

# Komputeryzacja Urzędu Miejskiego w Zielonej Górze i możliwości integracji z Zielonogóorską Miejską Siecią Komputerową

Czesław Bukiel<sup>1</sup>

Urząd Miejski w Zielonej Górze, ul. Podgórna 22, 65-424 Zielona Góra

## 1. Wstęp

Do roku 1990 zastosowania informatyki w zarządzaniu miastem i w administracji samorządowej w Zielonej Górze były mocno ograniczone. Występujące wówczas bariery to:

- niewystarczające możliwości gromadzenia i przetwarzania danych,
- nieefektywne procedury planowania budżetu miasta i kontroli jego realizacji,
- brak wymiany informacji pomiędzy wydziałami, istnienie „wysp” informatycznych,
- brak możliwości wykorzystania zgromadzonych danych do dokonywania wieloaspektowych analiz stanu istniejącego i prognozowania rozwoju oraz podejmowania na ich podstawie decyzji,
- niski stopień udostępniania informacji o działalności urzędu i samorządu mieszkańcom,
- moralne zestarzenie się wykorzystywanych narzędzi informatycznych,
- nieskalowalne rozwiązania.

Wykorzystywano zaledwie kilka komputerów PC dla częściowego wspomagania pracy w kilku komórkach urzędu (kadry i płace, częściowo wydział finansowy w zakresie naliczania podatków od nieruchomości, prowadzenie archiwum pracowników, obsługa rynku pracy).

Zmiany polityczno - gospodarcze jakie zaszły po roku 1989 a przede wszystkim restytucja samorządu w roku 1990, spowodowały wzrost zainteresowania informatyką w kontekście usprawniania zarządzania miastem. W 1991 roku w Urzędzie Miejskim w Zielonej Górze utworzono Ośrodek Informatyki (samodzielny, na prawach wydziału) i powołano pełnomocnika Prezydenta d/s Informatyki. Jednak w latach 1991 - 1996 nie przeznaczano na informatykę odpowiednich środków. Fundusze umożliwiały zaledwie wolny, niemniej jednak systematyczny postęp. Dopiero po kilku latach działalności samorządu terytorialnego na przełomie roku 1996/1997 władze Zielonej Góry uświadomiły sobie, że administrowanie i planowanie rozwoju miasta o takiej złożoności jaką reprezentuje Zielona Góra, jest niewykonalne bez dostępu do kompletnych, aktualnych danych i to zorientowanych przestrzennie.

Podjęto wówczas przełomową decyzję, która spowodowała wzrost zastosowań informatyki w samorządzie zielonogóskim. Zarząd Miasta przedstawił Radzie Miejskiej Zielonej Góry, projekt uchwały w sprawie przystąpienia do realizacji **Zintegrowanego Informatycznego Systemu Wspomagania Zarządzania Miastem**. Projekt ten został zaopiniowany jednogłośnie pozytywnie przez komisje Rady Miejskiej:

- Komisję Rozwoju Miasta i Ochrony Środowiska
- Komisję Gospodarki
- Komisję Budżetu i Finansów

---

<sup>1</sup> Ośrodek Informatyki Urzędu Miejskiego w Zielonej Górze. Pełnomocnik Prezydenta Miasta d/s Informatyki i SIP (e-mail: bukiel@max.com.pl)

19 grudnia 1996 r Rada Miejska podjęła uchwałę nr XXXI/236/96 w sprawie przystąpienia do realizacji **Zintegrowanego Informatycznego Systemu Wspomagania Zarządzania Miastem**

Rola i znaczenie informatyki w rozwoju naszego miasta zostały potwierdzone przez Radę Miejską Zielonej Góry. Na wniosek Zarządu Miasta, Rada Miejska wprowadziła do **Strategii Rozwoju Miasta Zielona Góra** (uchwała nr XXXII/247/97 z dnia 23 stycznia 1997 roku) zapisy określające kierunki zastosowań informatyki (uchwała XLVII/351/97 z dnia 18 grudnia 1997 r.):

w rozdziale 1 **Misja** w § 4 w ust. 6 Usprawnienie funkcjonowania miasta w celach szczegółowych :

1. Modernizacja i rozbudowa systemu komunikacyjnego miasta.
  2. Modernizacja, rozbudowa i restrukturyzacja systemów infrastruktury technicznej.
- dodano punkt

### **3. Budowa systemów informacyjnych**

w rozdziale 2 Kierunki rozwoju miasta wprowadzono § 10 o treści :

**Polityka informacyjna miasta, realizując cele strategii będzie uwzględniać następujące kierunki działania:**

1. **Usprawnienie administracji samorządowej poprzez budowę zintegrowanego systemu wspomagania zarządzania miastem**
2. **Budowa systemu informacji przestrzennej wspomagającego zbieranie i przepływ informacji w celu ułatwienia procesu podejmowania decyzji, czynności codziennych i długoterminowych.**
3. **Podnoszenie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców poprzez budowę i wykorzystanie informatycznego Systemu Bezpieczne Miasto**
4. **Stworzenie Miejskiego Systemu Informacji integrującej informację ulicową i adresową, informację kierującą dla pieszych i ruchu kołowego, informację turystyczną.**
5. **Współpraca z Miejską Siecią Komputerową w rozwoju infrastruktury technicznej umożliwiającej efektywną wymianę informacji w ramach realizowanych systemów.**

w rozdziale 3. Narzędzia lokalnej polityki rozwoju w rozdziale 3.1. Programy operacyjne w § 12

Przyjmuje się programy o następujących nazwach i celach, jako ważne narzędzia realizacji Strategii Rozwoju Miasta :

1. Program „Aktywizacja Trasy Północnej” ...

.

