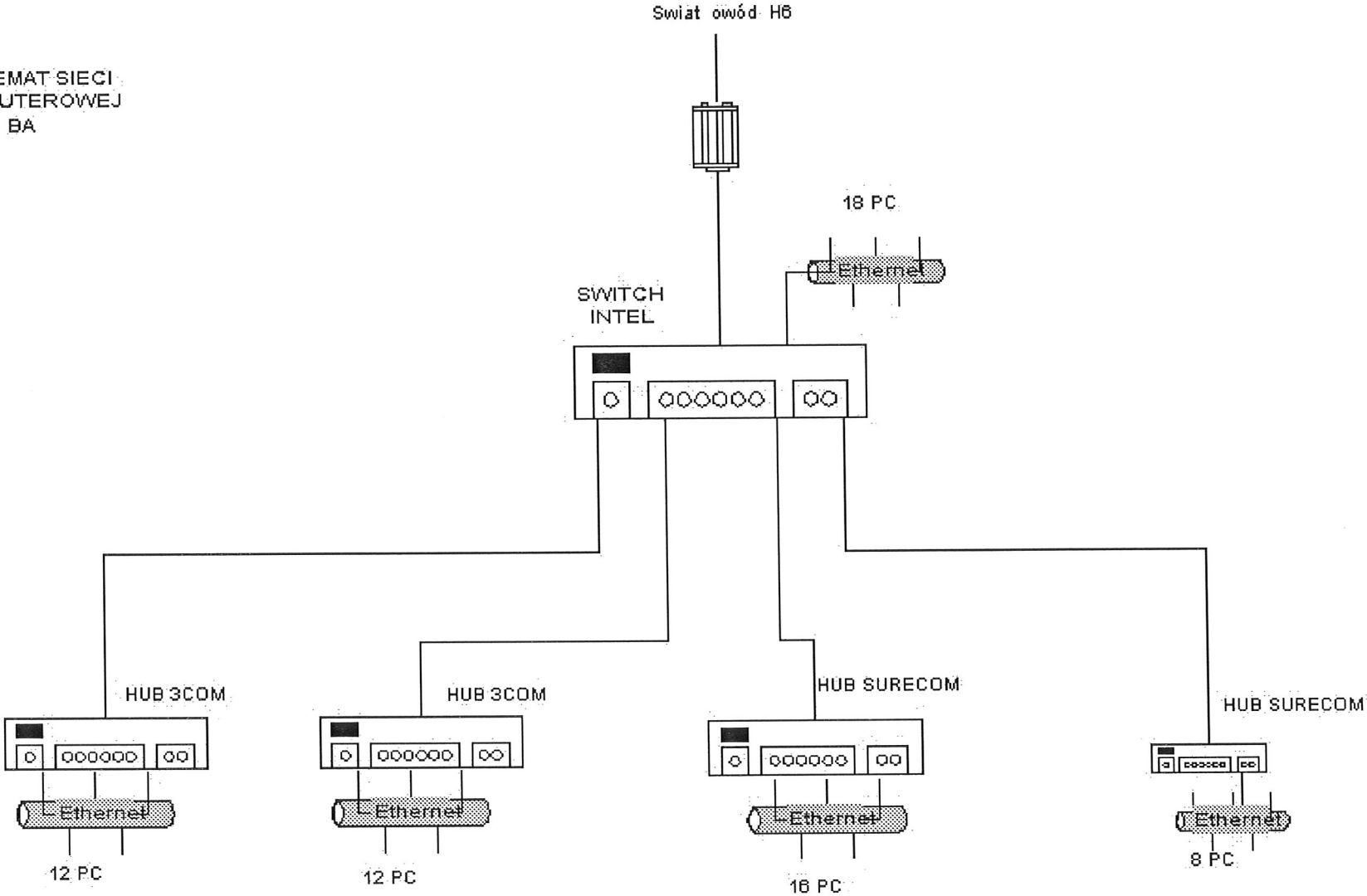
Schemat sieci PZL Mielec

SCHEMAT SIECI
KOMPUTEROWEJ
POLSKICH ZAKŁADÓW
LOTNICZYCH



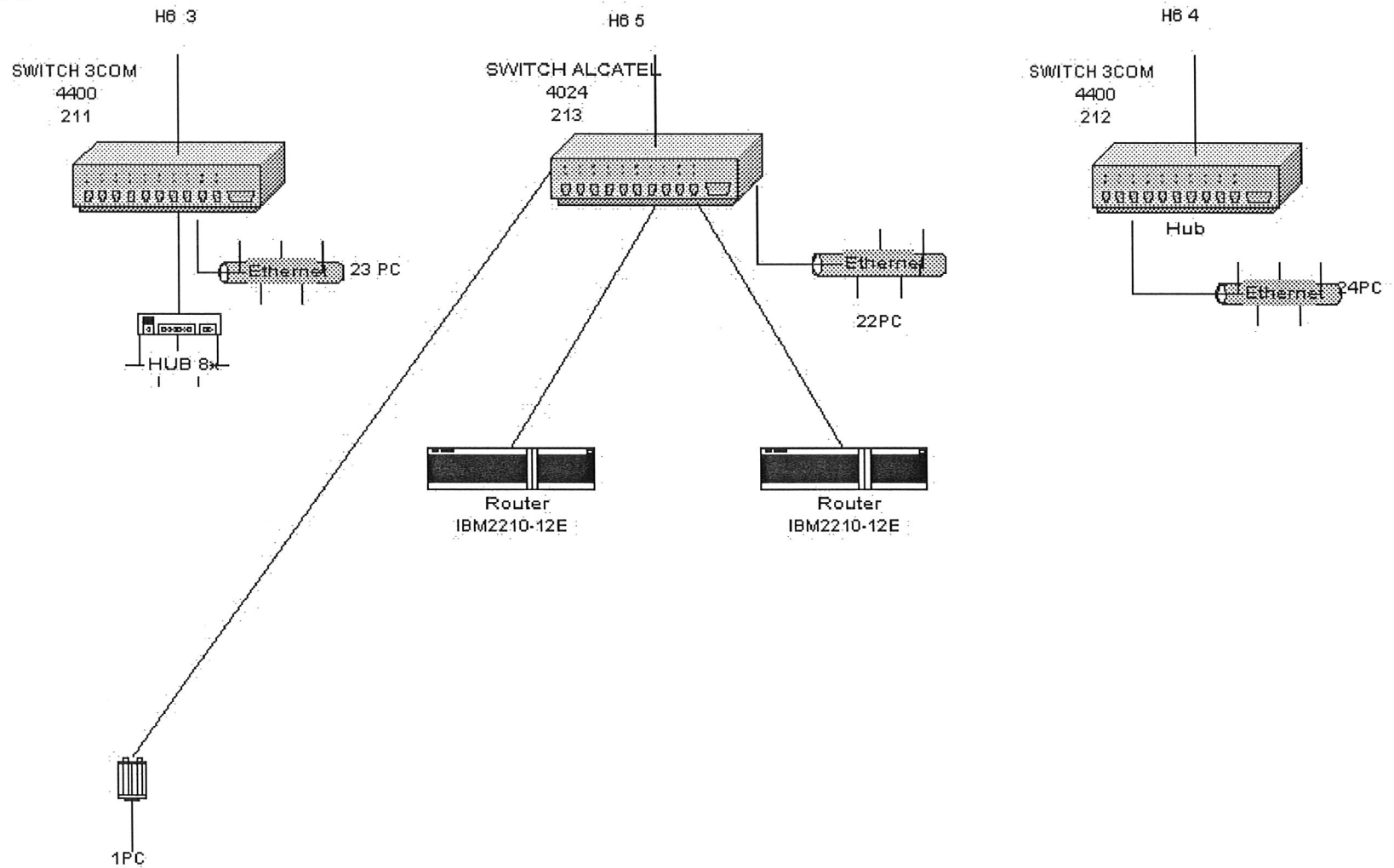
Schemat sieci PZL Mielec

SCHEMAT SIECI
KOMPUTEROWEJ
BA

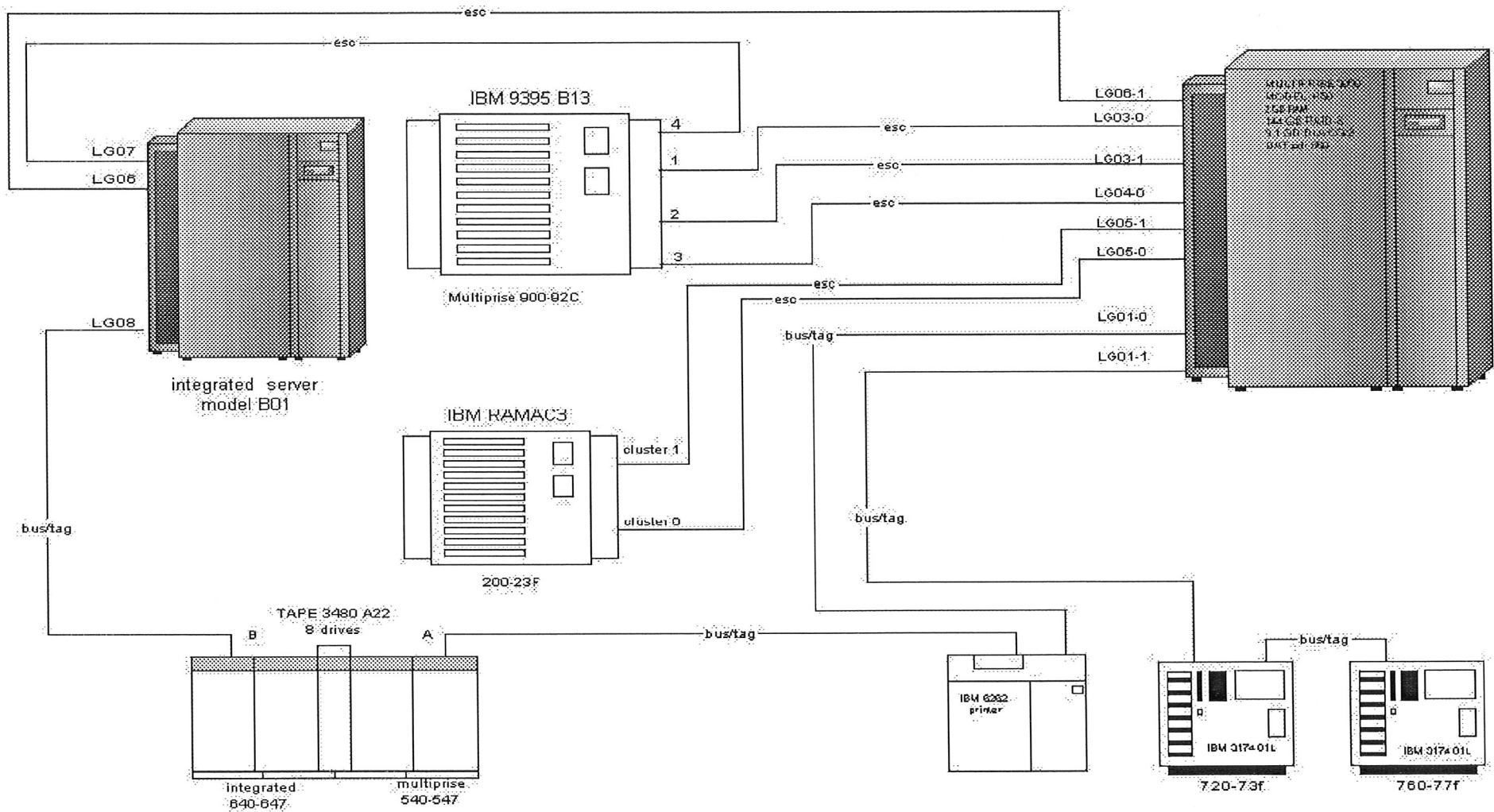


Schemat sieci PZL Mielec

SCHEMAT SIECI
KOMPUTEROWEJ H1
192.168.2.x>...

