



I Lubuski Konwent Informatyków – Międzyrzecz 8-9 lipca 2010 r.

„Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZielMAN2”

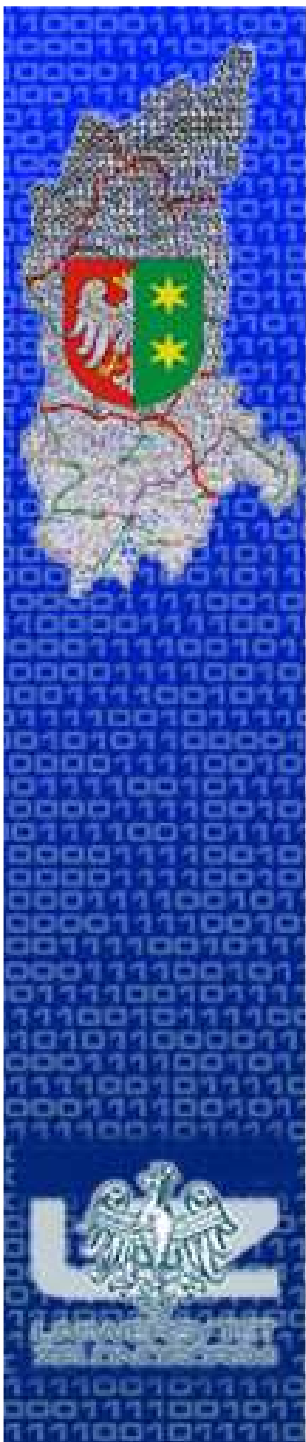
zielMAN
Zielonogórska Miejska Sieć komputerowa



PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ
Z EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU REGIONALNEGO



dr inż. Janusz Baranowski
mgr inż. Krzysztof Jarosiński
UNIwersytet ZIELONOGÓRSKI





WPROWADZENIE

Początki Internetu w woj. lubuskim:

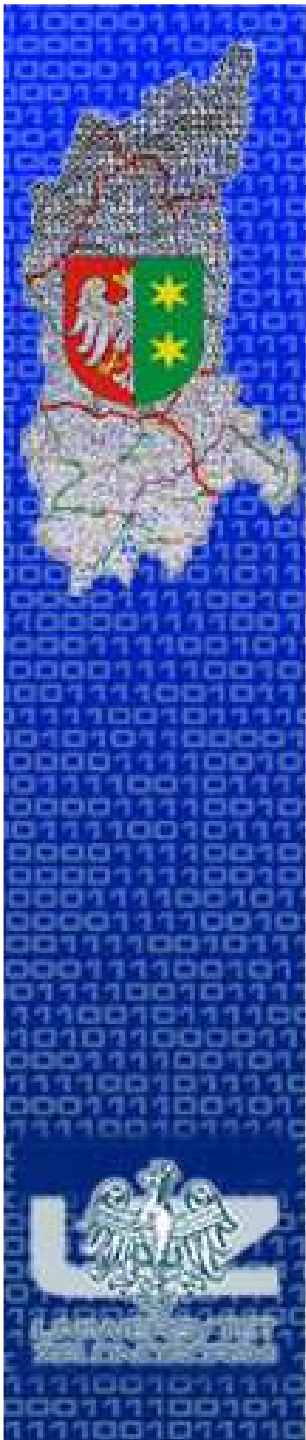
*1994 r. – Wyższa Szkoła Inżynierska
w Zielonej Górze < – > Politechnika Wrocławska*

Program Rozwoju Infrastruktury Informatycznej Nauki:

*1995 r. – Powstanie Zielonogórskiej Miejskiej
Sieci Komputerowej ZielMAN*

Operatorzy Internetu w Polsce:

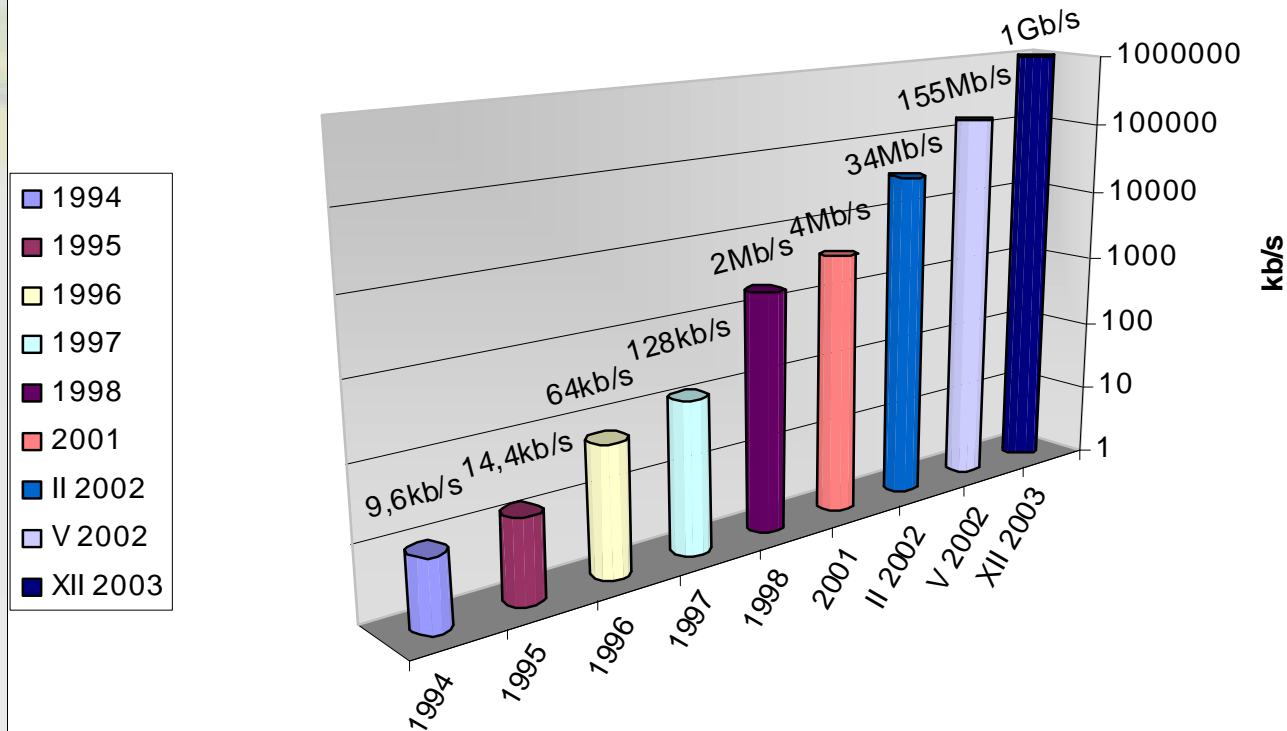
*NASK/POL34/155
od 2001 r. Polski Internet Optyczny PIONIER*





WPROWADZENIE c.d.