44. Program „Gospodarka Wodno - Ściekowa” ...

dodano poniższy program :

**45. Program „2001 Zielona Góra”** Celem programu jest :

**a) Informatyzacja administracji samorządowej - SYSTEM „RATUSZ”**

**b) Budowa Systemu Informacji Przestrzennej w Zielonej Górze - „SIP - Zielona Góra”**

- d) Budowa Systemu Bezpieczne Miasto - SBM
- c) Opracowanie i wdrożenie Miejskiego Systemu Informacji - MSI
- d) Współpraca z Miejską Siecią Komputerową ZielMAN

## 2. Zamówienie Publiczne

Dzięki podjętym decyzjom oraz poparciu władz miasta możliwe było rozpoczęcie przygotowań do wyłonienia partnerów dla realizacji złożonych, wieloletnich przedsięwzięć informatycznych. W wyniku przeprowadzonego postępowania w sprawie zamówienia publicznego w trybie przetargu dwustopniowego wybrano przedstawioną przez firmę Max Elektronik SA ofertę konsorcjum trzech firm :

- OTAGO spółka z o.o. z Gdańska dostawcy Zintegrowanego Informatycznego Systemu Wspomagania Zarządzania Miastem „RATUSZ”,
- HANSLIK Laboratorium Oprogramowania z Katowic dostawcy i wykonawcy Systemu Informacji Przestrzennej dla miasta Zielona Góra
- Max Elektronik SA wykonawcy okablowania i sieci strukturalnej w budynku Urzędu Miejskiego - integratora systemowego.

Zaproponowane w ofercie rozwiązania spełniają postawione przez Urząd Miejski wymagania i są najkorzystniejsze ze względu na

- ⇒ sprawdzoną platformę systemową (UNIX, Windows NT)
- ⇒ jednolity (zalecany) system zarządzania realcyjną bazą danych dla systemu RATUSZ i dla Systemu Informacji Przestrzennej (ORACLE)
- ⇒ zastosowanie do budowy strukturalnej sieci najnowszych technologii informatycznych i teletransmisyjnych
- ⇒ wykorzystanie do tworzenia aplikacji narzędzi CASE, podnoszących ich jakość
- ⇒ uwzględnienie w koncepcji Systemu Informacji Przestrzennej interdyscyplinarnego charakteru przedsięwzięcia i następujących celów jego budowy
  - ◆ stworzenia kompleksowej bazy danych o mieście zawierających dane odnoszące się do jego terenu, reprezentowanego w postaci cyfrowego zapisu zasobu geodezyjno - kartograficznego
  - ◆ stworzenia narzędzia wspomagającego zarządzanie miastem oraz planowanie jego rozwoju i promocji dla potrzeb władz samorządowych
  - ◆ stworzenia narzędzia wspomagającego zarządzanie sieciami uzbrojenia technicznego na terenie miasta - dla potrzeb jednostek zarządzających tymi sieciami
  - ◆ stworzenia narzędzia wspomagającego i modernizującego działalność służb geodezyjno - kartograficznych oraz jednostek organizacyjnych uczestniczących w działalności miasta
  - ◆ integracji z systemem RATUSZ
- ⇒ bardzo duże doświadczenie firm wynikające ze zrealizowanych i działających przedsięwzięć w dużych miastach.
- ⇒ wysokie bezpieczeństwo nakładów finansowych ponoszonych na budowę systemów.

Umowę generalną na realizację zintegrowanego informatycznego systemu wspomagania zarządzania miastem podpisano 7 października 1997 roku.

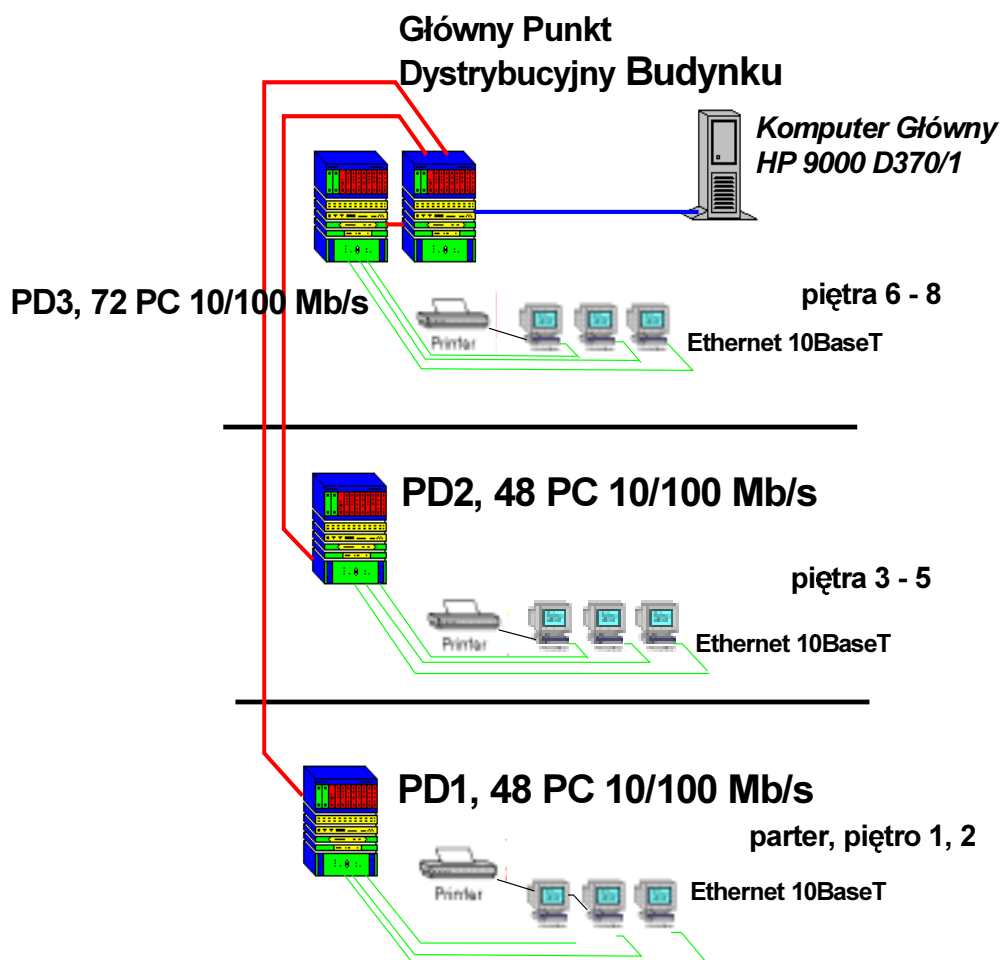
### 3. Warstwa fizyczna (sieć komputerowa, urządzenia aktywne sieci, sieć zasilająca, serwery)

Na przełomie roku 1997 i 1998 w budynku Urzędu Miejskiego w Zielonej Górze wykonano modernizację okablowania sieci komputerowej. Wykonane w 1991 r przy użyciu kabla koncentrycznego okablowanie w topologii magistrali zastąpiono nowoczesnym systemem okablowania strukturalnego (w topologii gwiazdy) spełniającym założenia określone w normach ISO (IEC 11801), EIA (TIA 568 oraz 569).