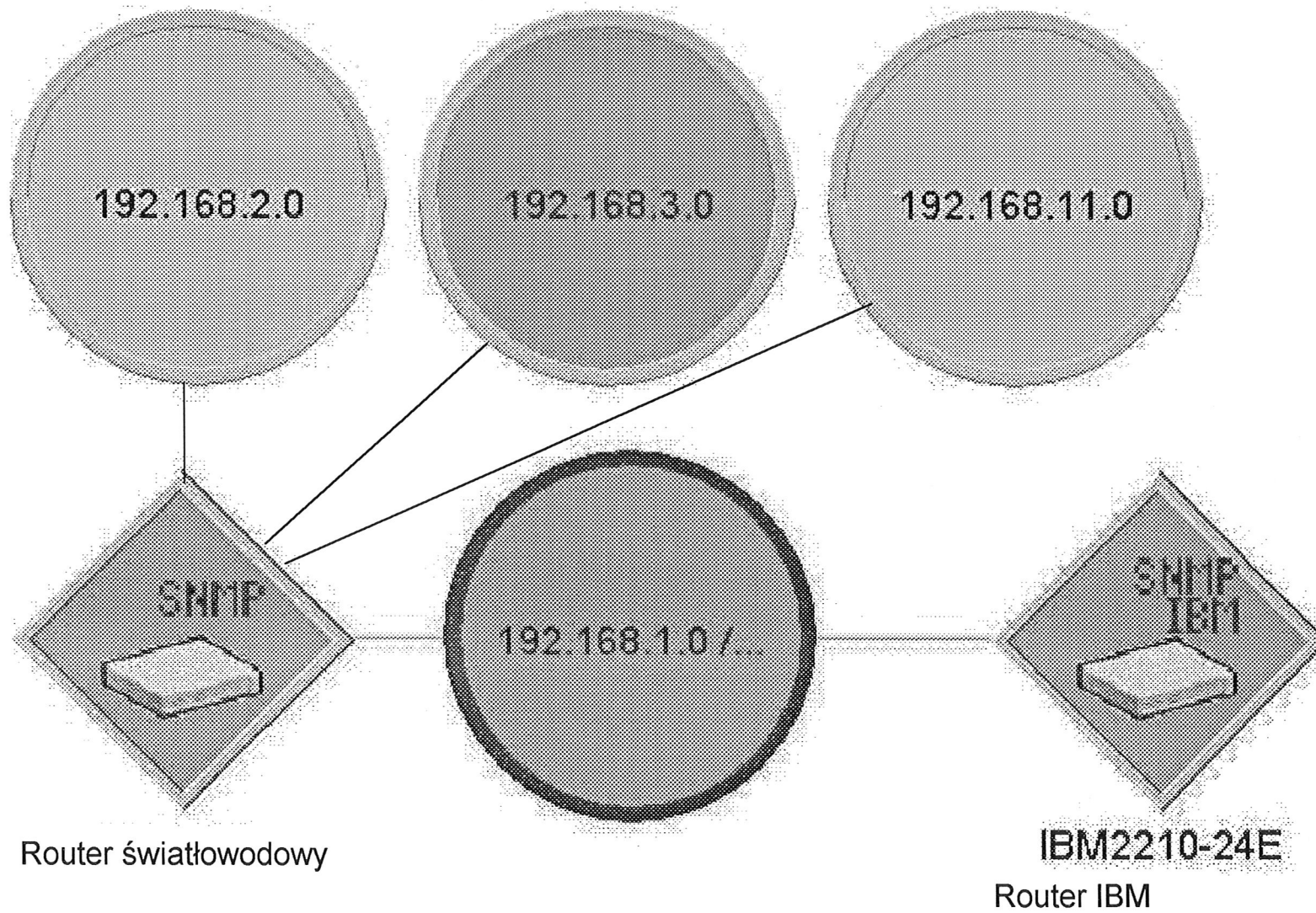


Schemat sieci PZL Mielec

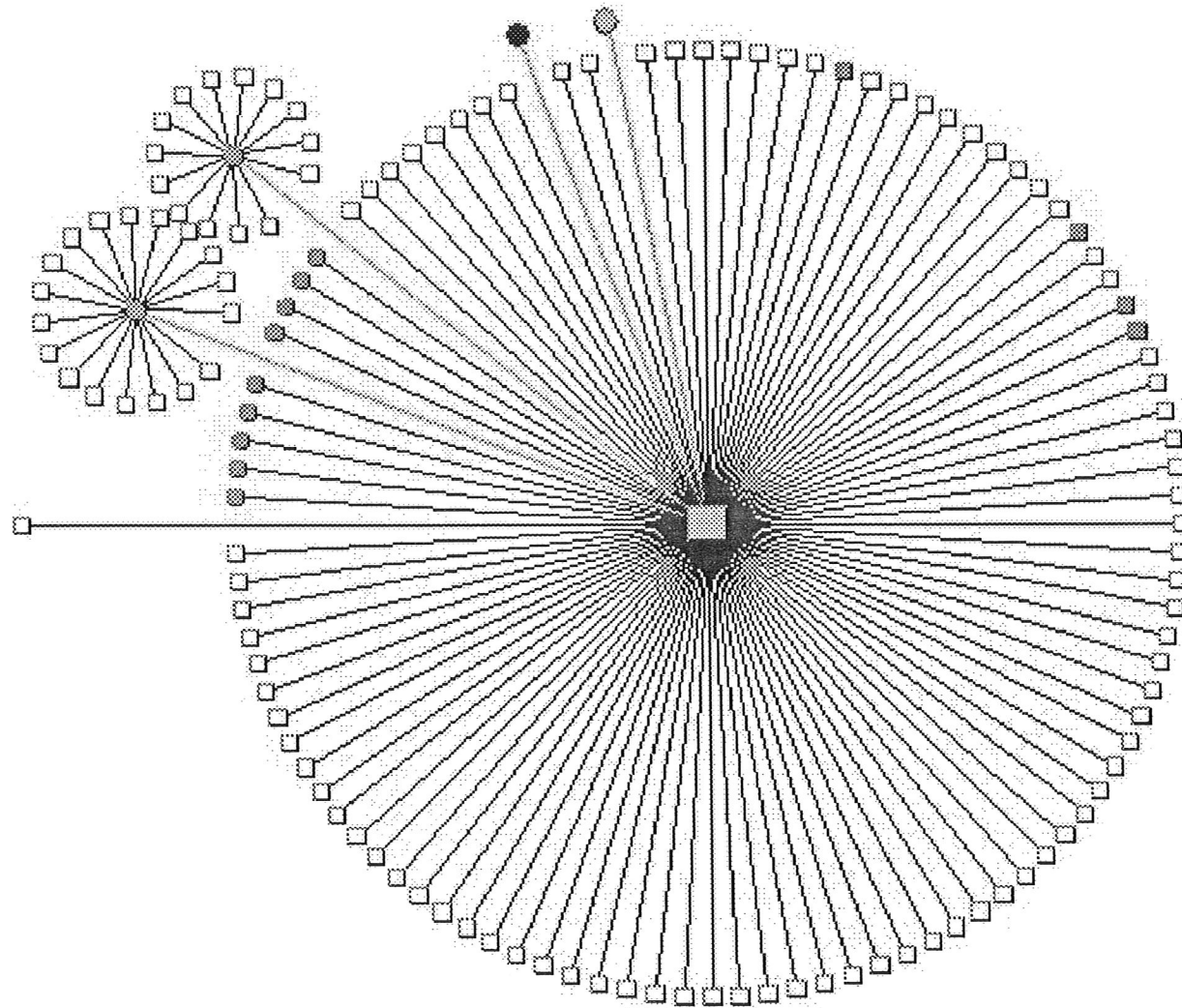


Połączenie kanałowe urządzeń sieci PZL Mielec

Schemat sieci PZL Mielec

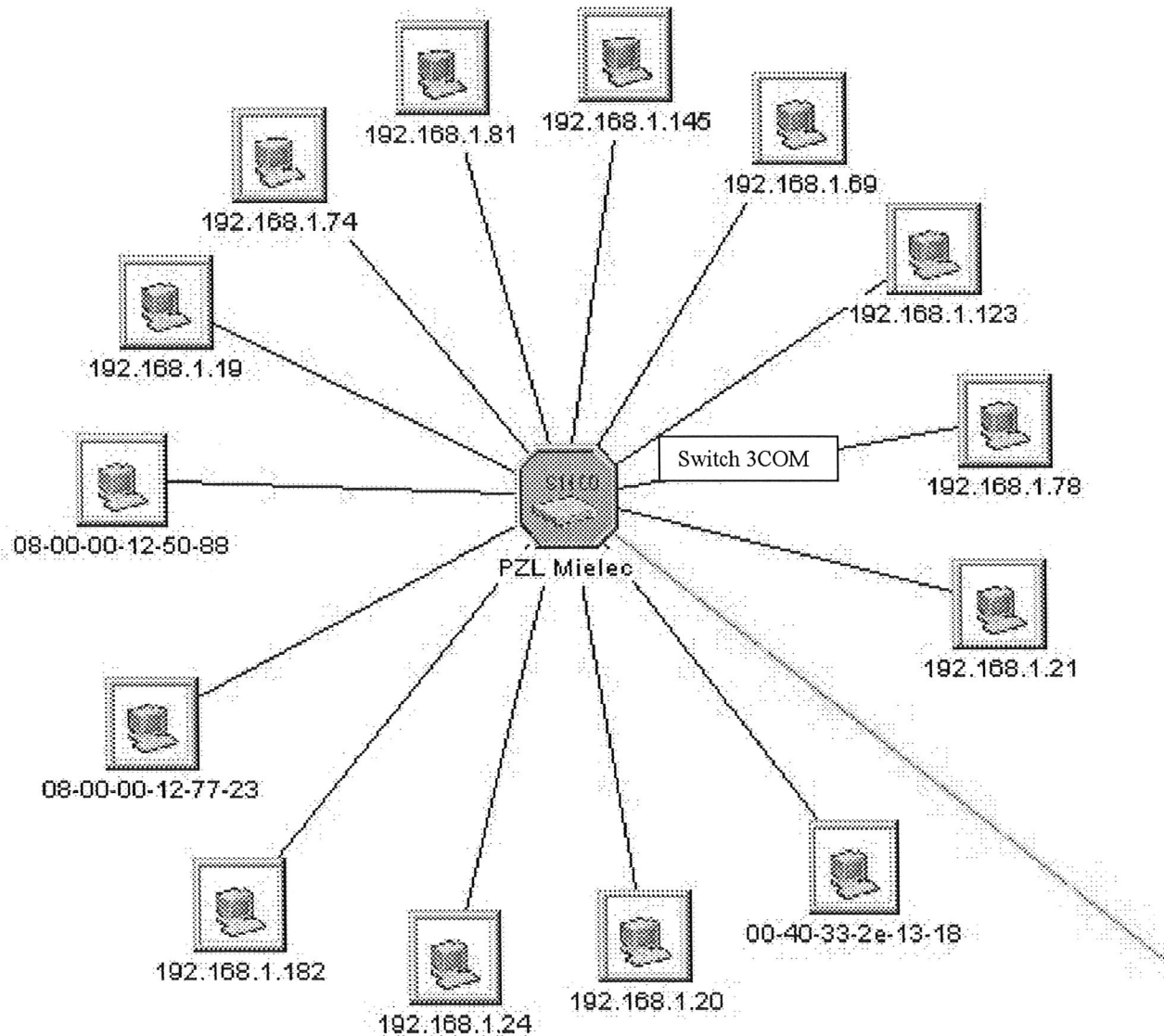


Schemat sieci PZL Mielec



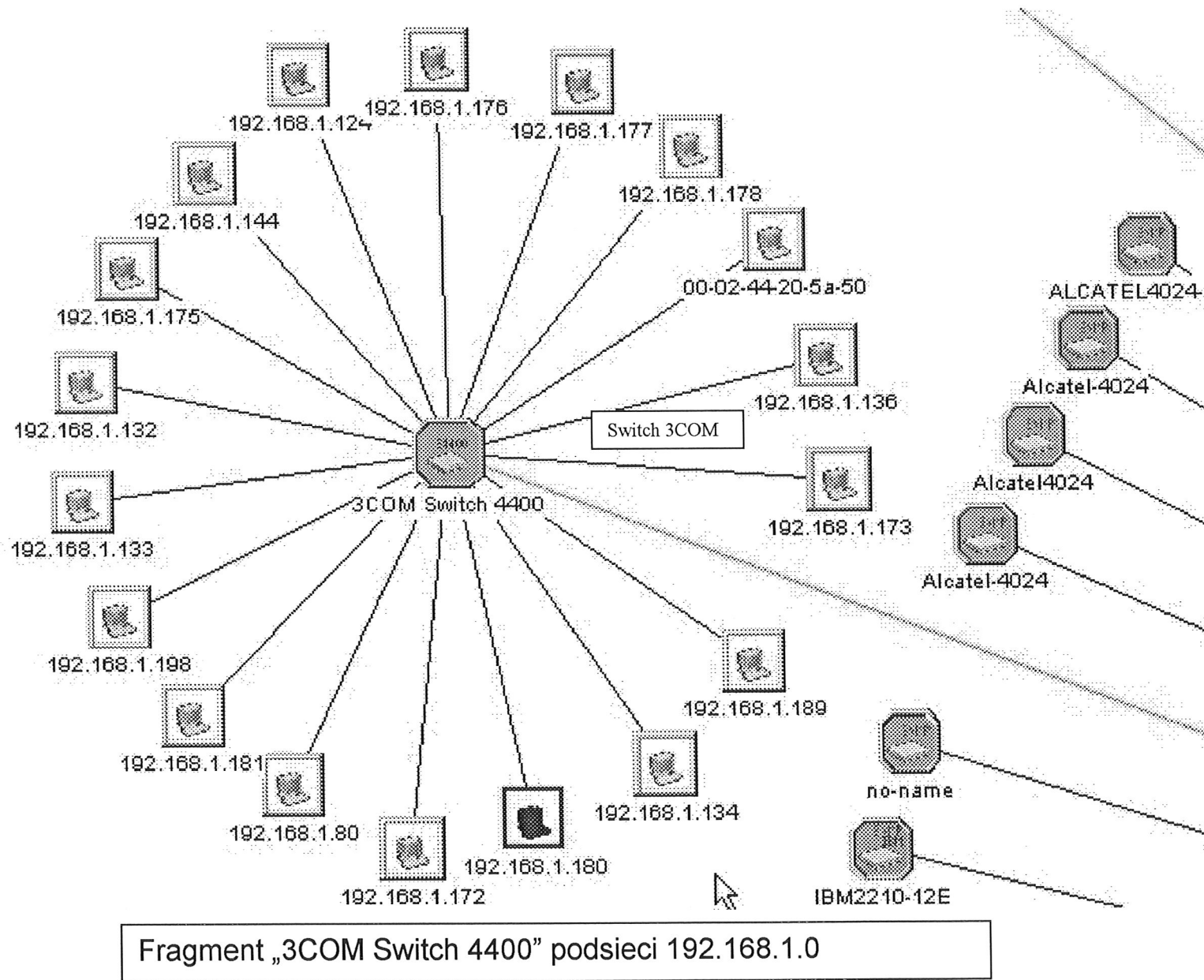
Podsieć 192.168.1.0

Schemat sieci PZL Mielec

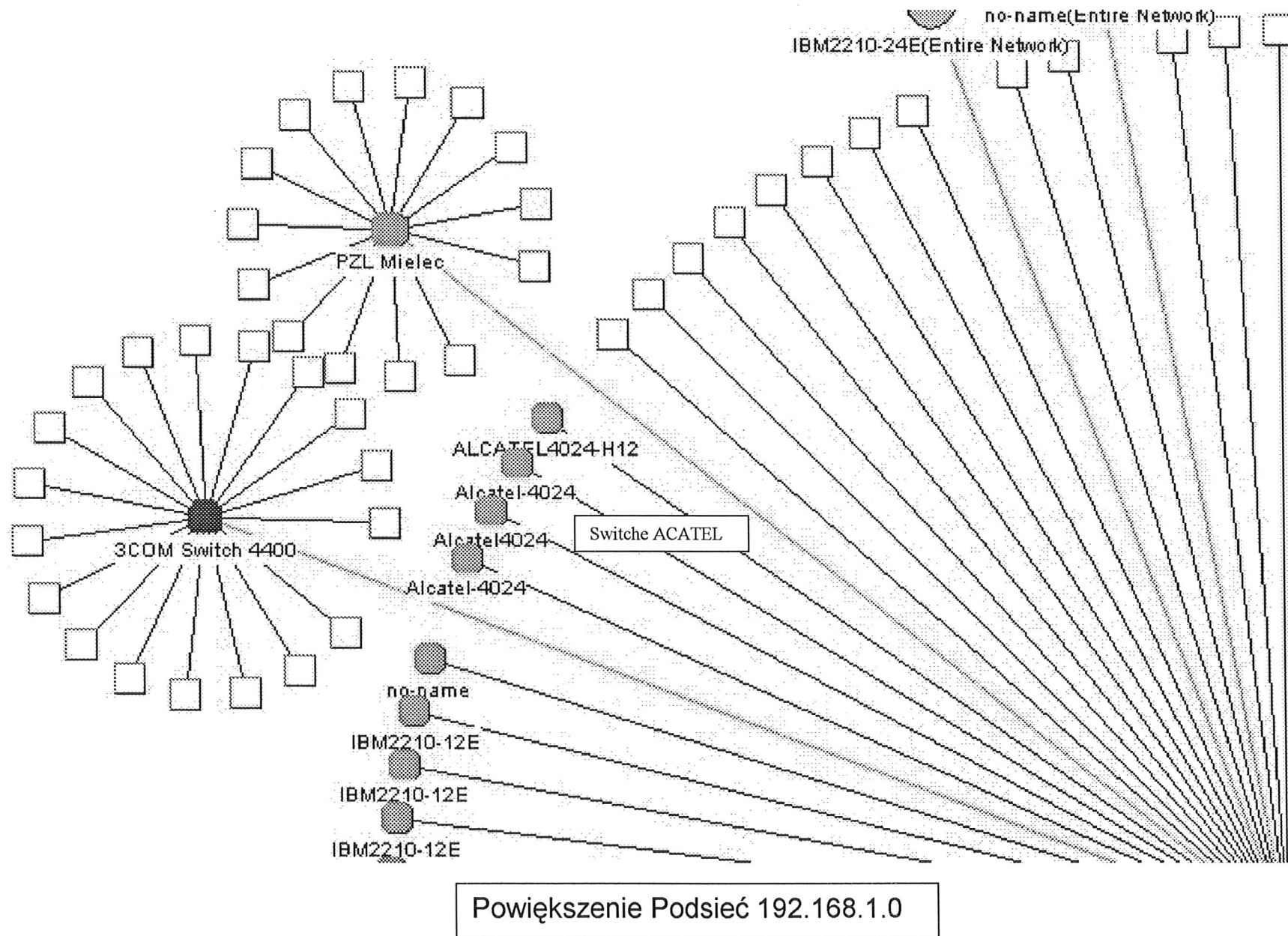


Fragment „PZL Mielec” podsieci 192.168.1.0

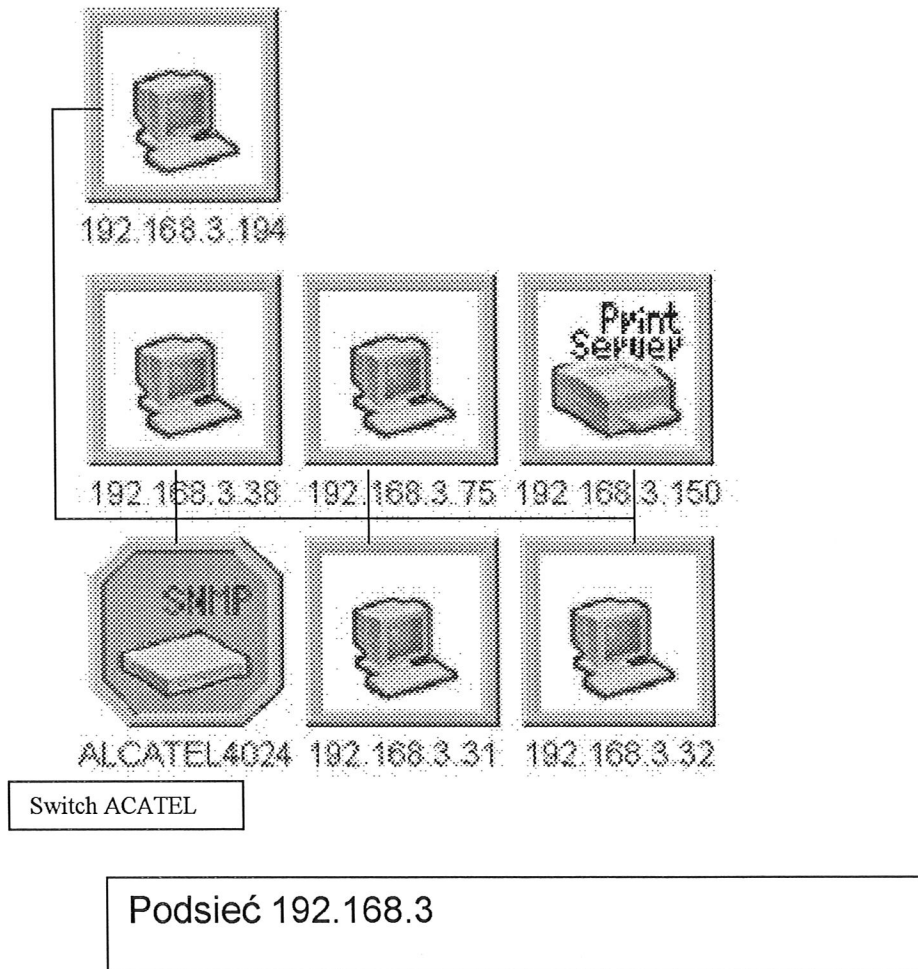
Schemat sieci PZL Mielec



Schemat sieci PZL Mielec



Schemat sieci PZL Mielec



STRUKTURA ADRESÓW TERMINALI SIECI PZL MIELEC

Nr	port	JS	Iu	Iu	Iu	router	nr pli	typ	hala	pokój	nr.tel	p.mpx	nr	ad.VIRT
1	0	02	02LU02	02LU34	..253/w2			3192	BA	p.107	7539	lp.korytarz	05	
2	1	02	02LU03	02LU35	..253/w2			3192	BA	p.107	7539	lp.korytarz	05	
3	2	02	02LU04	02LU36	..253/w2			3192	BA	p.108	6787	lp.korytarz	05	
4	3	02	02LU05	02LU37	..253/w2			3192C	BA	p.103 koszty(p.Basia)	7537	lp.korytarz	05	
5	4	02	02LU06	02LU38	..253/w2			3192	BA	p.103 koszty	7537	lp.korytarz	05	
6	5	02	02LU07	02LU39	..253/w2			INFOWIN	BA	p.103 koszty	7537	lp.korytarz	05	
7	6	02	02LU08	02LU40	..253/w2			3191	BA	ULA	7957	lp.korytarz	05	
8	7	02	02LU09		..253/w2			4214	BA	p.107 place	7539	lp.korytarz	05	PRT667
9	8	06	06LU10	06LU42	..253/w2+				BA			lp.korytarz		
10	9	06	06LU11	06LU43	..253/w2+				BA			lp.korytarz		
11	10	06	06LU12	06LU44	..253/w2+				BA	/WX oznacza nr. Podstawowych złączy w/w				
12	11	06	06LU13	06LU45	..253/w2+				BA	/WX+ to nr. jednego z dodatkowych osł. w/w				
13	12	06	06LU14	06LU46	..253/w2+				BA	2210m24e				
14	13	06	06LU15	06LU47	..253/w2+				BA					
15	14	06	06LU16		..253/w2+			OK3410	BA	p.111				SNAPRTO
16	15	06	06LU17	06LU48	..253/w2+			4224	BA	p.110 drukarka				PRT85E
17	8	07	07LU10	07LU41	..253/w3+				BA		7473	lp.korytarz	26	
18	9	07	07LU11	07LU42	..253/w3+			3192	BA	p.103		lp.korytarz	26	
19	10	07	07LU12	07LU43	..253/w3+			3192	BA	sekr. Prezes	7537	lp.korytarz	26	
20	11	07	07LU13	07LU44	..253/w3+				BA			lp.korytarz	26	
21	12	07	07LU14		..253/w3+			INFOWIN	BA	p.92 p.Rymanowska	7275	lp.korytarz	26	
22	13	07	07LU15		..253/w3+			4214	BA	p.103 koszty	7537	lp.korytarz	26	PRT78D
23	14	07	07LU16		..253/w3+			4214	BA	p.92 p.Rymanowska	7275	lp.korytarz	26	PRT78E
24	15	07	07LU17		..253/w3+			4214	BA	p.102	7551	lp.korytarz	26	PRT78F
25	24	07	07LU26	07LU52	..253/w3+			INFO+OKI	BA	p.63 dz handlowy	6552	lp.korytarz		SNAPR17
26	25	07	07LU27	07LU53	..253/w3+			3178	BA	p.65 p.Kotulski	6283	lp.korytarz		
27	26	07	07LU28		..253/w3+				BA			lp.korytarz		
28	27	07	07LU29	07LU54	..253/w3+			INFO+CITIZ	BA	KASA	7035	lp.korytarz		SNAPRTE
29	28	07	07LU30	07LU55	..253/w3+			4224	BA	p.44 kancelaria	7725	lp.korytarz		SNA64A
30	29	07	07LU31	07LU56	..253/w3+			3192C	BA	p.112 kont. Gosp	7347	lp.korytarz		