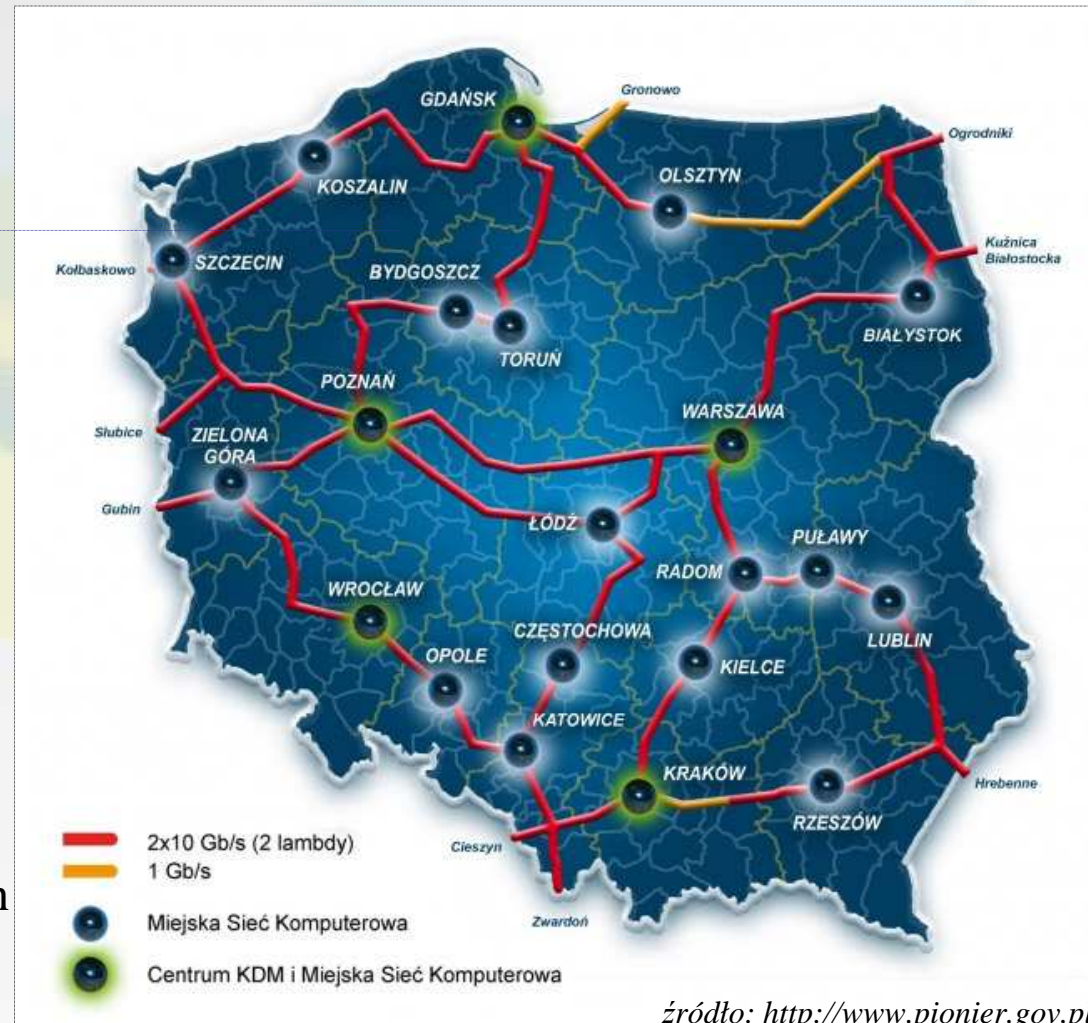
Prędkości łączy internetowych Uniwersytetu Zielonogórskiego





I Lubuski Konwent Informatyków – Międzyrzecz 8-9 lipca 2010 r.

POLSKI INTERNET OPTYCZNY „PIONIER”



- 21 sieci miejskich
- własne połączenia światłowodowe (ok. ~5000km)
- jeden z największych w Polsce operatorów Internetowych

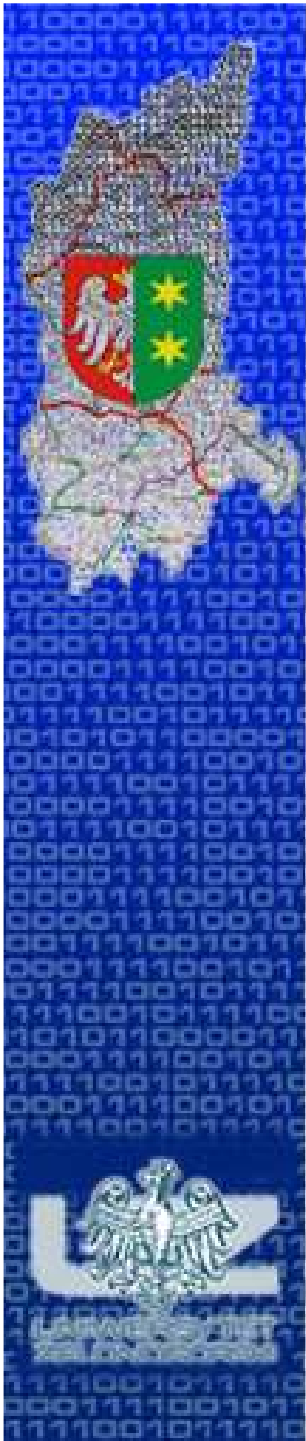
źródło: <http://www.pionier.gov.pl>

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"



I Lubuski Konwent Informatyków – Międzyrzecz 8-9 lipca 2010 r.

POLSKI INTERNET OPTYCZNY „PIONIER” W WOJ. LUBUSKIM



- 2 główne węzły: północ GORMAN Gorzów Wielkopolski; południe: ZielMAN Zielona Góra
- Uniwersytet Zielonogórski (ZielMAN) członek Konsorcjum PIONIER
- strategiczne położenie na traktach Poznań-Gorzów Wlkp.-Szczecin i Poznań-Zielona Góra-Wrocław
- 155km linii światłowodowych
- 2 połączenia transgraniczne (Słubice, Gubin)
- wydzielone włókna światłowodowe do budowy sieci regionalnej



"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"



Zielonogórska Miejska Sieć Komputerowa - ZielMAN

Historia:

1995 r. – porozumienie WSI-TPZG. Pierwsze łącze światłowodowe

1995 r. – porozumienie PZ-WSP – powołanie Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Komputerowej ZielMAN

1998 r. – uzyskanie koncesji na świadczenie usług internetowych

2001 r. – udział w projekcie PIONIER na lata 2001-2005

2002 r. – uruchomienie łącz 155Mb/s do Krajowej Szerokopasmowej Sieci Akademickiej POL34/155

2003 r. – UZ sygnatariuszem Porozumienia o utworzeniu Konsorcjum PIONIER

2003 r. – uruchomienie węzła sieci PIONIER w Zielonej Górze – 10Gb/s

2005 r. – opracowanie projektu budowy Lubuskiej Regionalnej Sieci Szerokopasmowej LubRAN i Modernizacji ZMSK ZielMAN – ZielMAN2

2007 r. – budowa i wdrożenie projektu ZielMAN2

2009 r. – udział w projekcie PLATON Etap I: Kontener Usług Wspólnych

2010 r. – udział w projekcie NewMAN



PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ
Z EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU REGIONALNEGO