Wykonany uniwersalny system okablowania strukturalnego **MOD-TAP** nie jest „dopasowany” do żadnego typu elementów aktywnych żadnego z producentów. Umożliwia to swobodny wybór elementów aktywnych. Gwarantuje możliwość włączenia dowolnego sprzętu w dowolnym miejscu w obrębie budynku i skorzystania z dowolnej usługi telekomunikacyjnej lub teleinformatycznej realizowanej przez ten system. Pozwala na dostęp do usług telefonicznych lub sieci komputerowych z każdego przyłącza telekomunikacyjnego, a w konsekwencji na swobodne przemieszczanie personelu pomiędzy stanowiskami pracy. Zapewnienie tej możliwości uzyskano poprzez wykonanie we wszystkich pomieszczeniach urzędu niezbędnej ilości punktów przyłączeniowych (255) oraz uwzględnienie zapasu dla nieprzewidzianych potrzeb. Dzięki przełączeniu centrali telefonicznej do nowego okablowania strukturalnego wyeliminowano uciążliwe i często występujące awarie starego, ponad dwudziestoletniego, okablowania telefonicznego.

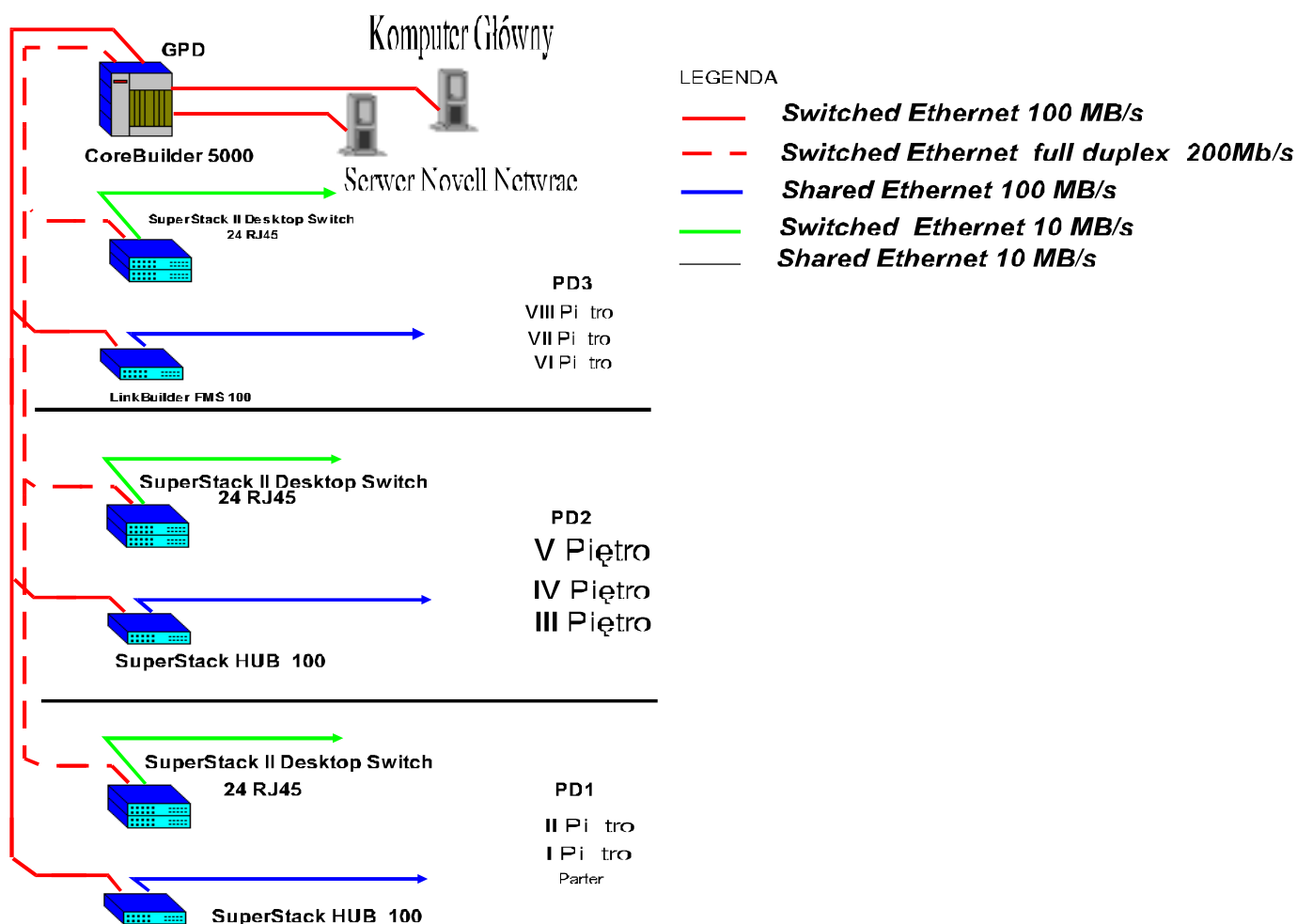
Jako interfejs dla urządzeń końcowych i sprzętu aktywnego zastosowano złącze RJ-45 natomiast jako medium zastosowano symetryczne nieekranowane kable miedziane czteroparowe (UTP) kategorii 5. W budynku zainstalowano trzy piętrowe punkty dystrybucyjne (LPD) oraz główny punkt dystrybucyjny (GPD). Do połączenia piętrowych punktów dystrybucyjnych z głównym punktem dystrybucyjnym zastosowano wielomodowy kabel światłowodowy 12 włóknowy.

Schemat okablowania przedstawia poniższy rysunek.