31	30	07	07LU32	07LU57	..253/w3+			3179	BA	p.62 dz handlowy	6552	lp.korytarz		
32	31	07	07LU33	07LU58	..253/w3+			INFOWIN	BA	p.21a kadry	6283	lp.korytarz		
33	0	08	08LU02	08LU34	..253/w4+				BA			parter kor		
34	1	08	08LU03	08LU35	..253/w4+			3191	BA	p.16		parter kor		
35	2	08	08LU04	08LU36	..253/w4+				BA			parter kor		
36	3	08	08LU05	08LU37	..253/w4+				BA			parter kor		
37	4	08	08LU06	08LU38	..253/w4+				BA			parter kor		
38	5	08	08LU07	08LU39	..253/w4+				BA			parter kor		
39	6	08	08LU08		..253/w4+			4224	BA	p.21a	6283	parter kor		PRT266
40	7	08	08LU09		..253/w4+				BA			parter kor		
41	0	05	05LU02	05LU34	..253/w1+			INFO II	H1	H1 p.25 kierownik	7411	hala parter	17	
42	1	05	05LU03	05LU35	..253/w1+			3192	H1	H1 p.24		hala parter	17	
43	2	05	05LU04	05LU36	..253/w1+			3192C10	H1	H1 p.24		hala parter	17	
44	3	05	05LU05	05LU37	..253/w1+	44		3191	H1	tech .p25 (parte)	7190	hala parter	17	
45	4	05	05LU06	05LU38	..253/w1+			3178	H1	H1 p.24		hala parter	17	
46	5	05	05LU07	05LU39	..253/w1+			3178	H1	konstr.p.25		hala parter	17	
47	6	05	05LU08	05LU40	..253/w1+				H1	konstr.p.25		hala parter	17	
48	7	05	05LU09		..253/w1+				H1	H1 p.24		hala parter	17	
49	8	05	05LU10	05LU41	..253/w1+	41		3191	H1	tech p.6		hala parter	18	
50	9	05	05LU11	05LU42	..253/w1+				H1			hala parter	18	
51	10	05	05LU12	05LU43	..253/w1+				H1			hala parter	18	
52	11	05	05LU13	05LU44	..253/w1+	157		3178	H1	straż przem. Sekr		hala parter	18	
53	12	05	05LU14	05LU45	..253/w1+			3178	H1	kon p302(p.mistrz buda)		hala parter	18	
54	13	05	05LU15	05LU46	..253/w1+			4214	H1	tech. P.5		hala parter	18	COAXPR1
55	14	05	05LU16	05LU47	..253/w1+				H1			hala parter	18	
56	15	05	05LU17	05LU48	..253/w1+	18		3178	H1	tech p.6	7627	hala parter	18	
57	16	05	05LU18	05LU49	..253/w1+			3192	H1	p.118. PN		H1 monit	19	

58	17	05	05LU19	05LU50	.253/w1+				H1	ST2 PN		H1 monit	19
59	18	05	05LU20	05LU51	.253/w1+	195	INFOWIN		H1	p.12 rozdzielnia		H1 monit	19
60	19	05	05LU21		.253/w1+		INFOWIN		H1	PLANOWANIE P-400		H1 monit	19
61	20	05	05LU22	05LU52	.253/w1+				H1	buda dla kont.(niezainst)		H1 monit	19
62	21	05	05LU23	05LU53	.253/w1+		INFO+OKI		H1	p.13 planowanie	6334	H1 monit	19
63	22	05	05LU24		.253/w1+		4214		H1	p.13 planowanie	6334	H1 monit	19
64	23	05	05LU25		.253/w1+		4214		H1	p.13 planowanie	6334	H1 monit	19
65	0	09	09LU02	09LU34	.249/w1	191	INFOWIN		H1	plan p.13-14		plan p.14	
66	1	09	09LU03	09LU35	.249/w1		3192e10		H1	plan p.13-14		plan p.14	
67	2	09	09LU04	09LU36	.249/w1	192	INFOWIN		H1	plan p.13-14		plan p.14	
68	3	09	09LU05	09LU37	.249/w1	194	INFOWIN		H1	plan p.13-14		plan p.14	
69	4	09	09LU06	09LU38	.249/w1	197	INFOWIN		H1	plan p.13-14		plan p.14	
70	5	09	09LU07	09LU39	.249/w1	190	INFOWIN		H1	plan p.13-14		plan p.14	
71	6	09	09LU08	09LU40	.249/w1	193	INFOWIN		H1	plan p.13-14		plan p.14	
72	7	09	09LU09	09LU41	.249/w1	196	INFOWIN		H1	plan p.13-14		plan p.14	PRT26D