ZPORR
Zintegrowany Program
Operacyjny
Rozwoju Regionalnego

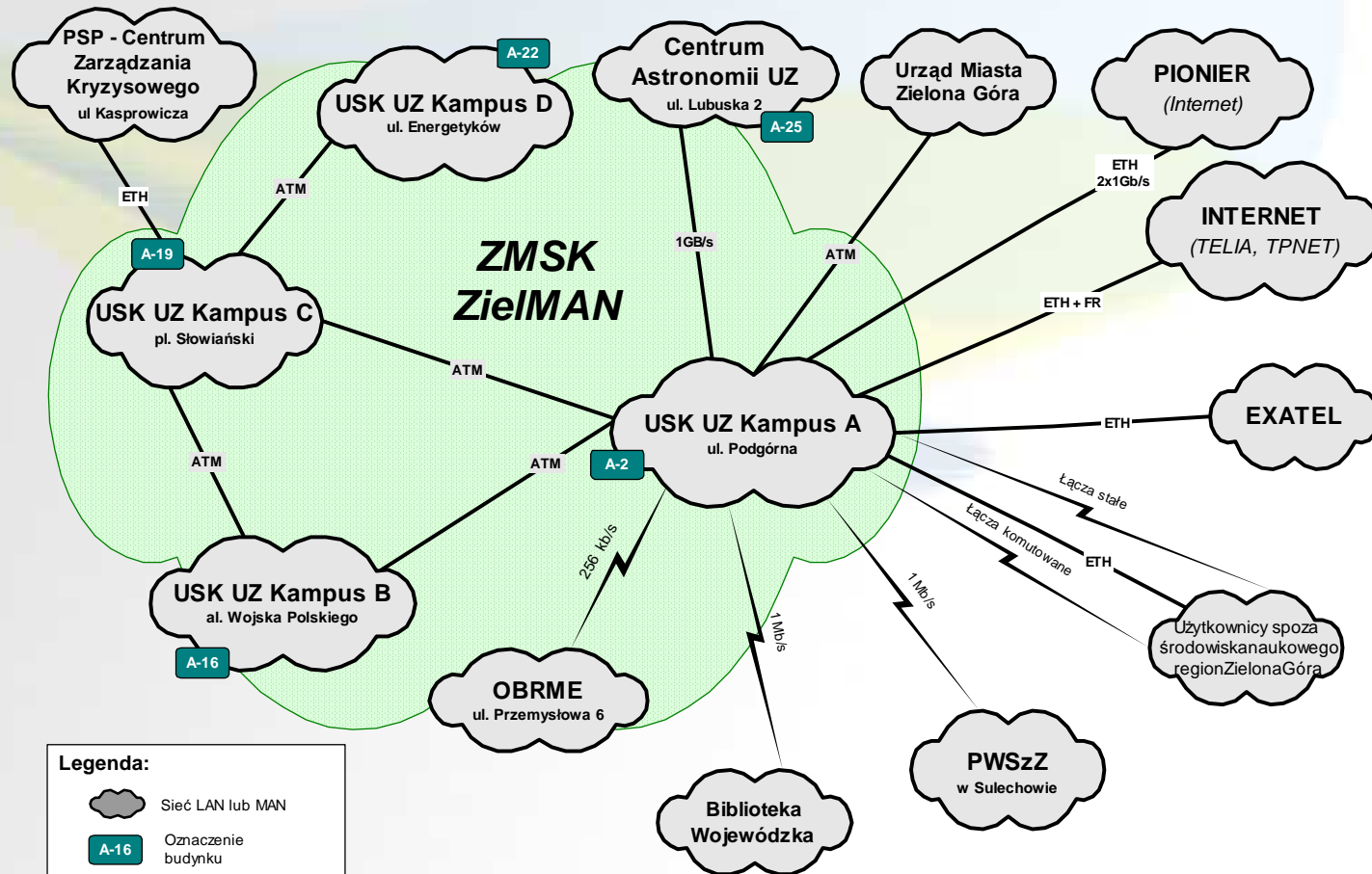




Zielonogórska Miejska Sieć Komputerowa - ZielMAN

ZielMAN przed modernizacją

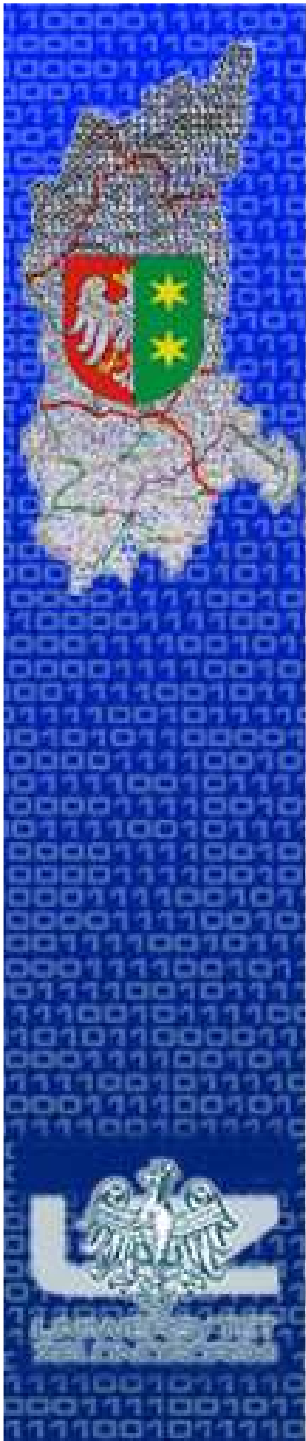
Schemat ogólny struktury sieci ZielMAN (05.2006)





ZielMAN2 - Założenia:

- *technologiczna wymiana urządzeń szkieletowych i dostępowych z technologii ATM 155Mb/s do GigabitEthernet 1Gb/s w oparciu o istniejącą infrastrukturę teleinformatyczną*
- *modernizacja 4 węzłów szkieletowych*
- *budowa 5 węzłów dostępowych*
- *stworzenie 6 Publicznych Punktów Dostępu do Internetu (PIAP)*
- *modernizacja centrum zarządzania siecią*
- *projekt pilotażowy do projektu budowy Lubuskiej Regionalnej Sieci Szerokopasmowej – LUBRAN*



PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ
Z EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU REGIONALNEGO



ZPORR
Zintegrowany Program
Operacyjny
Rozwoju Regionalnego

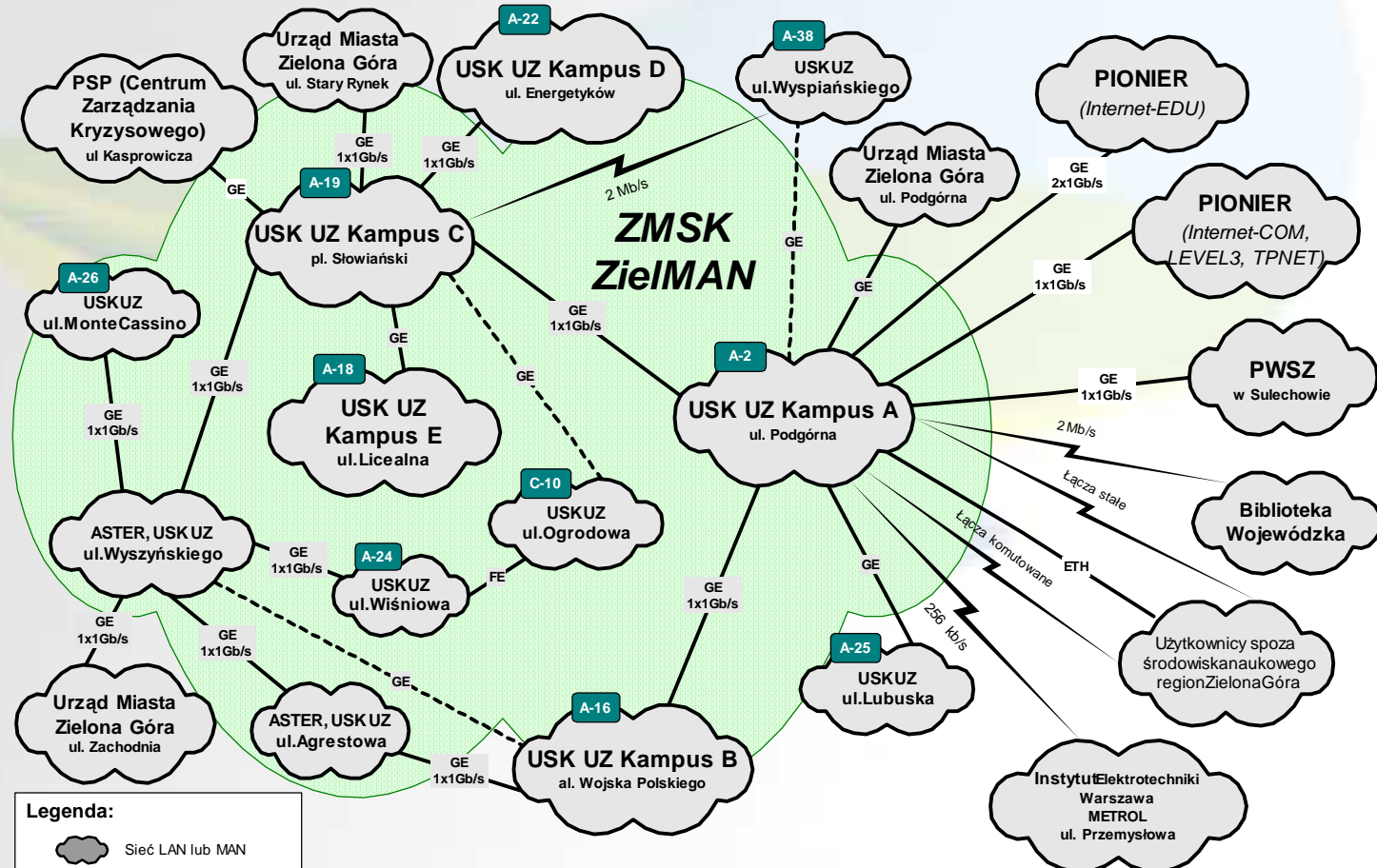




Projekt Modernizacji ZMSK ZielMAN – ZielMAN2

Po modernizacji

Schemat ogólny struktury sieci ZielMAN (05.2009)



Legenda:

- Sieć LAN lub MAN
- Oznaczenie budynku



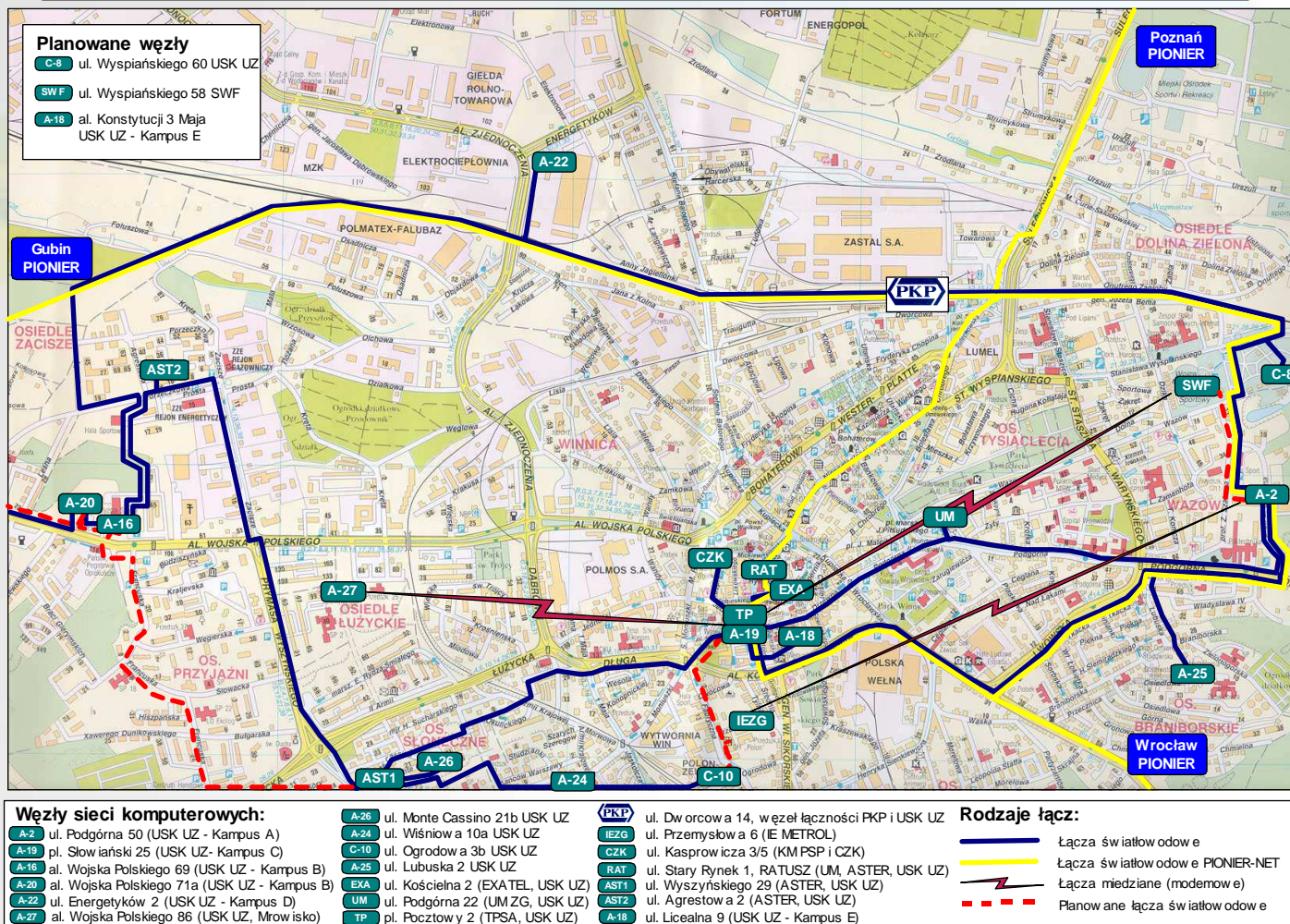
PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ Z EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU REGIONALNEGO





Projekt Modernizacji ZMSK ZielMAN – ZielMAN2

Schemat istniejących połączeń telekomunikacyjnych ZMSK ZielMAN
- stan aktualny (05.2009)



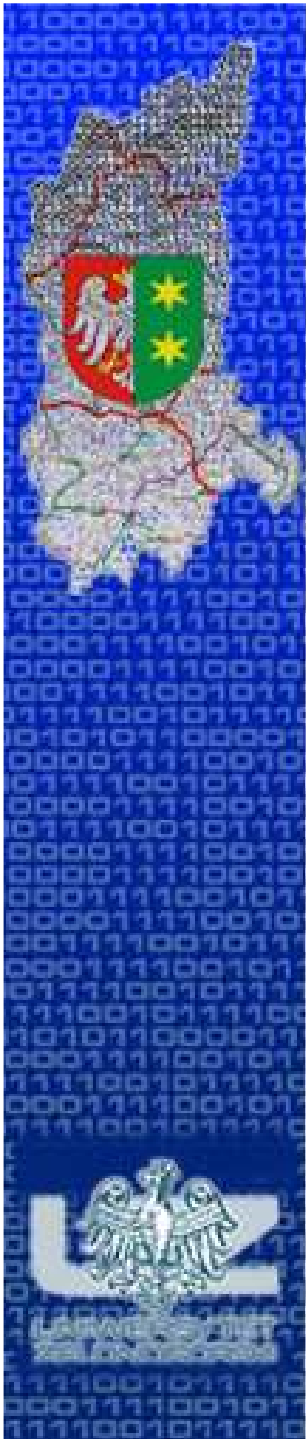
"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"



ZMSK ZielMAN obecnie

Parametry sieci:

- *ok. 50 km traktów światłowodowych*
- *34 węzły*
- *Technologie: 10GE, 1GE, 100ME, WiFi, HDSL*
- *59 PIAPy (Publiczne Punkty Dostępu do Internetu) WiFi 2,4GHz (Ratusz, Urząd Miasta Zielona Góra oraz na terenie uczelni)*
- *11 radiolinii*
- *Centrum zarządzania siecią*



PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ
Z EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU REGIONALNEGO



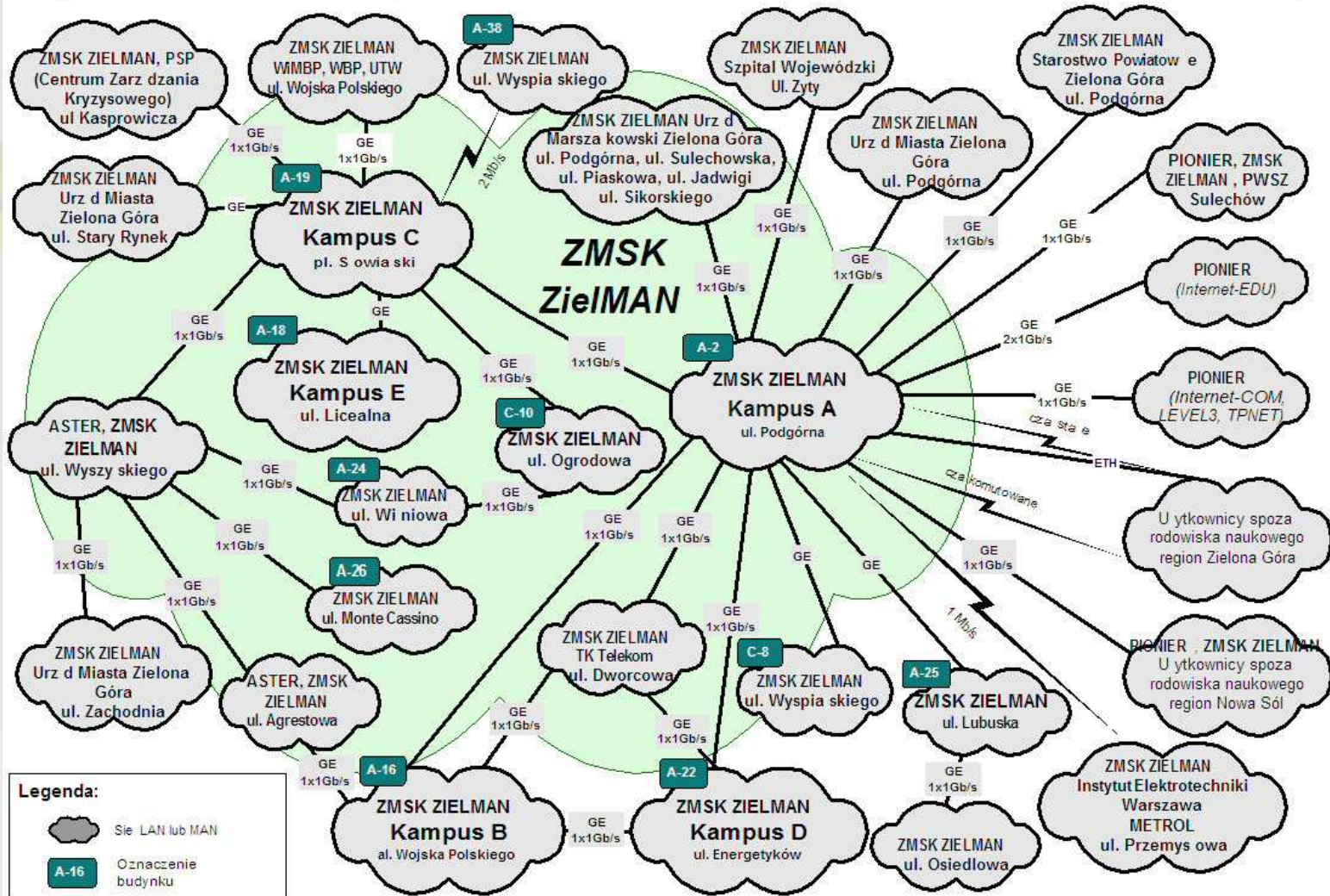
ZPORR
Zielonogórski Program
Operacyjny
Rozwoju Regionalnego





ZMSK ZielMAN obecnie

Schemat ogólny struktury sieci ZielMAN (06-2010)





I Lubuski Konwent Informatyków – Międzyrzecz 8-9 lipca 2010 r.