#### 4. Charakterystyka ogólna lokalnej sieci komputerowej (urządzeń aktywnych) Urzędu Miejskiego w Zielonej Górze

Lokalna sieć komputerowa Urzędu Miejskiego w Zielonej Górze zbudowana jest w oparciu o pracujące w standardzie *Ethernet* i *Fast Ethernet* urządzenia aktywne firmy **3Com**. Urządzenia te rozmieszczone są w czterech punktach dystrybucyjnych. Centralny punkt dystrybucyjny (punkt dystrybucyjny nr 0) oraz punkt dystrybucyjny numer 1 (obsługujący VI, VII, VIII piętro) zlokalizowane są na VIII piętrze budynku Urzędu Miejskiego. Punkt dystrybucyjny nr 2 (obsługujący III, IV, V piętro) umieszczony jest na IV piętrze, natomiast punkt dystrybucyjny nr 3 (obsługujący Parter, I, II piętro) umieszczony jest na I piętrze. We wszystkich wymienionych punktach skoncentrowane jest poziome okablowanie strukturalne z obsługiwanymi przez nie pięter budynku. Okablowanie to wykonane jest z użyciem skrętki nieekranowanej kategorii 5. Urządzenia pracujące w punktach dystrybucyjnych nr 2 i nr 3 połączone są z głównym punktem dystrybucyjnym (VIII piętro) przy pomocy okablowania pionowego, które wykonane jest w oparciu o światłowód wielomodowy. Urządzenia pracujące w punkcie dystrybucyjnym nr 1 połączone są z głównym punktem dystrybucyjnym przy pomocy światłowodu wielomodowego oraz skrętki nieekranowanej kategorii 5. Schemat rozmieszczenia urządzeń aktywnych przedstawia poniższy rysunek



### Charakterystyka poszczególnych punktów dystrybucyjnych

#### Główny punkt dystrybucyjny (VIII piętro):

- Przełącznik modułowy **3COM CoreBuilder 5000** w konfiguracji:
  - 8 portów Fast Ethernet 100Base-FX (multimode)
  - 4 porty Fast Ethernet 100Base-TX

Przełącznik **3COM CoreBuilder 5000** jest głównym urządzeniem koncentrującym urządzenia umieszczone w poszczególnych punktach dystrybucyjnych. Poprzez światłowody wielomodowe oraz porty Fast Ethernet 100Base-FX są do niego podłączone umieszczone w pozostałych punktach dystrybucyjnych przełączniki Ethernet **3Com SuperStackII Desktop Switch** oraz koncentratory Fast Ethernet **3COM SuperStack II Hub 100**. Dodatkowo poprzez porty Fast Ethernet 100Base-TX podłączone są najważniejsze serwery pracujące w sieci lokalnej Urzędu Miejskiego.

- Router modułowy **3COM NetBuilder II** w konfiguracji:

- 1 port Fast Ethernet 100Base-TX
- 1 port ATM OC3 (single-mode)

Router **3COM NetBuilder II** przeznaczony jest do realizacji połączenia sieci lokalnej Urzędu Miejskiego z ZMSK „ZielMAN”. Połączenie to będzie realizowane za pośrednictwem interfejsu ATM OC3 155Mb/s (single-mode). Wyposażenie routera w wymieniony interfejs ATM zostało uzgodnione z ZMSK „ZielMAN” w fazie wyboru sprzętu do budowy sieci w Urzędzie Miejskim.

**Punkt dystrybucyjny nr 1 (VIII piętro):**

- Przełącznik **3Com SuperStackII Desktop Switch** 2 szt.  
w konfiguracji:
  - 24 porty Ethernet 10Base-T
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-TX
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-FX (multimode)
- Koncentrator **3COM SuperStack II Hub 100** 2 szt.  
w konfiguracji:
  - 12 portów Fast Ethernet 100Base-TX
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-FX (multimode)

**Punkt dystrybucyjny nr 2 (IV piętro):**

- Przełącznik **3Com SuperStackII Desktop Switch** 2 szt.  
w konfiguracji:
  - 24 porty Ethernet 10Base-T
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-TX
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-FX (multimode)
- Koncentrator **3COM SuperStack II Hub 100** 1 szt.  
w konfiguracji:
  - 12 portów Fast Ethernet 100Base-TX
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-FX (multimode)

**Punkt dystrybucyjny nr 1 (I piętro):**

- Przełącznik **3Com SuperStackII Desktop Switch** 2 szt.  
w konfiguracji:
  - 24 porty Ethernet 10Base-T
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-TX
  - 1 port Fast Ethernet 100Base-FX (multimode)

W punktach dystrybucyjnych nr 1, nr 2 i nr 3 umieszczone są urządzenia klasy „desktop”, których zadaniem jest koncentrowanie stanowisk końcowych. Przełączniki **3Com SuperStackII Desktop Switch** służą do koncentrowania stanowisk końcowych wyposażonych w karty sieciowe Ethernet 10BaseT (10Mb/s), przy czym ich zastosowanie pozwala w efektywny sposób zredukować domeny kolizyjne. Z kolei koncentratory **3COM**

**SuperStack II Hub 100** służą do koncentrowania stanowisk końcowych wyposażonych w karty sieciowe Fast Ethernet 100BaseTX (100Mb/s).

#### **Sieć energetyczna.**

Dla podniesienia poziomu bezpieczeństwa wszystkie urządzenia LAN UM zasilane są z wydzielonej sieci energetycznej, która zabezpieczona jest przed zanikiem napięcia centralnym zasilaczem awaryjnym o mocy 30 KW.

#### **Wykorzystywane serwery.**

##### **Komputer główny Hewlett Packard**

» HP-9000 Klasa D370/1,

Procesor PA-RISC 120MHz, RAM 128 MB, HDD 2 x 4 GB + 1 x 2 GB SCSI, CD ROM, streamer 4 GB z kompresją, adaptory LAN Ethernet 10BaseT, 100 BaseT

» System operacyjny HP-UX 10.20 (licencja „no limits”)

» Baza danych ORACLE 7.3

##### **Serwery PC w Urzędzie Miejskim**

- PC OPTIMUS 4LX Procesor 486 dx2/66 Mhz RAM 16 MB
- PC OPTIMUS INTEL XPRESS RAM 32 MB Procesor Pentium 90 Mhz
- PC COMPAQ ProLiant 1600 2xPII/300 512K 64 M1, 256 MB RAM
- PC COMPAQ ProLiant 800 PII/300 512K 64 M1, 256 MB RAM
- Systemy sieciowe Novell NetWare
- Windows NT Server 4.0

##### **Serwer PC w USC**

- PC TANDON 486 dx2/66 Mhz RAM 16 MB (Serwer w USC)