73	8	09	09LU10	09LU42	.249/w1				H1				
74	9	09	09LU11	09LU43	.249/w1				H1				
75	10	09	09LU12	09LU44	.249/w1				H1				
76	11	09	09LU13	09LU45	.249/w1				H1				
77	12	09	09LU14	09LU46	.249/w1				H1				
78	13	09	09LU15	09LU47	.249/w1				H1				
79	14	09	09LU16	09LU48	.249/w1				H1				
80	15	09	09LU17	09LU49	.249/w1				H1				
81	16	09	09LU18	09LU50	.249/w1				H1			sterownik	
82	17	09	09LU19	09LU51	.249/w1		INFO+OKI		H1	CLZ p.V-1 p.Jurkowski		sterownik	SNAPRTP
83	18	09	09LU20	09LU52	.249/w1		3178		H1	p.13 planowanie		sterownik	
84	19	09	09LU21	09LU53	.249/w1				H1			sterownik	
85	20	09	09LU22	09LU54	.249/w1				H1			sterownik	
86	21	09	09LU23	09LU55	.249/w1				H1			sterownik	
87	22	09	09LU24	09LU56	.249/w1				H1			sterownik	
88	23	09	09LU25	09LU57	.249/w1				H1			sterownik	
89	24	09	09LU26	09LU58	.249/w1	43	3191		H1	P. 11 /CLZ/ P/L		kor. 1p PŁ	37
90	25	09	09LU27	09LU59	.249/w1	08	3192		H1	P. 12 /CLZ/P/L	7616	kor. 1p PŁ	37
91	26	09	09LU28	09LU60	.249/w1	14	3192		H1	P. 112 /CLZ/		kor. 1p PŁ	37
92	27	09	09LU29	09LU61	.249/w1	06	3191		H1	P. 117 /CLZ/		kor. 1p PŁ	37
93	28	09	09LU30	09LU62	.249/w1	54	3192		H1	P. 115 /CLZ/		kor. 1p PŁ	37
94	29	09	09LU31	09LU63	.249/w1				H1	przyrządy (niezainst.)		kor. 1p PŁ	37
95	30	09	09LU32	09LU64	.249/w1		INFO+OKI		H1	hartownia		kor. 1p PŁ	37
96	31	09	09LU33	09LU65	.249/w1				H1			kor. 1p PŁ	37
97	0	10	10LU02	10LU34	.252/w1		3192		H1	magazyn H1 wschód		WN 166	
98	1	10	10LU03	10LU35	.252/w1	37	3191		H1	W/N 166 PZL H1		WN 166	
99	2	10	10LU04	10LU36	.252/w1		3278		H1	W/N 166 PZL H1		WN 166	
100	3	10	10LU05	10LU37	.252/w1	48	3191		H1	Ostrzalnia H 1		WN 166	
101	4	10	10LU06	10LU38	.252/w1	30	3178		H1	W/N 166 PZL H1		WN 166	
102	5	10	10LU07	10LU39	.252/w1		3178		H1	HARTOWNIA		WN 166	
103	6	10	10LU08	10LU40	.252/w1		3192		H1	magazyn H1 wschód		WN 166	
104	7	10	10LU09	10LU41	.252/w1		4214		H1	magazyn H1 wschód		WN 166	PRT85F
105	8	10	10LU10	10LU42	.252/w1	209	INFOWIN		H1	p.24 bis		hala parter	3
106	9	10	10LU11	10LU43	.252/w1		3178		H1	rozdzielnia p.18		hala parter	3
107	10	10	10LU12	10LU44	.252/w1		3178		H1	p.24 bis		hala parter	3
108	11	10	10LU13	10LU45	.252/w1		3192e10		H1	SEKRETARIAT p300		hala parter	3
109	12	10	10LU14	10LU46	.252/w1		3278		H1	p.22 kontyska		hala parter	3
110	13	10	10LU15	10LU47	.252/w1		3192		H1	p.22 kontyska		hala parter	3
111	14	10	10LU16	10LU48	.252/w1	39	3192		H1	Sekretariat p300	7360	hala parter	3
112	15	10	10LU17	10LU49	.252/w1				H1			hala parter	3
113	16	10	10LU18	10LU50	.252/w1	10	3191		H1	tech p.5		tech p.5	14
114	17	10	10LU19	10LU51	.252/w1	53	3191		H1	tech p.5		tech p.5	14
115	18	10	10LU20	10LU52	.252/w1	161	INFOWIN		H1	tech p.5		tech p.5	14
116	19	10	10LU21	10LU53	.252/w1		3178		H1	tech p.5		tech p.5	14
117	20	10	10LU22	10LU54	.252/w1	46	3192		H1	tech p.5		tech p.5	14