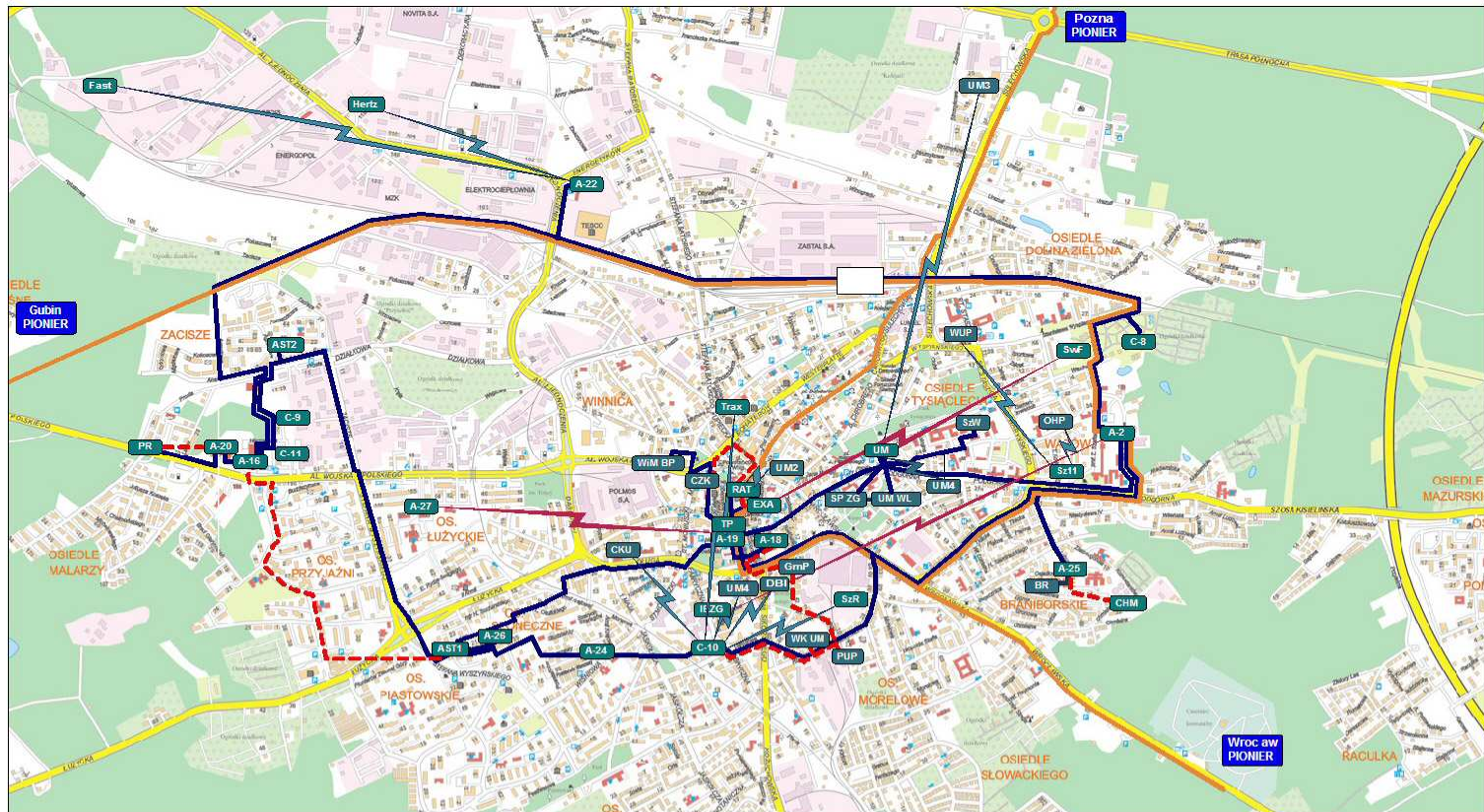
ZMSK ZielMAN obecnie



ZPORR
Zintegrowany Program Operacyjny
Rozwoju Regionalnego



Mapa istniejących połączeń telekomunikacyjnych ZMSK ZielMAN - stan aktualny (06.2010)



W z y sieci komputerowych:

- A-7 ul. Podgórna 60 (USK UZ - Kampus A)
- A-16 al. Wojska Polskiego 69 (USK UZ - Kampus B)
- A-18 ul. Liołalska 9 (USK UZ - Kampus E)
- A-19 pl. S owia ski 25 (USK UZ - Kampus C)
- A-20 al. Wojska Polskiego 71a (USK UZ - Kampus)
- A-27 B) Energetyków 2 (USK UZ - Kampus D)
- C-37 ul. Wilniowa 10a (USK UZ)
- C-39 ul. Lubuska 2 (USK UZ)
- A-26 ul. Monte Cassino 21b (USK UZ)
- A-27 al. Wojska Polskiego 86 (USK UZ - Mrowisko)
- C-8 ul. Wyspiańskiego 60 (USK UZ)

- C-8 ul. Wyspiańskiego 67 (USK UZ)
- C-10 ul. Ogrodowa 3a (USK UZ)
- C-11 al. Wojska Polskiego 66 (USK UZ)
- UM ul. Podgórna 22 (UM ZG, USK UZ)
- TP pl. Pocztowy 2 (TPSA, USK UZ)
- BR ul. Osiedlowa 17
- PR ul. Prosta 51
- UM ul. Pięciopiętowa 3a (USK UZ)
- UM ul. Żywy 22 (Szpital Wojewódzki)
- UM ul. Przemysłowa 6 (IETROL)
- UM ul. Wyspiańskiego 69 SWF
- CZK ul. Kasprzowicza 3/6 (KM PSP i CZK)

- EXA ul. Dworcowa 14, w z e c ano d i PKP i USK UZ
- RAT ul. Kościelna 2 (EXATEL, USK UZ)
- RAT ul. Stary Rynek 1, RATUSZ (UM, ASTER, USK UZ)
- AST1 ul. Wyszyńskiego 29 (ASTER, USK UZ)
- AST2 ul. Agrestowa 2 (ASTER, USK UZ)
- WIMBP ul. Wojska Polskiego (WIMBP, WBP, UTW)
- UM WL ul. Podgórna 7 (Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego)
- UM ul. Podgórna 5 (Starostwo Powiatowe Zielona Góra)
- CHM ul. Chmielna 24
- WKUM ul. Henryka Sienkiewicza 8A (TVF S.A., WKUM)
- PUP ul. Henryka Sienkiewicza 9 (Powiatowy Urząd Pracy)

cza bezprzewodowe:

- FAST ul. Sienkiewicza 36 (Prywatna Słota a dr Rahn)
- FAST ul. Foliuzowa 112 (Przedsiębiorstwo Wielobranowe FAST)
- DBI ul. Alajka 3 Maja 2 (DBI)
- WOP ul. Wyspiańskiego 15 (Wojewódzki Urząd Pracy)
- OHP ul. Zamienhofs 1 (Lubuska Wojewódzka Komenda OPH)
- TRAX ul. Duga 13 (Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego)
- TRAX ul. Chocińska 19a (TRAX S.A.)
- UM ZG ul. Lasoig (UM ZG)
- UM ZG ul. Sulechowska 38a (UM ZG)
- UM ul. Piaskowa (UM ZG)
- Hertz al. Zjednoczenia (Hertz)

Rodzaje cz:

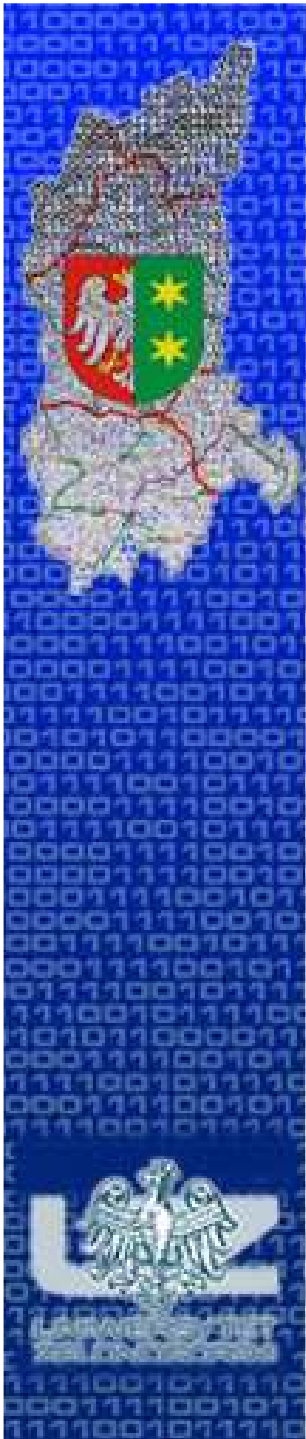
- cz wiat odwodwe
- cz wiat odwodwe PIONER-NET
- cz mieszane (modemowe)
- Planowane cz wiat odwodwe
- cz mieszane (modemowe)