##### **Stanowiska robocze**

160 stanowisk roboczych (PC) w Urzędzie Miejskim

7 stanowisk roboczych (PC) w USC (Ratusz)

3 stanowisk roboczych (PC) w Biurze Rady Miejskiej (Ratusz)

2 stanowiska robocze w Miejskim Inspektoracie Obrony Cywilnej (Ratusz)

## **5. Informatyzacja administracji samorządowej**

W ramach realizacji wieloletniego przedsięwzięcia informatycznego w Urzędzie Miejskim w Zielonej Górze wdrażane są dwa duże systemy informatyczne. **System RATUSZ i System Informacji Przestrzennej.**

#### **System „RATUSZ”**

Służy do wspomaganie pracy Urzędu poprzez gromadzenie w komputerowych ewidencjach (ewidencja mieszkańców, podmiotów gospodarczych, itd. ) informacji o podstawowych obiektach miasta, wykorzystanie ich m.in. do naliczania i windykacji opłat i podatków. Informacje przechowywane w systemie będą pomocne przy podejmowaniu decyzji



przez łatwe przygotowanie syntetycznych i analitycznych danych z poszczególnych dziedzin. System będzie rejestrował i śledził sprawy prowadzone w Urzędzie przez rejestrację decyzji i dokumentów związanych z każdą sprawą.

Ważną cechą systemu RATUSZ jest jego przygotowanie do wprowadzenia budżetowania programowego jako głównego narzędzia wiążącego zarządzanie strategiczne z zarządzaniem operacyjnym. Umożliwi to wprowadzenie racjonalności w planowaniu i wykorzystaniu środków z punktu widzenia osiągania zaplanowanych celów, a nie tylko poprawności wydatków, ocenianej wg prawa budżetowego. RATUSZ wiąże wszystkie przepływy informacji finansowo - budżetowych w jeden spójny system umożliwiający budżetowanie i zarządzanie dużym miastem z rozliczaniem kosztów. Podsystemy obsługujące sferę budżetową (planowanie, wykonanie, zobowiązania, należności) to PLBUD (planowanie budżetu), WYBYD (wydatki budżetowe), WPBUD (dochody budżetu) i FK (księgowość jednostki budżetowej i organu finansowego). Podsystemy te składają się z kilkunastu różnych powiązanych ze sobą modułów (np. ORU - obsługa rejestru umów, KASA, WIND - windykacje, i inne)

System jest już bezpośrednio wykorzystywany podczas rutynowej działalności użytkowników. W ten sposób aktualizacja danych odbywa się w trakcie realizacji danej czynności (zameldowania mieszkańca, rejestracji działalności gospodarczej, rejestracji wpłaty, rejestracji wydatku, itp.).

Wysokiej jakości danych w bazie Systemu RATUSZ i Systemu Informacji Przestrzennej służy automatyczna rejestracja nazwy użytkownika, daty i powodu wprowadzenia lub zmiany każdej informacji do bazy. Wszelkie zmiany automatycznie "pamiętane" są w pliku rejestrującym (logu) i archiwum bazy. Mechanizm automatycznego rejestrowania nazwy użytkownika w sposób aktywny pracującego na bazie służy również podwyższeniu odpowiedzialności i ułatwieniu kierownictwu urzędu określenia jakości pracy podległych urzędników.

System RATUSZ jest w pełni zabezpieczony przed niepowołanym dostępem do danych. Użytkowników do Systemu wprowadza administrator nadając im nazwę, hasło i przywileje. Wytworzony jest funkcjonalnie dzięki czemu jest w zasadzie "nieczuły" na zmiany organizacyjne urzędu. Zawartość funkcjonalna poszczególnych podsystemów może być przekonfigurowana. Możliwość eksploatacji podsystemów określa zaliczenie przez administratora do danej grupy użytkowników.

System RATUSZ przeznaczony jest do pracy ciągłej (24 godz. na dobę), dlatego zastosowany jest serwer HP-9000 z systemem operacyjnym HP-UX ver. 10.20 (firma Hewlett-Packard). System działający na tej platformie nie jest zamykany. Odporność bazy ORACLE na wszelkie awarie czyni z systemu bezpieczne narzędzie wspomagające działanie urzędu.

System przygotowany jest w pełni do przetwarzania bazy, w której kartotekach znajduje się duża ilość pozycji (również kilka milionów). Jest systemem otwartym, zarówno ze względu na zastosowaną klasę sprzętu komputerowego (HP-9000 RISC), użyty system zarządzania bazą relacyjną zapewniającą wielodostęp (Oracle) jak i zastosowaną technologię wytworzenia oprogramowania użytkowego. Dzięki zastosowanej technologii odznacza się wieloma walorami technicznymi, do których można zaliczyć m. in. następujące cechy:

1. Otwartość.
2. Skalowalność.
3. Wielopoziomowe zapewnienie bezpieczeństwa i poufności danych.
4. Możliwość pracy w strukturze bazy rozproszonej.
5. Praca w języku polskim.

### Otwartość systemu

Otwartość systemu RATUSZ polega na technicznej możliwości współpracy ze sprzętem i oprogramowaniem pochodzącym od wielu niezależnych dostawców. Cecha ta jest osiągnięta dzięki temu, że środowisko Oracle stosuje szereg powszechnych standardów technicznych. Wśród wielu standardów można wymienić m. in: standard bazy relacyjnej opartej o język SQL.

### Standardy komunikacji sieciowej

Środowisko Oracle funkcjonuje zarówno w architekturze scentralizowanej, jak i rozproszonej (np. klient - serwer). Łączność pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska rozproszonego opiera się na powszechnie stosowanych protokołach sieciowych wykorzystywanych zarówno w sieciach lokalnych jak i rozległych, np. TCP/IP, IPX/SPX, ODBC.

Standard ODBC (ang. Open DataBase Connectivity) stwarza uprawnionym użytkownikom techniczną możliwość dostępu do informacji zgromadzonej w bazie danych z poziomu aplikacji działających w środowisku Microsoft Windows, np. Microsoft Excel, Microsoft Access itd. jak również umożliwi wykorzystanie danych gromadzonych w bazie do przeprowadzania analiz z uwzględnieniem aspektu geograficznego w Systemie Informacji Przestrzennej.