118	21	10	10LU23	10LU55	..252/w1	12	3192	H1	tech p. 5		tech p.5	14
119	22	10	10LU24	10LU56	..252/w1	126	3178	H1	tech p. 6		tech p.5	14
120	23	10	10LU25	10LU57	..252/w1		3178	H1	tech p. 6		tech p.5	14
121	24	10	10LU26	10LU58	..252/w1	52	3191	H1	techn p.7		techn p.7	27
122	25	10	10LU27	10LU59	..252/w1	74	3192	H1	techn p.7		techn p.7	27
123	26	10	10LU28	10LU60	..252/w1		3192D	H1	techn p.7		techn p.7	27
124	27	10	10LU29	10LU61	..252/w1	212	INFOWIN	H1	techn p.7		techn p.7	27
125	28	10	10LU30	10LU62	..252/w1	50	3191	H1	techn p.7		techn p.7	27
126	29	10	10LU31	10LU63	..252/w1		3178	H1	techn p.7		techn p.7	27
127	30	10	10LU32	10LU64	..252/w1	159	INFOWIN	H1	techn p.7		techn p.7	27
128	31	10	10LU33	10LU65	..252/w1			H1			techn p.7	27
129	0	11	11LU02	11LU34	..252/w2		INFOWIN	H1	p.102	6590	1p. Korytarz	28
130	1	11	11LU03	11LU35	..252/w2		INFOWIN	H1	p.103 SEKA p.Miszkurka	7471	1p. Korytarz	28
131	2	11	11LU04	11LU36	..252/w2		INFOWIN	H1	p.105zaopatrzenie	7877	1p. Korytarz	28
132	3	11	11LU05	11LU37	..252/w2		3192	H1	p.105zaopatrzenie	7877	1p. Korytarz	28
133	4	11	11LU06	11LU38	..252/w2		INFOWIN	H1	p.107(nie używaja)		1p. Korytarz	28
134	5	11	11LU07	11LU39	..252/w2		3192C10	H1	p.106	7985	1p. Korytarz	28
135	6	11	11LU08		..252/w2		3191	H1	p.105	7877	1p. Korytarz	28
136	7	11	11LU09		..252/w2		4214	H1	p.105 drukarka	7877	1p. Korytarz	28
137	8	11	11LU10	11LU40	..252/w2		INFOWIN	H1	p.108 zaopatrzenie	7093	1p. Korytarz	09
138	9	11	11LU11	11LU41	..252/w2			H1	P.115 technodzy	6078	1p. Korytarz	09
139	10	11	11LU12	11LU42	..252/w2	101	3192	H1	p.117 sekretariat	7827	1p. Korytarz	09
140	11	11	11LU13	11LU43	..252/w2		3178	H1	p.110 prog.OSN		1p. Korytarz	09
141	12	11	11LU14	11LU44	..252/w2			H1	p.114 zaopatrzenie		1p. Korytarz	09
142	13	11	11LU15	11LU45	..252/w2			H1	P.115 technodzy		1p. Korytarz	09
143	14	11	11LU16	11LU46	..252/w2			H1	P.115 technodzy		1p. Korytarz	09
144	15	11	11LU17	11LU47	..252/w2			H1			1p. Korytarz	09
145	16	11	11LU18	11LU48	..252/w2			H1				
146	17	11	11LU19	11LU49	..252/w2			H1				
147	18	11	11LU20	11LU50	..252/w2			H1				
148	19	11	11LU21	11LU51	..252/w2			H1				
149	20	11	11LU22	11LU52	..252/w2			H1				
150	21	11	11LU23	11LU53	..252/w2			H1				
151	22	11	11LU24		..252/w2			H1				
152	23	11	11LU25		..252/w2			H1				
153	24	11	11LU26	11LU54	..252/w2			H1			1p. koryt.	04
154	25	11	11LU27	11LU55	..252/w2	61	3192	H1	p.132 rozdz.robót	7269	1p. koryt.	04
155	26	11	11LU28	11LU56	..252/w2	160	INFO+OKI	H1	p.131 p.Miszkurka		1p. koryt.	04
156	27	11	11LU29	11LU57	..252/w2		3178	H1	p.132 rozdz.robót	7269	1p. koryt.	04
157	28	11	11LU30	11LU58	..252/w2			H1			1p. koryt.	04
158	29	11	11LU31	11LU59	..252/w2			H1			1p. koryt.	04
159	30	11	11LU32	11LU60	..252/w2			H1			1p. koryt.	04
160	31	11	11LU33		..252/w2			H1			1p. koryt.	04
161	0	04	04LU02	04LU34	..253/w4		3192	H17	p.3	7746	p.2 piętro	
162	1	04	04LU03	04LU35	..253/w4		3192	H17	p.2	7235	p.2 piętro	
163	2	04	04LU04	04LU36	..253/w4		3192	H17	p.2	7235	p.2 piętro	
164	3	04	04LU05	04LU37	..253/w4			H17			p.2 piętro	
165	4	04	04LU06	04LU38	..253/w4			H17			p.2 piętro	
166	5	04	04LU07		..253/w4		4214	H17	p.2	7235	p.2 piętro	PRT725
167	6	04	04LU08		..253/w4			H17			p.2 piętro	PRT726
168	7	04	04LU09		..253/w4			H17			p.2 piętro	PRT727
169	16	04	04LU18	04LU47	..253/w4		3192	H17	p.4	7950	p.6 piętro	
170	17	04	04LU19	04LU48	..253/w4		3192	H17	p.6	7213	p.6 piętro	
171	18	04	04LU20	04LU49	..253/w4		3178	H17	Marek (mag. Złomu)	7899	p.6 piętro	
172	19	04	04LU21		..253/w4		4224	H17	p.Grażyna	7892	p.6 piętro	PRT733
173	20	04	04LU22	04LU50	..253/w4			H17			p.6 piętro	
174	21	04	04LU23	04LU51	..253/w4			H17			p.6 piętro	
175	22	04	04LU24	04LU52	..253/w4		3192	H17	p.6	7213	p.6 piętro	
176	23	04	04LU25		..253/w4		4224	H17	p.6	7213	p.6 piętro	PRT737
177	16	08	08LU18	08LU46	..253/w4+		3278	H17	profile	6905	p.5 piętro	