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"



Plany rozwoju:

- ***Platforma Obsługi Nauki PLATON – Etap I: Kontener usług wspólnych – Nr POIG.02.03.00-00-028/08***
wdrażanie nowoczesnych usług sieciowych w sieci PIONIER
- ***Rozbudowa 21 środowiskowych sieci teleinformatycznych nauki NewMAN – POIG.02.03.01-00041/09,***
projekt modernizacji sieci miejskich w Polsce
m.in. wzrost prędkości łączy magistralnych w sieciach miejskich do n x 10Gb/s





Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Założenia

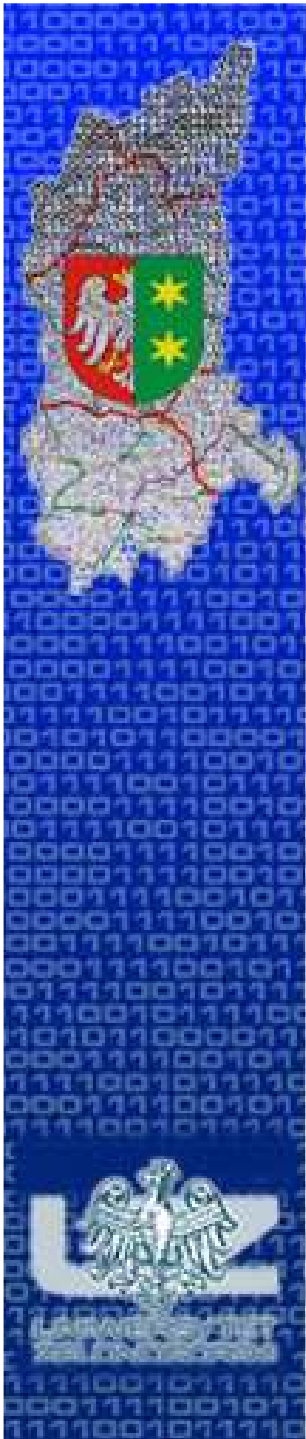
- *„1Gb w każdej gminie” (2005)*
 - *w chwili obecnej – „(n)Gb w każdej gminie”*
- *budowa sieci regionalnej w oparciu o istniejące włókna światłowodowe sieci PIONIER w Województwie Lubuskim*
- *współfinansowanie projektu ze środków Unii Europejskiej oraz samorządów lokalnych i ew. lokalnego biznesu*
- *budowa regionalnych bezpiecznych systemów transmisji danych pomiędzy instytucjami użyteczności publicznej, administracji samorządowej itp.*
- *tworzenie załączków sieci miejskich, powiatowych, gminnych, wiejskich umożliwiających realizację połączeń „ostatniej mili”*
- *ściśle współdziałanie z siecią PIONIER i innymi sieciami regionalnymi*
- *projekt typu non-profit (dochody przeznaczane na funkcjonowanie i rozwój sieci), własność infrastruktury – w oparciu o model funkcjonowania Konsorcjum PIONIER*



Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Historia:

- 2005 r. – opracowanie projektu LRSS LubRAN*
- 2005 r. – złożenie wniosku na dofinansowanie „Projektu Modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Komputerowej ZielMAN – ZielMAN2” jako etapu „0” do projektu LubRAN*
- 2005 - ... – promocja projektu w kręgach samorządowych województwa lubuskiego oraz konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych*





Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Główne cechy projektu:

- 878 km traktów światłowodowych
- 12 węzłów dostępowych w miastach powiatowych i 66 w miejscowościach gminnych
- niezbędna baza dla innych projektów, realizowanych w ramach LRPO
- platforma teleinformatyczna dla samorządów, edukacji, nauki, służb użyteczności publicznej i lokalnego biznesu
- zapewnia komplementarność z większymi przedsięwzięciami dotyczącymi społeczeństwa informacyjnego
- zapobiega tzw. „wykluczeniu cyfrowemu” (ang. *digital divide*)
- zapewnia dostęp do nowoczesnej sieci w małych miastach
- stymuluje tworzenie nowych miejsc pracy dla osób bezrobotnych i niepełnosprawnych

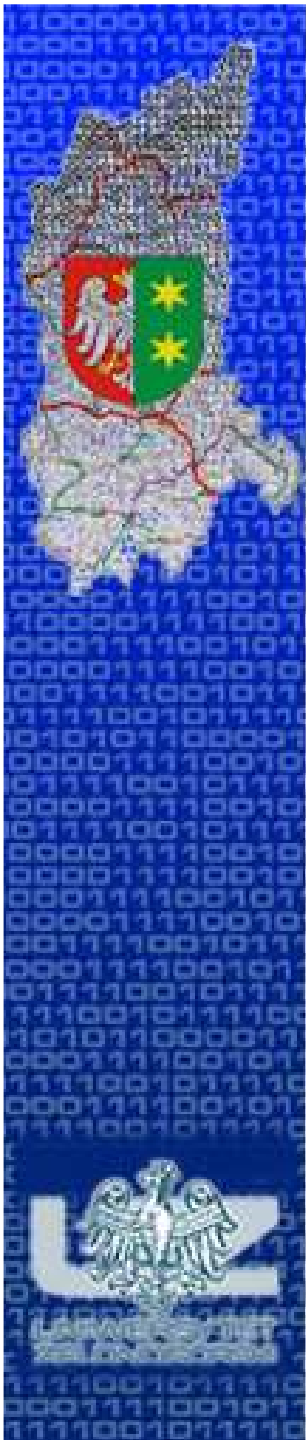


Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Etapy realizacji projektu:

	Okres trwania	Ilość km	Ilość węzłów
PILOT ZielMAN2	2005-2007	-	9

	Okres trwania	Ilość km	Ilość węzłów
Etap I	1 rok	155	15
Etap II	1 rok	160	7
Etap III	ok. 2 lat	399	34
Etap IV	1 rok	164	22
Razem	ok. 4 lat	878	78





Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Etapy I:



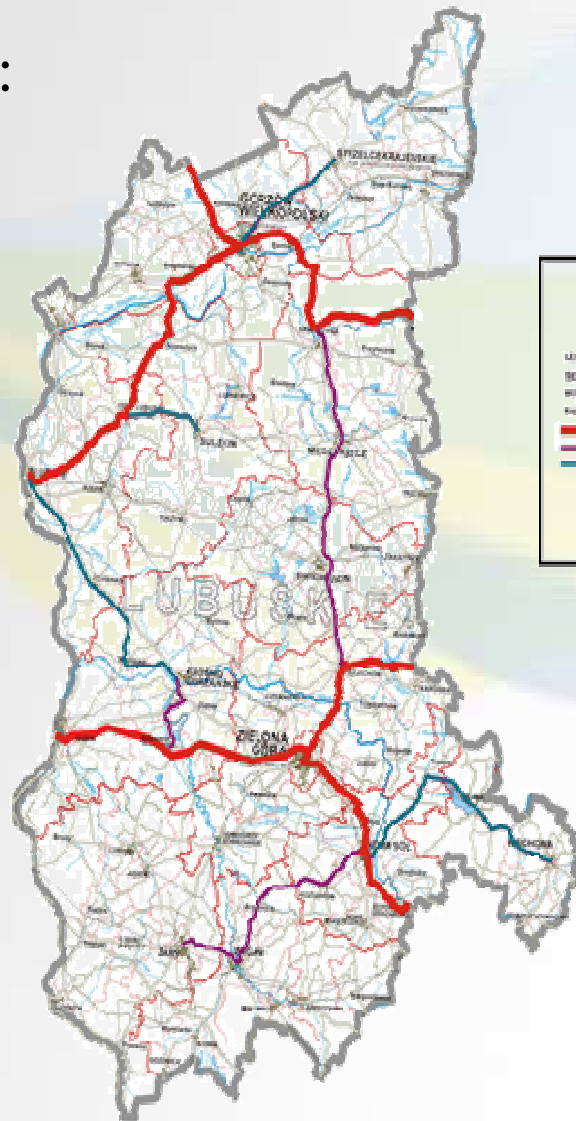
LEGENDA	
LIŚNIO	miasto powiatowe - siedziba powiatu granicznego
BIELIŁO	miasto powiatowe
WIEŚNICA	miasto - siedziba gminy
WIEŚNICA	wieś - siedziba gminy
---	linia kablowa - etap I
---	popołowienie linii kablowych - etap I