### WWW

Wraz z rosnącą popularnością INTERNETU, zwłaszcza usługi WWW, Urząd Miejski rozpocznie udostępnianie informacji gromadzonych w bazach systemu RATUSZ i Systemu Informacji Przestrzennej za pośrednictwem przeglądarek WWW (np. Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Oracle Power Browser, ARC Explorer itd.).

### System Informacji Przestrzennej „SIP - Zielona Góra”

Powody, które przesądziły o równoległym przystąpieniu do budowy Systemu Informacji Przestrzennej w Zielonej Górze to zarządzanie wewnętrzne i wzrost wydajności obejmujące następujące udoskonalenia i korzyści :

1. redukcja lub likwidacja zbytecznych działań, która usprawnia operacje oszczędzając czas, pieniądze i pracę
2. lepsze zarządzanie danymi, które prowadzi do obniżenia kosztów oraz do poprawy planowania i podejmowania decyzji
3. szybki, **wspólny dla wielu użytkowników** dostęp do większej ilości danych i wszechstronnych analiz informacji oraz możliwości sprawozdawczych, które z kolei usprawniają reakcje ze strony tych użytkowników
4. nowe zakresy czynności (zadania) podejmowane przez samorząd lokalny, które mogą być zautomatyzowane pod „parasolem” tworzonym przez SIP
5. poprawa planowania miejskiego i komunikacji pomiędzy poszczególnymi użytkownikami SIP
6. SIP to potencjalne nowe źródło dochodów dla miasta, opłaty za nowe wytwory i usługi, włącznie z powszechnym udostępnianiem danych SIP mieszkańcom i przedsiębiorcom,

Na zewnątrz SIP będzie poprawiał jakość usług dla ludności i biznesu :

1. reakcje na zapytania staną się szybsze, dokładniejsze i bardziej zwarte

2. dostępne będą nowe rezultaty i usługi (mapy, sprawozdania, całodobowy dostęp do informacji)

Już w kwietniu 1992 roku z inicjatywy miasta podpisana została przez przedstawicieli Urzędu Miejskiego, Urzędu Wojewódzkiego i Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej **Deklaracja Intencji** w sprawie budowy Systemu Informacji o Terenie.

*„... Deklaracja Intencji ma charakter otwarty. Inicjatywa budowy i rozbudowy systemu Informacji o Terenie przynależna wszystkim zainteresowanym nie będzie krępowana inaczej, jak tylko przez wymóg spełnienia prawnie uregulowanych merytorycznych i finansowo-organizacyjnych warunków uczestnictwa w jego prowadzeniu. Deklaracja Intencji jest podstawą do dalszych działań prowadzących do zawarcia porozumienia Stron w sprawie SIT”*

Podpisanie deklaracji umożliwiło rozpoczęcie gromadzenia danych podstawowych, tj. obligatoryjnych układów odniesienia (osnowy geodezyjne, granice administracyjne i gospodarcze, kataster gruntów, budynków oraz uzbrojenia technicznego terenu). Ważną decyzją usprawniającą gromadzenie tych danych, wynikającą z tzw. ustawy kompetencyjnej, było przejście do prowadzenia przez miasto zasobu geodezyjnego.

Wraz z przystąpieniem w roku 1997 do realizacji umowy generalnej miasto podjęło inicjatywę skoordynowania prac obejmujących tworzenie, rozwijanie i utrzymywanie skomputeryzowanego systemu informacji przestrzennej obejmującego obszar Zielonej Góry - „SIP - Zielona Góra”. Dla zagwarantowania prawidłowości procesu tworzenia systemu w ramach umowy generalnej opracowany został projekt Systemu Informacji Przestrzennej oraz wdrożenie pilotowe na obszarze 4 sekcji mapy zasadniczej. Zarówno analiza zasobów informacyjnych przeprowadzona w projekcie jak też wdrożenie pilotowe potwierdziły wysoką jakość zgromadzonych dotychczas danych i możliwość ich transformacji do bazy systemu informacji przestrzennej. Doświadczenia krajów zaawansowanych w budowie systemów informacji przestrzennej (GIS) - zarządzanie geodezją, majątkiem miasta, nieruchomościami, obiektami branżowymi, sieciami uzbrojenia technicznego - jednoznacznie wykazuje potrzebę spójnego systemu adresacji. Istniejące bazy danych adresów są tam wykorzystywane bardzo szeroko - od analiz zatrudnienia poprzez ewidencję gruntów, budynków, ludności i firm, do rozwiązywania problemów transportowych i komunikacyjnych. Warstwa adresowa umożliwi dokładne umiejscowienie każdego obiektu na obszarze naszego miasta wg jego atrybutów opisowych gromadzonych w dowolnej bazie opisowej uwzględniającej adres

Strukturę systemu pokazują poniższe rysunki.