178	17	08	08LU19	08LU47	..253/w4+		3278	H17	druty		7888	p.5 piętro	
179	18	08	08LU20	08LU48	..253/w4+		3178	H17	p.9			p.5 piętro	
180	19	08	08LU21	08LU49	..253/w4+		3278	H17	mag. Przyjść		7892	p.5 piętro	
181	20	08	08LU22	08LU50	..253/w4+			H17				p.5 piętro	
182	21	08	08LU23	08LU51	..253/w4+		3192	H17	p.5 kier. dostaw 1p		7585	p.5 piętro	
183	22	08	08LU24	08LU52	..253/w4+		3278	H17	mag. Przyjść		7892	p.5 piętro	
184	23	08	08LU25		..253/w4+		4214	H17	p.9			p.5 piętro	PRT627
185	0	03	03LU02	03LU34	..251/w1		3192	H2	p.2 parter (z druk)		6092	p.36 hzc	
186	1	03	03LU03	03LU35	..251/w1			H2	p.2		6092	p.36 hzc	
187	2	03	03LU04	03LU36	..251/w1		3192	H2	p.2 parter		6092	p.36 hzc	SNAPRT4
188	3	03	03LU05	03LU37	..251/w1		3278	H2	wn-162 parter		6551	p.36 hzc	
189	4	03	03LU06	03LU38	..251/w1			H2				p.36 hzc	
190	5	03	03LU07	03LU39	..251/w1			H2	p.40			p.36 hzc	
191	6	03	03LU08	03LU40	..251/w1			H2	p.41			p.36 hzc	
192	7	03	03LU09	03LU41	..251/w1			H2	p.3			p.36 hzc	
193	8	03	03LU10	03LU42	..251/w1		INFOWIN	H2	malarnia		7736	filar	SNAPRTS
194	9	03	03LU11	03LU43	..251/w1		4214	H2	malarnia(na kablu anod)		7736	filar	
195	10	03	03LU12	03LU44	..251/w1		3178	H2	rozdzielnia parter		6430	filar	
196	11	03	03LU13	03LU45	..251/w1		3178	H2	mistrz buda II			filar	
197	12	03	03LU14		..251/w1		3191	H2	Golec		6040	filar	
198	13	03	03LU15	03LU46	..251/w1		3191	H2	Golec		6040	filar	
199	14	03	03LU16	03LU47	..251/w1		3178	H2	rozdzielnia parter		7401	filar	
200	15	03	03LU17	03LU48	..251/w1		4214	H2	Golec		6040	filar	SNAPRTA
201	16	03	03LU18	03LU49	..251/w1		INFOWIN	H2	p.28			p.36 hzc	
202	17	03	03LU19	03LU50	..251/w1		3192	H2	p.38			p.36 hzc	
203	18	03	03LU20	03LU51	..251/w1		INFOWIN	H2	p.28			p.36 hzc	
204	19	03	03LU21	03LU52	..251/w1		3192	H2	p.29			p.36 hzc	
205	20	03	03LU22	03LU53	..251/w1		4214	H2	p.2 (parter)		6092	p.36 hzc	PRT82F
206	21	03	03LU23	03LU54	..251/w1		INFOWIN	H2	p.28			p.36 hzc	
207	22	03	03LU24		..251/w1		4124	H2	p.28			p.36 hzc	PRT27E
208	23	03	03LU25	03LU55	..251/w1			H2				p.36 hzc	
209	24	03	03LU26	03LU56	..251/w1		3178	H2	mistrz buda III		7273	lp. Korytarz	SNAPRT1
210	25	03	03LU27	03LU60	..251/w1		3178	H2	1p p.4			lp. Korytarz	
211	26	03	03LU28	03LU61	..251/w1		3191	H2	technodrzy p.3		7273	lp. Korytarz	SNAPRTC
212	27	03	03LU29	03LU62	..251/w1		INFOWIN	H2	p.1			lp. Korytarz	SNAPRT3
213	28	03	03LU30	03LU66	..251/w1	121	INFOWIN	H2	technodrzy p.3		7273	lp. Korytarz	
214	29	03	03LU31	03LU67	..251/w1		INFOWIN	H2	technodrzy 1p(skrzydło)			lp. Korytarz	
215	30	03	03LU32	03LU68	..251/w1	119	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(skrzydło)			lp. Korytarz	
216	31	03	03LU33	03LU69	..251/w1		INFOWIN	H2	technodrzy 1p(skrzydło)			lp. Korytarz	
217	0	12	12LU02	12LU34	..251/w2	220	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(kadlub)			tech (kadł)	
218	1	12	12LU03	12LU35	..251/w2	227	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(kadlub)			tech (kadł)	
219	2	12	12LU04	12LU36	..251/w2	128	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(kadlub)			tech (kadł)	
220	3	12	12LU05	12LU37	..251/w2	218	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(kadlub)			tech (kadł)	
221	4	12	12LU06	12LU38	..251/w2			H2				tech (kadł)	
222	5	12	12LU07	12LU39	..251/w2	127	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(kadlub)			tech (kadł)	
223	6	12	12LU08	12LU40	..251/w2	219	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(kadlub)			tech (kadł)	
224	7	12	12LU09	12LU41	..251/w2	226	INFOWIN	H2	technodrzy 1p(kadlub)			tech (kadł)	
225	8	12	12LU10	12LU42	..251/w2		3179	H2	Dyr. Soboń			hala filar 2	
226	9	12	12LU11	12LU43	..251/w2		INFO+OKI	H2	P-500 sekr. (przybud)		7397	hala filar 2	SNAPRTI
227	10	12	12LU12	12LU44	..251/w2		INFO+STAR	H2	planowanie p-500			hala filar 2	SNAPRTV
228	11	12	12LU13	12LU45	..251/w2		INFOWIN	H2	p.1			hala filar 2	
229	12	12	12LU14	12LU46	..251/w2		CGS	H2	sekr p.Soboń			hala filar 2	
230	13	12	12LU15	12LU47	..251/w2	28	3178	H2	rozdz. Dromader			hala filar 2	
231	14	12	12LU16	12LU48	..251/w2	32	3178	H2	mistrzowie buda nr. 1			hala filar 2	
232	15	12	12LU17	12LU49	..251/w2			H2				hala filar 2	
233	16	12	12LU18	12LU50	..251/w2			H2					
234	17	12	12LU19	12LU51	..251/w2			H2					
235	18	12	12LU20	12LU52	..251/w2			H2					
236	19	12	12LU21	12LU53	..251/w2			H2					
237	20	12	12LU22	12LU54	..251/w2			H2					

298	9	04	04LU11	04LU40	..253/w4	151	INFOWIN	H6	p.6 technolodzy		1p. korytarz	
299	10	04	04LU12	04LU41	..253/w4	150	INFOWIN	H6	p.6 technolodzy		1p. korytarz	
300	11	04	04LU13	04LU42	..253/w4		INFO+OKI	H6	p.8 planowanie		1p. korytarz	SNAPRTR
301	12	04	04LU14	04LU43	..253/w4		3192	H6	p.8 planowanie		1p. korytarz	
302	13	04	04LU15	04LU44	..253/w4		INFOWIN2	H6	p.8 planowanie		1p. korytarz	
303	14	04	04LU16	04LU45	..253/w4		3192C10	H6	p.8 planowanie		1p. korytarz	
304	15	04	04LU17	04LU46	..253/w4		4214	H6	p.8 planowanie		1p. korytarz	PRT827
305	24	04	04LU26	04LU53	..253/w4		INFOWIN	H6	S.Pisarczyk		sterownik	
306	25	04	04LU27	04LU54	..253/w4			H6			sterownik	
307	26	04	04LU28	04LU55	..253/w4		3178	H6	CLZ roentgen		sterownik	
308	27	04	04LU29	04LU59	..253/w4	106	3192 C10	H6	magazyn (stolarnia)		sterownik	
309	28	04	04LU30	04LU60	..253/w4		3192	H6	mag.Magdziak		sterownik	SNAPRTRK
310	29	04	04LU31	04LU61	..253/w4	120	INFO+OKI	H6	p.8 Kozaczka		sterownik	SNAPRTM
311	30	04	04LU32	04LU62	..253/w4		INFO+OKI	H6	mag.Magdziak		sterownik	SNAPRT6
312	31	04	04LU33		..253/w4		4214	H6	p.8 Kozaczka		sterownik	
313	24	05	05LU26	05LU54	..253/w1+			H6				
314	25	05	05LU27	05LU55	..253/w1+			H6				
315	26	05	05LU28	05LU56	..253/w1+			H6				
316	27	05	05LU29	05LU57	..253/w1+			H6				
317	28	05	05LU30	05LU68	..253/w1+			H6				
318	29	05	05LU31		..253/w1+			H6				
319	30	05	05LU32		..253/w1+			H6				
320	31	05	05LU33	05LU59	..253/w1+			H6				
321	0	06	06LU02	06LU34	..253/w2+		????	H6	warsztat test		plan. P-400	21 SNASERW
322	1	06	06LU03	06LU35	..253/w2+	147	INFOWIN	H6	technolodzy 147		plan. P-400	21
323	2	06	06LU04	06LU68	..253/w2+		INFO+OKI	H6	PLANOWANIE P-400	6400	plan. P-400	21 SNAPRTF
324	3	06	06LU05	06LU37	..253/w2+	144	INFOWIN	H6	technolodzy 144		plan. P-400	21
325	4	06	06LU06		..253/w2+			H6			plan. P-400	21
326	5	06	06LU07	06LU39	..253/w2+	80	3192	H6	PLANOWANIE P-400		plan. P-400	21
327	6	06	06LU08	06LU40	..253/w2+	158	INFO+OKI	H6	technolodzy		plan. P-400	21 SNAPRTL
328	7	06	06LU09		..253/w2+			H6			plan. P-400	21
329	16	07	07LU18	07LU46	..253/w3+			H6				
330	17	07	07LU19	07LU47	..253/w3+			H6				
331	18	07	07LU20	07LU48	..253/w3+			H6				
332	19	07	07LU21		..253/w3+			H6				
333	20	07	07LU22	07LU49	..253/w3+			H6				
334	21	07	07LU23		..253/w3+			H6				
335	22	07	07LU24	07LU50	..253/w3+			H6				
336	23	07	07LU25	07LU51	..253/w3+			H6				
337	0	13L	720			142	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	43
338	1	13L	721			141	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	43
339	2	13L	722					H6			technolodzy	43
340	3	13L	723					H6			technolodzy	43
341	4	13L	724			145	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	43
342	5	13L	725					H6			technolodzy	43
343	6	13L	726			152	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	43
344	7	13L	727			148	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	43
345	8	13L	728					H6			mag.Buda	
346	9	13L	729				3179	H6	p.Buda	6911	mag.Buda	
347	10	13L	72A				3278	H6	p.Buda	6911	mag.Buda	
348	11	13L	72B					H6			mag.Buda	
349	12	13L	72C			108	3192	H6	rozdzielnia (przy bramie)		mag.Buda	
350	13	13L	72D					H6			mag.Buda	
351	14	13L	72E			154	INFOWIN	H6	rozdzielnia		mag.Buda	
352	15	13L	72F				4214	H6	p.Buda	6911	mag.Buda	PRT83F
353	16	13L	730			140	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	41
354	17	13L	731			139	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	41
355	18	13L	732			135	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	41
356	19	13L	733			137	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	41
357	20	13L	734			138	INFOWIN	H6	technolodzy		technolodzy	41

358	21	13L	735					136	INFOWIN	H6	technologdy		technologdy	41
359	22	13L	736			146		146	INFOWIN	H6	technologdy		technologdy	41
360	23	13L	737			143		143	INFOWIN	H6	technologdy		technologdy	41
361	24	13L	738						3192C	H6	p.Kostrzewa	6620	plan. P-400	44
362	25	13L	739			70		70	3192	H6	PLANOWANIE P-400	6400	plan. P-400	44
363	26	13L	73A			76		76	3192	H6	PLANOWANIE P-400	6400	plan. P-400	44
364	27	13L	73B						INFOWIN	H6	PLANOWANIE P-400	6400	plan. P-400	44
365	28	13L	73C						4214	H6	PLANOWANIE P-400	6400	plan. P-400	44
366	29	13L	73D			44		44	3191	H6	kier. P-400	7377	plan. P-400	44
367	30	13L	73E			38		38	3191	H6	p.Kostrzewa	6620	plan. P-400	44
368	31	13L	73F						4214	H6	PLANOWANIE P-400	6400	plan. P-400	44
369	0	14L	760						3192	H6	mistrz 1		mistrz 1	
370	1	14L	761							H6	Kozaczka		mistrz 1	
371	2	14L	762						3192	H6	mistrz 3		mistrz 1	
372	3	14L	763			48		48	3191	H6	przewody gumowe		mistrz 1	
373	4	14L	764						3192c10	H6	WN-163		mistrz 1	
374	5	14L	765						3192	H6	mistrz 2	7516	mistrz 1	
375	6	14L	766						4224	H6	p.17 p.Galica (parter)		mistrz 1	PRT766
376	7	14L	767						3192	H6	plazownia		mistrz 1	
377	8	14L	768						3191	H6	mistrz-2		MISTRZ-2	
378	9	14L	769						3192	H6	mistrz-2		MISTRZ-2	
379	10	14L	76A			9		9	3191	H6	wyd. szablonów [9]		MISTRZ-2	
380	11	14L	76B							H6	wyd. szablonów		MISTRZ-2	
381	12	14L	76C			168		168	3192C	H6	plac. Obr. Ciepłej		MISTRZ-2	
382	13	14L	76D							H6	TRUMATIC		MISTRZ-2	
383	14	14L	76E						coaxpc	H6	buda od str wsch.		MISTRZ-2	
384	15	14L	76F							H6			MISTRZ-2	
385	16	14L	770						4214	H6	M.Kokoszka		HAWK	36
386	17	14L	771						3191	H6	B.mistrzów		HAWK	36
387	18	14L	772						3192 C10	H6	magazynek P-400		HAWK	36
388	19	14L	773			68		68	INFOWIN	H6	parter RAYTHEON		HAWK	36
389	20	14L	774			103		103	3191	H6	p.Zuzia		HAWK	36
390	21	14L	775						3191	H6	parter HAWK		HAWK	36
391	22	14L	776						4214	H6	M.Mazur		HAWK	36
392	23	14L	777			107		107	3192	H6	POR 21 (za archiwum)		HAWK	36
393	24	14L	778						INFOWIN	H6	operator		sterownik	
394	25	14L	779							H6			sterownik	
395	26	14L	77A							H6			sterownik	
396	27	14L	77B							H6			sterownik	
397	28	14L	77C							H6			sterownik	
398	29	14L	77D							H6			sterownik	
399	30	14L	77E							H6			sterownik	
400	31	14L	77F							H6			sterownik	
401	8	02	02LU10	02LU41	..253/w2				3192	SZP1	p.230 sekcja fin	7033		
402	9	02	02LU11	02LU42	..253/w2				3192	SZP1	p.230 n #	7033		
403	10	02	02LU12	02LU43	..253/w2				3192	SZP1	p.230 # kierownik	7033		
404	11	02	02LU13	02LU44	..253/w2					SZP1	p.230 #			
405	12	02	02LU14	02LU45	..253/w2					SZP1				
406	13	02	02LU15	02LU46	..253/w2					SZP1				
407	14	02	02LU16	02LU47	..253/w2				4214	SZP1	p.230	7033		PRT86E
408	15	02	02LU17	02LU48	..253/w2				4214	SZP1		7557		
409	0	07	07LU02	07LU34	..253/w3+				SZP1	p.131	Dudek		p.216	
410	1	07	07LU03	07LU35	..253/w3+				SZP1	p.216			p.216	
411	2	07	07LU04	07LU36	..253/w3+				3179	SZP1	p.137		p.216	
412	3	07	07LU05	07LU37	..253/w3+					SZP1	p.137		p.216	
413	4	07	07LU06	07LU38	..253/w3+					SZP1			p.216	
414	5	07	07LU07	07LU39	..253/w3+				3192	SZP1	p.216	7061	p.216	
415	6	07	07LU08		..253/w3+					SZP1	p.120		p.216	
416	7	07	07LU09	07LU40	..253/w3+					SZP1	p.120		p.216	
417	8	08	08LU10	08LU40	..253/w4+				3192	SZP1	p.234	7061	p.216	