Dołączane miejscowości
Bobrowice, Brzeźnica, Gorzów Wlkp.,
Gubin, Kożuchów, Krosno Odrz.,
Międzyrzecz, Skwierzyna, Nowa Sól,
Słubice, Sulechów, Świebodzin,
Zielona Góra, Żagań, Żary



Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Etapy II:

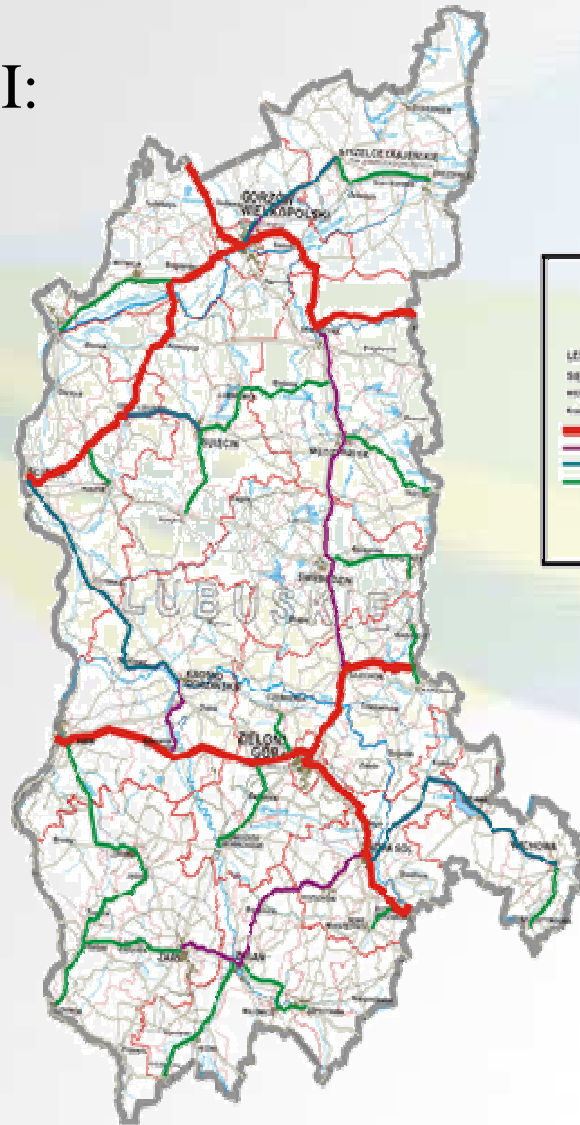


Dołączane miejscowości
Cybinka, Maszewo, Ośno Lubuskie,
Sława, Strzelce Krajeńskie, Sulęcín,
Wschowa,



Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Etapy III:



Dołączane miejscowości

Babimost, Bledzew, Bogdaniec, Bytom Odrz., Czerwieńsk, Drezdenko, Gozdnicza, Iłowa, Jasień, Kargowa, Krzeszyce, Kostrzyń, Lipinki Łużyckie, Lubniewice, Lubsko, Łęknica, Małomice, Nowe Miasteczko, Nowogród Bobrz., Otyń, Rzepin, Santok, Stare Kurowo, Szczaniec, Szlichtyngowa, Szprotawa, Świdnica, Torzym, Trzciel, Trzebiel, Tuplice, Witnica, Zbąszynek, Zwierzyn



Lubuska Regionalna Sieć Szerokopasmowa - LubRAN

Etapy IV:



Dołączane miejscowości

Bojadła, Brody, Bytnica, Dąbie, Deszczno, Dobięgniew, Górzycza, Kłodawa, Kolsko, Lubiszyn, Lubrza, Łagów, Niegosławice, Przewóz, Przytoczna, Pszczew, Siedlisko, Skąpe, Słońsk, Trzebiechów, Wymiarki, Zabór

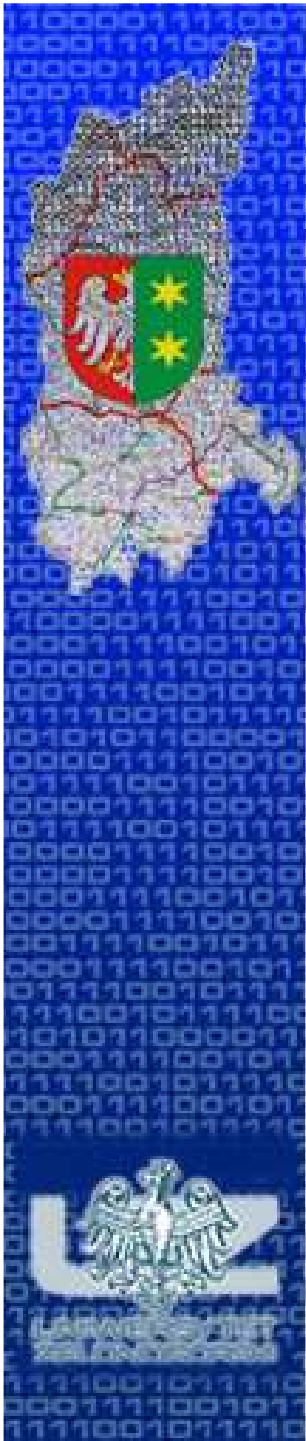


Potrzeby społeczeństwa informacyjnego

Stabilny, bezpieczny, dostęp do usług internetowych

Szerokopasmowa transmisja danych do i z Internetu

Możliwość realizacji różnorodnych zadań w oparciu o technologie internetowe: np. e-Urząd, e-Banking, e-Learning, Biblioteki cyfrowe, Telepraca, Telemedycyna, systemy komunikacji...



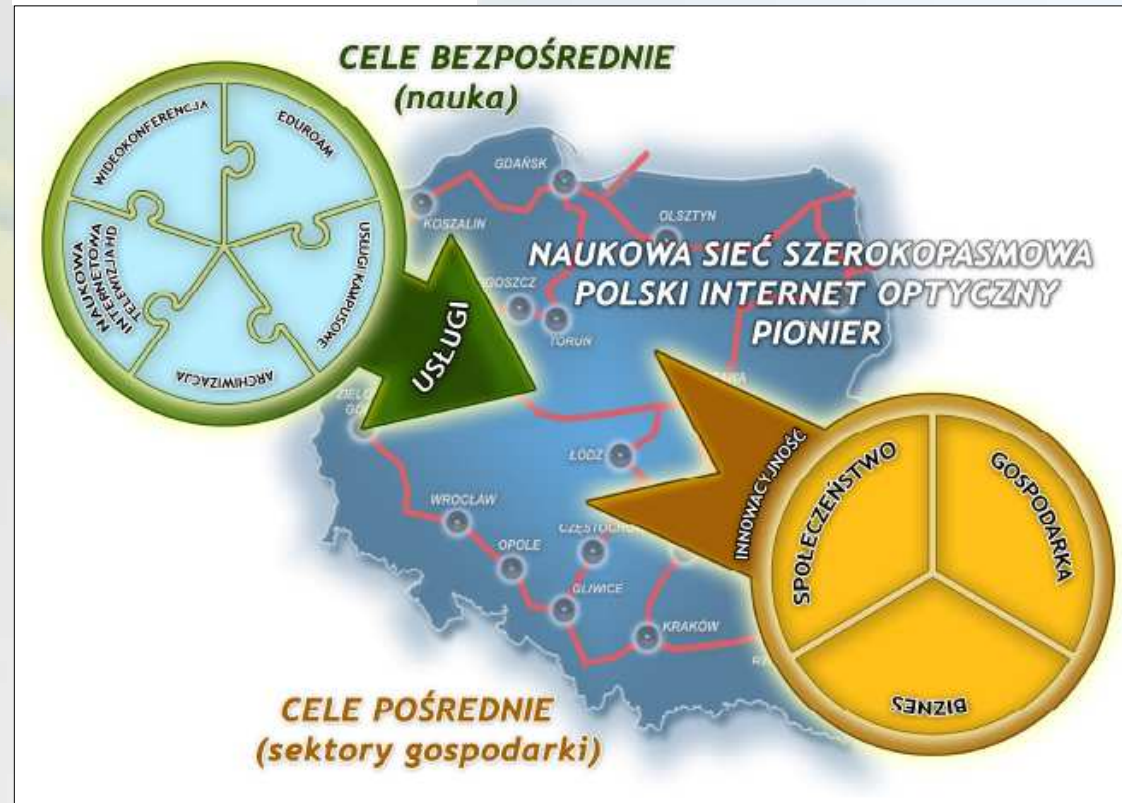


I Lubuski Konwent Informatyków – Międzyrzecz 8-9 lipca 2010 r.