**Rysunek A**



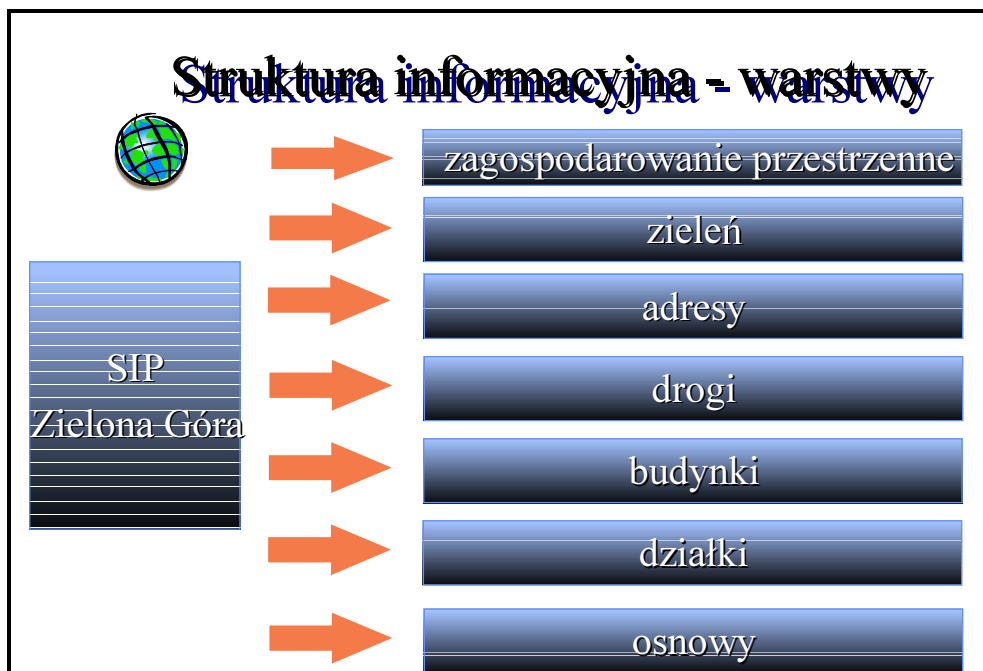
**Rysunek B**



**Rysunek C**



**Rysunek D**



Przyjęte w budowie Systemu Informacji Przestrzennej miasta Zielona Góra założenia, zakładają konieczność współpracy i wymiany informacji pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi instytucjami dla osiągnięcia celów SIP, którymi są m. in. następujące obszary działalności administracji samorządowej:

- zarządzanie miastem
- planowanie przestrzenne i społeczno - gospodarcze
- wprowadzanie i kształtowanie ładu przestrzennego i ekologicznego
- gospodarowanie nieruchomościami oraz infrastrukturą techniczną

- wymiar podatku i świadczeń związanych z nieruchomościami
- rozwój przedsiębiorczości
- zaspokajanie potrzeb informacyjnych mieszkańców i innych podmiotów w kontekście przestrzeni geograficznej
- statystyka państwowa, regionalna i lokalna
- wspomaganie służb publicznych (np. policji, straży miejskiej, straży pożarnej, pogotowia itp)
- analizy i badania naukowe
- integracji przestrzennej z Regionalnym SIP

Realizację tych celów umożliwiają w szczególności następujące cechy systemu:

- możliwość współdzielenia wspólnej bazy danych informacji przestrzennych - korzyść bezpośrednia to redukcja nadmiarowości i sprzeczności danych
- możliwość połączenia, przy wykorzystaniu jako czynnika do budowy relacji położenia, inaczej nie związanych danych, (np. zaopatrzenie w ciepło + budynki + ewidencja ludności + wielkości niskiej emisji) - połączenia takie dają możliwość nowych, do tej pory niedostępnych, analiz interdyscyplinarnych
- możliwość zebrania (agregowania) elementarnych danych w większe przestrzenne jednostki - jest to szczególnie ważne przy planowaniu rozwoju, gdzie interesy lokalne należy konfrontować z wizją regionalną, a więc danymi zorientowanymi przestrzennie w regionalnym Systemie SIP

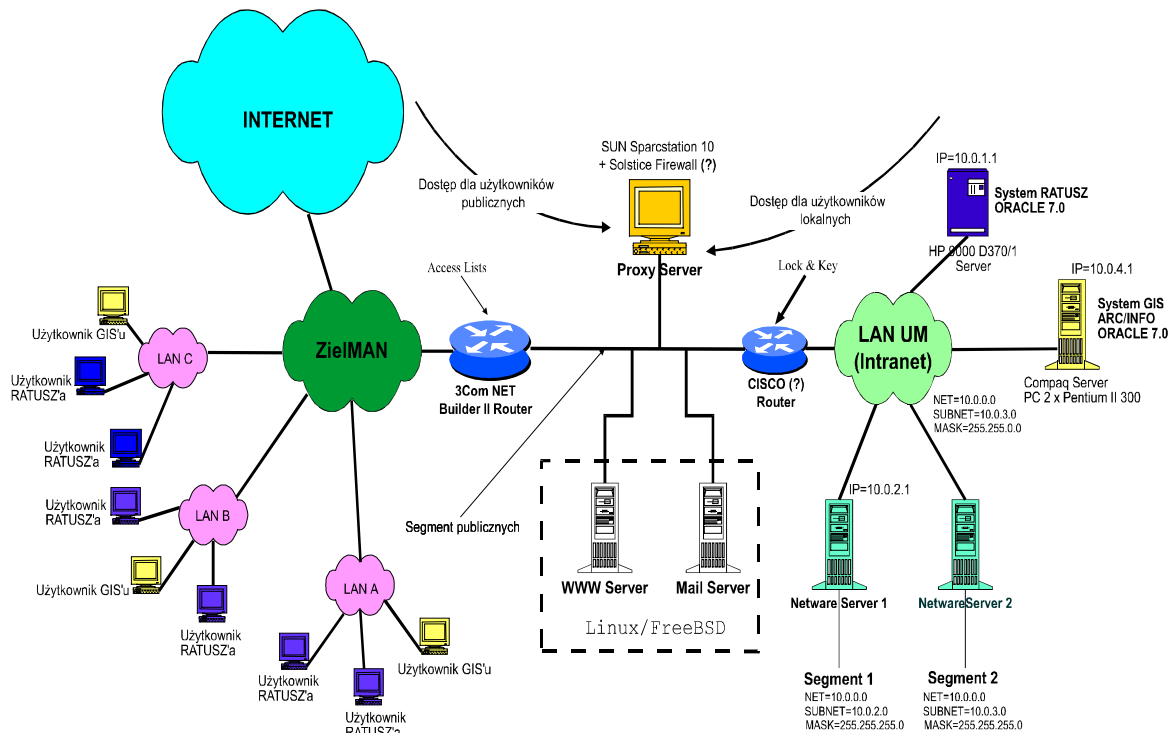
Dalsze moduły systemu to bazy danych tematycznych: geologiczne, hydrologiczne, ekologiczne, dróg i systemu komunikacji, handlowych, kulturalnych, służby zdrowia itd. Będą one tworzone w dalszej kolejności przez zainteresowane instytucje i organizacje. System umożliwia integrację z bazami danych dotyczących problemów społecznych takich jak zdrowotność, bezrobocie, opieka społeczna, rozwój gospodarczy, demografia itd.

Dostęp do systemu polega na możliwości prezentacji danych przestrzennych (mapy, dane opisowe), a także na dokonywaniu analiz przestrzennych.

Tworzenie systemu informacji przestrzennej, uważane za jedno z najważniejszych i najbardziej zaawansowanych zastosowań informatyki, jest przede wszystkim przedsięwzięciem organizacyjnym. Koordynacja tego przedsięwzięcia jest z natury wieloaspektowa i wymaga współdziałania geodetów, informatyków specjalistów branżowych, prawników.