418	9	08	08LU11	08LU41	..253/w4+		4214	SZP1	p.135		7819	p.216	PRT786
419	10	08	08LU12	08LU42	..253/w4+	INFO+OKI		SZP1	p.135 dz.handlowy		7819	p.216	SNAPRT9
420	11	08	08LU13	08LU43	..253/w4+		3192	SZP1	p.215		7061	p.216	
421	12	08	08LU14	08LU44	..253/w4+		3191	SZP1	p.135 dz.handlowy			p.216	
422	13	08	08LU15	08LU45	..253/w4+			SZP1				p.216	PRT33E
423	14	08	08LU16		..253/w4+			SZP1				p.216	PRT26F
424	15	08	08LU17		..253/w4+	4214		SZP1	p.234		7061	p.216	SNAPRTH
425	24	08	08LU26	08LU53	..253/w4+			SZP1				p.14	
426	25	08	08LU27	08LU54	..253/w4+		3192	SZP1			7819	p.14	
427	26	08	08LU28	08LU55	..253/w4+		3191	SZP1			7648	p.14	SNAPRT8
428	27	08	08LU29	08LU56	..253/w4+		INFOWIN	SZP1				p.14	
429	28	08	08LU30		..253/w4+			SZP1			7819	p.14	
430	29	08	08LU31	08LU57	..253/w4+			SZP1				p.14	
431	30	08	08LU32		..253/w4+	4214		SZP1	p.21		7819	p.14	PRT26E
432	31	08	08LU33	08LU58	..253/w4+			SZP1				p.14	
433	16	02	02LU18	02LU49	..253/w2			ZUR	rehabil(poł bezpośr)				
434	17	02	02LU19	02LU50	..253/w2			ZUR					
435	18	02	02LU20	02LU51	..253/w2			ZUR					
436	19	02	02LU21	02LU52	..253/w2			ZUR					
437	20	02	02LU22	02LU53	..253/w2			ZUR					
438	21	02	02LU23	02LU54	..253/w2			ZUR					
439	22	02	02LU24	02LU55	..253/w2			ZUR					
440	23	02	02LU25	02LU56	..253/w2			ZUR					
441	24	06	06LU26	06LU55	..253/w2+		3192	ZUR	p.115 place		6338	p.115	
442	25	06	06LU27	06LU56	..253/w2+		3192	ZUR	p.205/212(przel)			p.115	
443	26	06	06LU28	06LU57	..253/w2+			ZUR	p.118			p.115	
444	27	06	06LU29	06LU58	..253/w2+		3178	ZUR	w/n 550			p.115	
445	28	06	06LU30	06LU59	..253/w2+		3192	ZUR	p.115			p.115	
446	29	06	06LU31	06LU60	..253/w2+		3192	ZUR	w/n464			p.115	
447	30	06	06LU32		..253/w2+	4214		ZUR	p.115 place		6338	p.115	PRT63E
448	31	06	06LU33	06LU61	..253/w2+		3192	ZUR	p.111			p.115	

Plan nakładów - INFORMATYKA
W Polskich Zakładach Lotniczych Sp. z o. o.

Mielec 03-12-12

1\$= 4,14 zł
 1€= 4,08130 zł

LP.	OPIS PRZEDSIĘWZĘCIA	FIRMA	NAKLADY 2003 PLN	NAKLADY 2004 PLN	EFEKTY INWESTYCJI
1	Zwiększenie mocy obliczeniowej S/390 Integrated Serwer z 7 na 113 MIPS Zakup niezbędnego oprogramowania systemowego i narzędziowego Rozbudowa sieci informatycznej IBM w PZL o terminale PC-towe	IBM-Polska	828 000 144 900	 150 000 zł 82 800 zł	Zwiększenie mocy dotychczasowego systemu, stworzenie podstaw do wprowadzenia kompleksowego systemu zarządzania przedsiębiorstwem. Najtańsza integracja istniejących modułów programowych
2	Zakup i wdrożenie systemu projektowania i wytwarzania CAD/CAM CATIA Sieć stacji graficznych SUN	SUN-Polska	496 800 331 200	207 000 zł 186 300 zł	Zmniejszenie czasu opracowania konstrukcji oraz wykonania części o 50%. Zdecydowana poprawa jakości części i wyrobu
3	Zakup komputerów PC dla PZL Plottery A0 atramentowe	Polska Polska	350 000 45 000	250 000 zł 15 000 zł	Zmniejszenie czasu opracowania konstrukcji oraz wykonania części Zdecydowana poprawa jakości części i wyrobu Możliwość elektronicznej formy wymiany dokumentacji
4	Licencja na wybrane moduły CAD/CAM-SURFCAM 3*5osi	POLSKA	231 840	124 200 zł	Kooperacja z wiodącymi firmami świata
5	Modernizacja i rozbudowa serwerów sieci komputerowej NOVELL Okablowanie sieci mikrokomputerowej PZL Intranet dla Polskich Zakładów Lotniczych	Novell-USA Novell-USA USA	165 600 124 200 82 800	41 400 zł 28 980	Możliwość pracy na wspólnych danych jednocześnie. Poprawa przepływu informacji, zarządzania i administracji PZL
6	Okablowanie strukturalne sieci komputerowej w PZL Etap I Okablowanie strukturalne sieci komputerowej w PZL Etap II		124 200	248 400	
7	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w systemie DNC	Polska	165 600	82 800 zł	Zmniejszenie czasu obróbki o 40%, zwiększenie klasy dokładności i gładkości obrabianych powierzchni.
8	System Komputerowej Rejestracji Czasu Pracy i Kontroli Dostępu		60 000 zł	200 000 zł	
9	Szkolenia programistyczne	Niemcy, Polska	60 000 zł	90 000 zł	Obsługa nowych urządzeń i poznanie nowych systemów informatycznych
	SUMA		3 210 140 zł	1 706 880 zł	

opr.: Włodzimierz Adamski

**PLAN NAKŁADÓW MASZYN I URZĄDZENIA
W Polskich Zakładach Lotniczych Sp. z o. o.**

Mielec 03-12-12

1\$= 4,14 zł
1€= 4,08130 zł

LP.	OPIS PRZEDSIĘWZĘCIA	FIRMA	NAKLADY 2003 PLN	NAKLADY 2004 PLN	EFEKTY INWESTYCJI
1	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 4 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMF 360Linear, stół 4200x900mm, przesuwyx=3600, y=900, z=820mm, obroty max=12 000. oś B	DMG Niemcy	1 306 016 zł		
2	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 5 osiowej, Centrum frezarsko-tokarskie DECKEL MAHO DMU 160P/FD, stół 1600x1250mm, przesuwyx=1600, y=1250, z=1000mm. obroty max=12 000.	DMG Niemcy		3 020 162 zł	
3	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 3 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMC 63V, stół 630x500mm, przesuwyx=630, y=500, z=500mm, obroty max=10 000,	DMG Niemcy	277528,4		uwzględniono 15% rabatu za dotychczasowe zużycie
4	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 3 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMC 103V, stół 1000x600mm, przesuwyx=1000, y=600, z=600mm, obroty max=10 000, 2sztuki	DMG Niemcy	979 512 zł		
5	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 3 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMU 125T, stół 1500x1050mm, przesuwyx=1250, y=880, z=800mm, obroty max=12 000, ręczne pochylanie wrzeciona +/-30°	DMG Niemcy	1 175 414 zł		Zmniejszenie czasu obróbki o 60%, możliwość obróbki stali o twardości do 62 HRC, zwiększenie klasy dokładności i gładkości obrabianych powierzchni, większa niezawodność obrabiarek (do 100%)
6	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 5 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMU 200P, stół obrotowy d=1800mm, przesuwyx=1800, y=2000, z=1100mm, obroty max=10 000.	DMG Niemcy	2 754 878 zł		Możliwość pomiaru międzyoperacyjnego bezpośrednio na obrabiarce
7	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 3 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMU 200T, stół 2000x1700mm, przesuwyx=1800, y=2000, z=1100mm, obroty max=10 000. ręczne pochylanie wrzeciona +/-30°	DMG Niemcy		2 040 650 zł	Możliwość sprostania wszystkim wymogom kooperacyjnym. Bezpieczna terminowa realizacja zadań
8	Zakup rolkarki sterowanej numerycznie odległość 6 m		3 000 000 zł		Rozszerzenie możliwości produkcyjnych. Obniżka pracochłonności o 50 %
9	Zakup obciążarki poprzecznej sterowanej numerycznie		2 500 000 zł		Rozszerzenie asortymentu produkowanych wyrobów. Obniżka pracochłonności o 40 %. Zmniejszenie braków.
10	Zakup urządzenia do cięcia wodą w 5-ciu osiach.			4 000 000 zł	Wylimitowanie oprzyrządowania. Rozszerzenie produkcji PRATT & WHITNEY
11	Zakup urządzenia do rozkroju blach w miejsce frezarki TRUMATIC			2 500 000 zł	Awaria wyeksploatowanej maszyny TRUMATIC grozi przerwaniem produkcji. Maszyny tego typu są wycofywane na całym świecie.
12	Zakup tokarki sterowanej numerycznie CT x 400		550 000 zł		Zwiększenie zdolności produkcyjnych i obniżka pracochłonności
13	Narzędzia i oprawki do nowych maszyn numerycznych		517 500 zł	517 500 zł	
14	CNC Tokarsko-Wiertarsko-Frezarskie MILTURN 65	WFL Austria		3 632 357 zł	Zmniejszenie liczby oprzyrządowania, 10krotne obniżenie pracochłonności
15	Elektroniczna Maszyna Pomiarowa 3000x2000x1000 HAHN & KOLB	RFN	1 035 000 zł		Eliminacja 100% złych części.
16	Cyfrowa centrala telefoniczna Alcatel	Polska	450 000 zł	50 000 zł	
17	Elektroniczny wysięgnik pomiarowy			82 800 zł	
18	Laserowe urządzenie pomiarowe LEICA do oprzyrządowania	Szwajcaria		1 000 000 zł	
19					
	SUMA		14 545 848 zł	16 843 469 zł	

opr.: Włodzimierz Adamski

Program inwestycyjny PZL Mielec na lata 2003-2004

Zadanie inwestycyjne	Rok 2003	Rok 2004
<i>Plan nakładów - INFORMATYKA</i>	3 210 140 zł	1 706 880 zł
<i>PLAN NAKŁADÓW MASZYNY I URZĄDZENIA</i>	14 545 848 zł	16 843 469 zł
<i>PLAN NAKŁADÓW MODERNIZACYJNYCH I REMONTOWYCH</i>	9 033 960 zł	1 270 000 zł
<i>PLAN NAKŁADÓW ŚRODKI TRWAŁE I INNE</i>	2 850 000 zł	4 400 000 zł
Ogółem PZL Mielec	29 639 948 zł	24 220 349 zł
		53 860 297 zł

Plan nakładów - INFORMATYKA
W Polskich Zakładach LotniczychL Sp. z o. o.

Mielec 03-12-12

1\$= 3,81 zł

1€= 4,68000 zł

LP.	OPIS PRZEDSIĘWZĘCIA	FIRMA	NAKLADY 2004 PLN	NAKLADY 2005 PLN	EFEKTY INWESTYCJI
1	Zwiększenie pamięci masowej i system archiwizowania Serwer IBM Zakup niezbędnego oprogramowania systemowego i narzędziowego Rozbudowa sieci tele-informatycznej IBM w PZL o terminale PC-towe Wprowadzenie kodu kreskowego do przewodników	IBM-Polska	76 200 190 500 133 350 240 000 zł	76 200 zł 76 200 zł 240 000 zł	Zwiększenie bezpieczeństwa systemu teleinformatycznego systemu, stworzenie podstaw do wprowadzenia kompleksowego systemu zarządzania przedsiębiorstwem. Dalsza integracja istniejących modułów programowych
2	Zakup i wdrożenie systemu projektowania i wytwarzania CAD/CAM CATIA Sieć stacji graficznych SUN	SUN-Polska	381 000 121 920	190 500 zł 60 960 zł	Zmniejszenie czasu opracowania konstrukcji oraz wykonania części o 50%. Zdecydowana poprawa jakości części i wyrobu
3	Zakup komputerów PC dla PZL Archiwowanie elektronicznej dokumentacji konstrukcyjnej dla potrzeb konstruktora i technologa programisty Plottery A0 atramentowe	Polska Polska	250 000 90 000 45 000	350 000 zł 60 000 zł 15 000 zł	Zmniejszenie czasu opracowania konstrukcji oraz wykonania części Zdecydowana poprawa jakości części i wyrobu Możliwość elektronicznej formy wymiany dokumentacji
4	Zakup licencji na wybrane moduły CAD/CAM-SURFCAM 3*5osi	POLSKA	243 840	121 920 zł	Kooperacja z wiodącymi firmami świata. Zwiększenie możliwości programowania OSN
5	Modernizacja i rozbudowa serwerów sieci komputerowej Okablowanie strukturalne sieci w obiektach H-6, H-2, H-1 PZL Internet dla Polskich Zakładów Lotniczych		57 150 95 250 140 000	38 100 zł 26 670 3 810	Możliwość pracy na wspólnych danych jednocześnie. Poprawa bezpieczeństwa przepływu informacji, zarządzania i administracji PZL
6	Okablowanie strukturalne sieci komputerowej w PZL Etap I (BA, H-30) Okablowanie strukturalne sieci komputerowej w PZL Etap II (H-3, H-30)		114 300 114 300	152 400 114 300	
	Poprawa bezpieczeństwa sieci teleinformatycznej PZL		120 000	60 000	Wymagania Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego
7	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w systemie DNC	Polska	152 400	82 800 zł	Zmniejszenie czasu obróbki o 40%, zwiększenie klasy dokładności i gładkości obrabianych powierzchni,
8	System Komputerowej Rejestracji Czasu Pracy i Kontroli Dostępu Elektroniczne system dozoru i kontroli dostępu ważnych obiektów PZL		60 000 zł 100 000 zł	200 000 zł 60 000 zł	
9	Szkolenia programistyczne	Niemcy, Polska	60 000 zł	90 000 zł	Obsługa nowych urządzeń i poznanie nowych systemów informatycznych
	SUMA		2 785 210 zł	2 018 860 zł	

opr.: Włodzimierz Adamski

**PLAN NAKŁADÓW MASZYN I URZĄDZENIA
W Polskich Zakładach LotniczychL Sp. z o. o.**

Mielec 03-12-12

1\$= 3,81 zł

1€= 4,68000 zł

L.P.	OPIS PRZEDSIĘWZĘCIA	FIRMA	NAKLADY 2003 PLN	NAKLADY 2004 PLN	EFEKTY INWESTYCJI
1	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 4 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMF 360Linear, stół 4200x900mm, przesuwyx=3600, y=900, z=820mm, obroty max=12 000, sterowana oś B	DMG Niemcy	1 499 940 zł		Możliwość wykonywania elementów o pochylonych ściankach bez dodatkowego oprzyrządowania i specjalnych narzędzi.
2	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 5 osiowej, Centrum frezarsko-tokarskie DECKEL MAHO DMU 160P/FD, stół 1600x1250mm, przesuwyx=1600, y=1250, z=1000mm, obroty max=12 000.	DMG Niemcy	3 463 200 zł		Rozszerzenie możliwości produkcyjnych, przede wszystkim w programach kooperacyjnych. Obniżka pracochłonności o 50 %
3					
4	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 3 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMC 103V, stół 1000x600mm, przesuwyx=1000, y=600, z=600mm, obroty max=10 000, 3sztuki	DMG Niemcy	1 684 800 zł		Zastąpienie starych, niesprawnych obrabiarek typu FYJ-40RN. Konieczne w realizacji M 28. Zmniejszenie czasu obróbki o 40%.
5	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 3 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMU 125T, stół 1500x1050mm, przesuwyx=1250, y=880, z=800mm, obroty max=12 000, ręczne pochylanie wrzeciona +/-30°	DMG Niemcy	1 347 840 zł		Zmniejszenie czasu obróbki o 60%, możliwość obróbki stali o twardości do 62 HRC, zwiększenie klasy dokładności i gładkości obrabianych powierzchni, większa niezawodność obrabiarek (do 100%)
6	Zakup obrabiarki sterowanej numerycznie 5 osiowej, frezarka DECKEL MAHO DMU 200P, stół obrotowy d=1800mm, przesuwyx=1800, y=2000, z=1100mm, obroty max=10 000.	DMG Niemcy	3 159 000 zł		Możliwość pomiaru międzyoperacyjnego bezpośrednio na obrabiarence
7	Zakup sztywnej frezarki (bramowej) 3 osiowej do ciężkiej obróbki stali i tytanu.(Przesuwyy X1500 Y1000 Z 1000)			2 340 000 zł	Możliwość sprostania wszystkim wymogom kooperacyjnym. Bezpieczna terminowa realizacja zadań
8	Zakup rolkarki sterowanej numerycznie odległość 6 m			3 000 000 zł	Rozszerzenie możliwości produkcyjnych. Obniżka pracochłonności o 50 %
9	Zakup obciążarki poprzecznej sterowanej numerycznie			2 500 000 zł	Rozszerzenie asortymentu produkowanych wyrobów. Obniżka pracochłonności o 40 %. Zmniejszenie braków.
10	Zakup urządzenia do cięcia wodą w 5-ciu osiach.			4 000 000 zł	Wyeliminowanie oprzyrządowania. Rozszerzenie produkcji PRATT & WHITNEY
11	Zakup urządzenia do rozkroju blach w miejsce frezarki TRUMATIC (JO'MACH 032/132)		3 000 000 zł		Awaria wyeksploatowanej maszyny TRUMATIC grozi przerwaniem produkcji. Maszyny tego typu są wycofywane na całym świecie.
12	Zakup tokarki sterowanej numerycznie CT X 400 E z napędzanymi narzędziami, osią 'Y' i sterowaną osią 'C'.	DMG Niemcy	550 000 zł		Zwiększenie zdolności produkcyjnych i obniżka pracochłonności
13	Narzędzia i oprawy do nowych maszyn numerycznych		952 500 zł	476 250 zł	Niezbędne do realizacji M 28 i programów kooperacyjnych.
14	CNC Tokarsko-Wiertarsko-Frezarskie MILTURN 65	WFL Austria		8 424 000 zł	Zmniejszenie liczby oprzyrządowania, 10krotne obniżenie pracochłonności
15	Elektroniczna Maszyna Pomiarowa 3000x2000x1000		1 333 500 zł		Eliminacja 100% złych części.
16	Kompatybilna z siecią komputerową PZL Cyfrowa centrala telefoniczna	Polska	585 000 zł	50 000 zł	
17	Elektroniczny wysięgnik pomiarowy		76 200 zł		
18	Laseryczne urządzenie pomiarowe LEICA do oprzyrządowania	Szwajcaria		1 200 000 zł	
19	Urządzenie do ustawiania narzędzi DMG MICROSET	DMG Niemcy		40 000 zł	Zwiększenie precyzji przy pomiarze i ustawianiu narzędzi.
	SUMA		17 651 980 zł	22 030 250 zł	

opr.: Włodzimierz Adamski

Program inwestycyjny PZL Mielec na lata 2004-2005

Zadanie inwestycyjne	Rok 2004	Rok 2005
<i>Plan nakładów - INFORMATYKA</i>	<i>2 785 210 zł</i>	<i>2 018 860 zł</i>
<i>PLAN NAKŁADÓW MASZYN I URZĄDZENIA</i>	<i>17 651 980 zł</i>	<i>22 030 250 zł</i>
<i>PLAN NAKŁADÓW MODERNIZACYJNYCH I REMONTOWYCH</i>	<i>9 377 940 zł</i>	<i>1 270 000 zł</i>
<i>PLAN NAKŁADÓW ŚRODKI TRWAŁE I INNE</i>	<i>4 850 000 zł</i>	<i>2 400 000 zł</i>
Ogółem PZL Mielec	34 665 130 zł	27 719 110 zł
		62 384 240 zł