Dotychczasowe doświadczenia innych miast wskazują, że powodzenie przedsięwzięć związanych z budową Systemów Informacji Przestrzennej zależy w głównej mierze od zrozumienia i poparcia czołowych twórców polityki urzędu, gdyż zagadnienia poruszane w SIP są pierwszorzędne dla kierownictwa stopnia podstawowego. Mimo, iż wybieralni i mianowani urzędnicy nie muszą stawać się ekspertami w dziedzinie techniki, po to by podejmować skuteczne decyzje co do planowania SIP, ich poparcie jest konieczne dla powodzenia przedsięwzięcia, zwłaszcza w wypadku SIP ponadwydziałowych, a taki model budowy SIP przyjęto w Zielonej Górze.

## 6. Możliwości integracji LAN UM z Miejską Siecią Komputerową „ZIELMAN”



Zamieszczony powyżej rysunek przedstawia ideę przyłączenia Lokalnej Sieci Komputerowej Urzędu Miejskiego do Sieci ZielMAN.

Dla realizacji tej idei Urząd Miejski wystąpił do Członków Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Komputerowej „ZielMAN” z inicjatywą zawarcia porozumienia, które zostało podpisane 27 lutego 1998 roku.

1. Celem Porozumienia jest wypracowanie i budowa jednolitej infrastruktury informacyjnej w środowisku Zielonej Góry i regionu mającej na celu zintegrowanie przedsięwzięć informatycznych, w tym rozbudowę Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Komputerowej (ZMSK) „ZielMAN” dla wspólnych potrzeb środowiska naukowego, administracji samorządowej i terenowej administracji rządowej i instytucji zainteresowanych wymianą informacji.
2. Strony Porozumienia uważają, że celowym jest zintegrowanie wspólnych wysiłków tak organizacyjnych jak i inwestycyjnych w dziedzinie zintegrowanego systemu informatycznego w regionie.
3. Za istotne zadanie strony Porozumienia uważają potrzebę działań zmierzających do utworzenia ogólnomiejskiego systemu informatycznego obejmującego problematykę sfery dotyczącej powszechnej otwartości informacyjnej dla mieszkańców miasta (regionu), bezpieczeństwa miasta i regionu (zagrożeń ekologicznych, klęsk żywiołowych itp.) oraz współpracę przy organizacji Zielonogórskiego Systemu Informacji Przestrzennej („SIP - Zielona Góra”).
4. Uczestnicy porozumienia w miarę swoich możliwości będą wносить do struktury informacyjnej dostępnej w sieciach odpowiednie dane dla zainteresowanych (bazy danych, informacje o regionie itp.). Do realizacji tego zadania, wraz z wprowadzaniem technik multimedialnych szczególnie predystynowane jest środowisko akademickie we współpracy z innymi stronami porozumienia.

Dzięki podpisanemu porozumieniu możliwe było zawarcie umowy na wykonanie przyłączenia lokalnej sieci komputerowej Urzędu Miejskiego do Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Komputerowej (ZMSK) „ZielMAN”, którego podstawowym celem jest:

- ⇒ umożliwienie bezpośredniego dostępu do serwera **Systemu „SIP - Zielona Góra”** dla uczestniczenia Urzędu Miejskiego wraz z innymi instytucjami (na podstawie odrębnych umów i porozumień) w budowie, utrzymaniu i wykorzystywaniu zielonogórskiego Systemu Informacji o Terenie wg opracowanej przez miasto koncepcji SIP,
- ⇒ umożliwienie korzystania z kompleksu informacji o terenie głównie dla celów zarządzania infrastrukturą miejską
- ⇒ stworzenie możliwości zorganizowania centrum koordynacji służb szybkiego reagowania
  - ◆ Straży Pożarnej
  - ◆ Pogotowia Ratunkowego
  - ◆ Policji Państwowej
  - ◆ Straży Miejskiej
  - ◆ i innych służb publicznych

w przypadku wystąpienia zagrożenia życia i zdrowia na skutek katastrof ekologicznych, skażeń terenu, pożarów, wypadków i innych zdarzeń w ramach tworzonego w przyszłości **Systemu Bezpieczne Miasto**,

- ⇒ wykorzystanie Internetu za pośrednictwem MSK dla celów promocji miasta i regionu oraz tworzenia baz danych.
- ⇒ umożliwienie załatwiania spraw w Urzędzie przez zewnętrzny dostęp do systemu informatycznego Urzędu Miejskiego za pośrednictwem MSK.
- ⇒ konieczność zapewnienia połączenia teletransmisyjnego pomiędzy budynkiem Urzędu Miejskiego i budynkiem Ratusza dla przetwarzania systemu RATUSZ, a jednocześnie umożliwienie Miejskiemu Inspektoratowi Obrony Cywilnej korzystania z Systemu Informacji Przestrzennej dla realizacji zadań obrony cywilnej
- ⇒ zagwarantowanie możliwości korzystania z bazy SIP wszystkim zainteresowanym instytucjom i organizacjom,
- ⇒ zagwarantowanie możliwości przetwarzania systemu wspomagającego planowanie budżetu miasta, zarządzanie nim oraz jego bieżące monitorowanie w ramach Systemu Zintegrowanego RATUSZ przez jednostki i zakłady powiązane z budżetem miasta
- ⇒ umożliwienie wymiany informacji pomiędzy Urzędem Miejskim a instytucjami zewnętrznymi:
  - ◆ Urzędem Wojewódzkim
  - ◆ Sejmikiem Samorządowym
  - ◆ Sądem (księgi wieczyste)
  - ◆ Bankiem obsługującym UM
  - ◆ Urzędem Statystycznym
  - ◆ i innymi zainteresowanymi współdziałaniem instytucjami
- ⇒ umożliwienie mieszkańcom uzyskiwania informacji o mieście i działalności samorządu poprzez sieć INTERNET,

Podsumowując stwierdzić należy, że możliwość integracji LAN Urzędu Miejskiego z siecią ZielMAN nie dość, że istnieje, to dzięki zawartemu porozumieniu stanie się do końca tego roku rzeczywistością, i to wcale nie wirtualną. Będzie to więc kolejny krok w budowie systemu informatycznego Urzędu Miejskiego uczyniony we właściwym kierunku.