Platforma Obsługi Nauki - PLATON



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Usługi:

Wideokonferencje, EDUROAM, Usługi kampusowe, Archiwizacja, Telewizja HD

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"

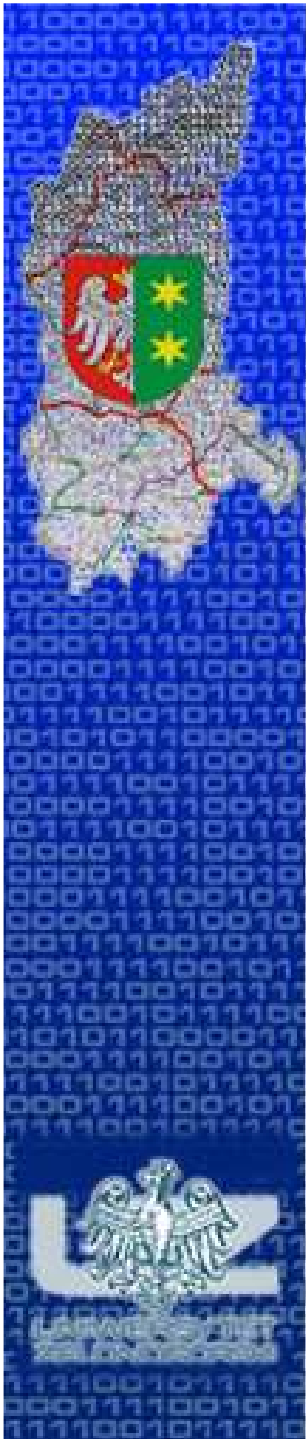


WIDEOKONFERENCJE



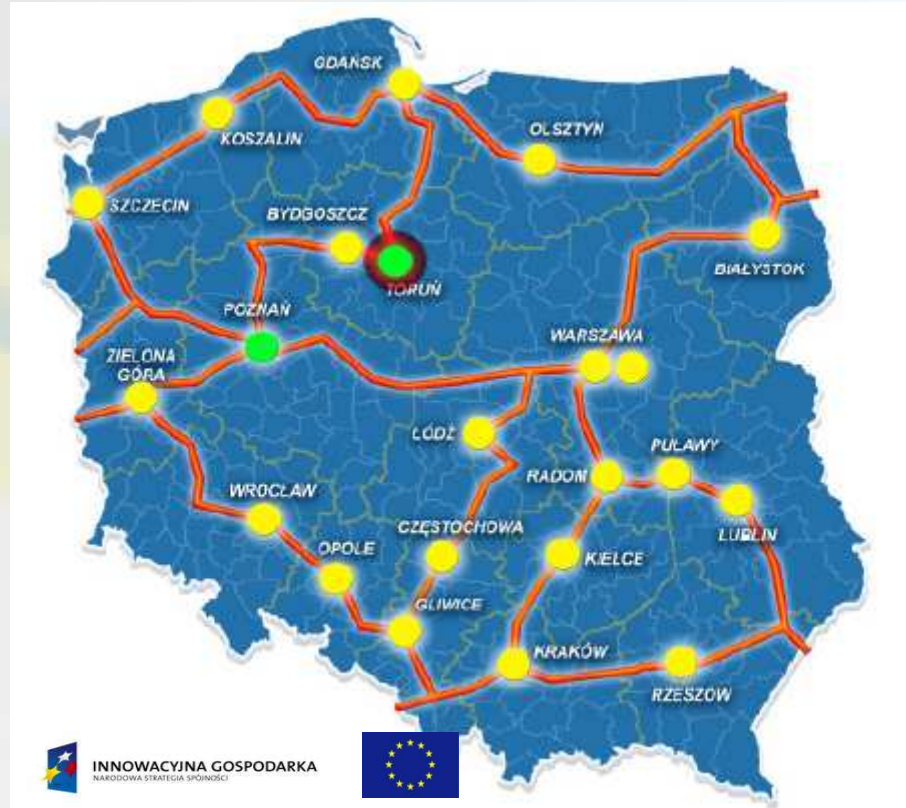
Koordinator projektu	Węzeł główny usługi	Pozostałe jednostki uczestniczące w projekcie

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"





EDUROAM

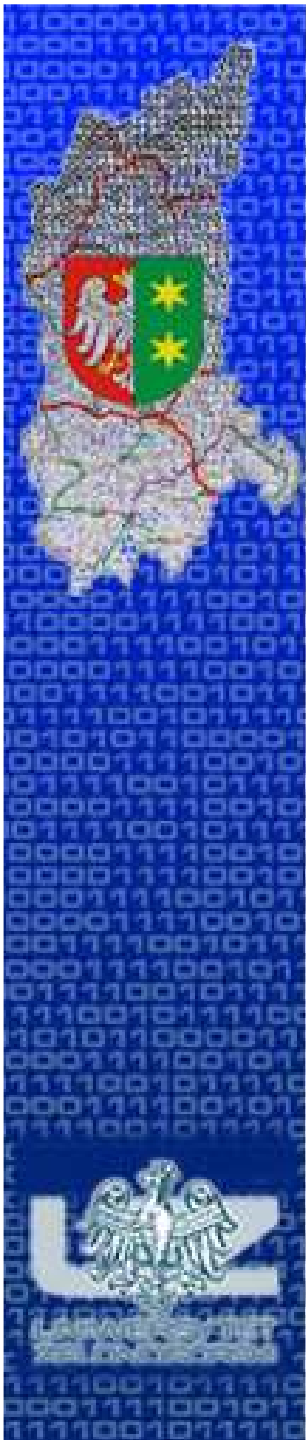


INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Koordynator projektu	Węzeł główny usługi	Pozostałe jednostki uczestniczące w projekcie

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"



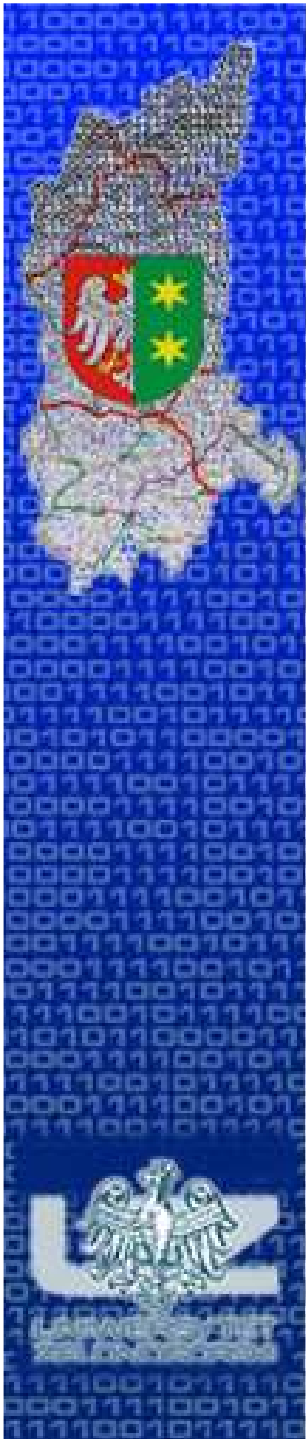


USŁUGI KAMPUSOWE



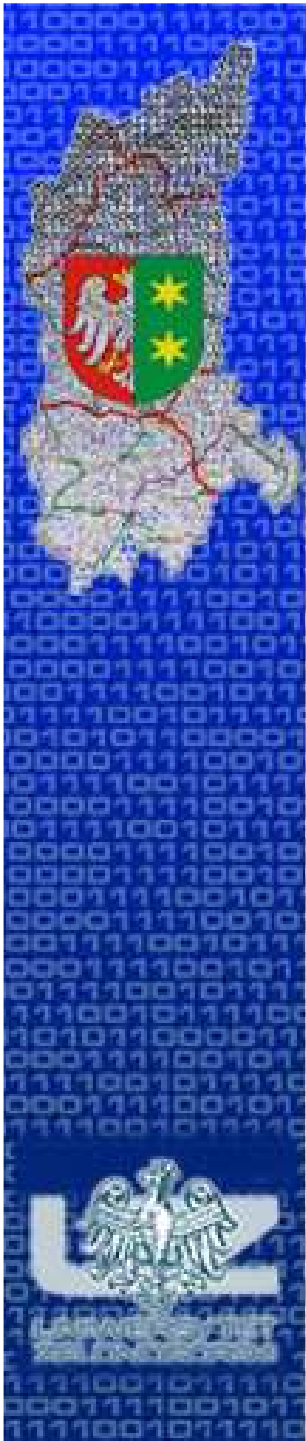
Koordynator projektu	Jednostki czynnie uczestniczące w projekcie	Pozostałe jednostki uczestniczące w projekcie

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"





ARCHIWIZACJA



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

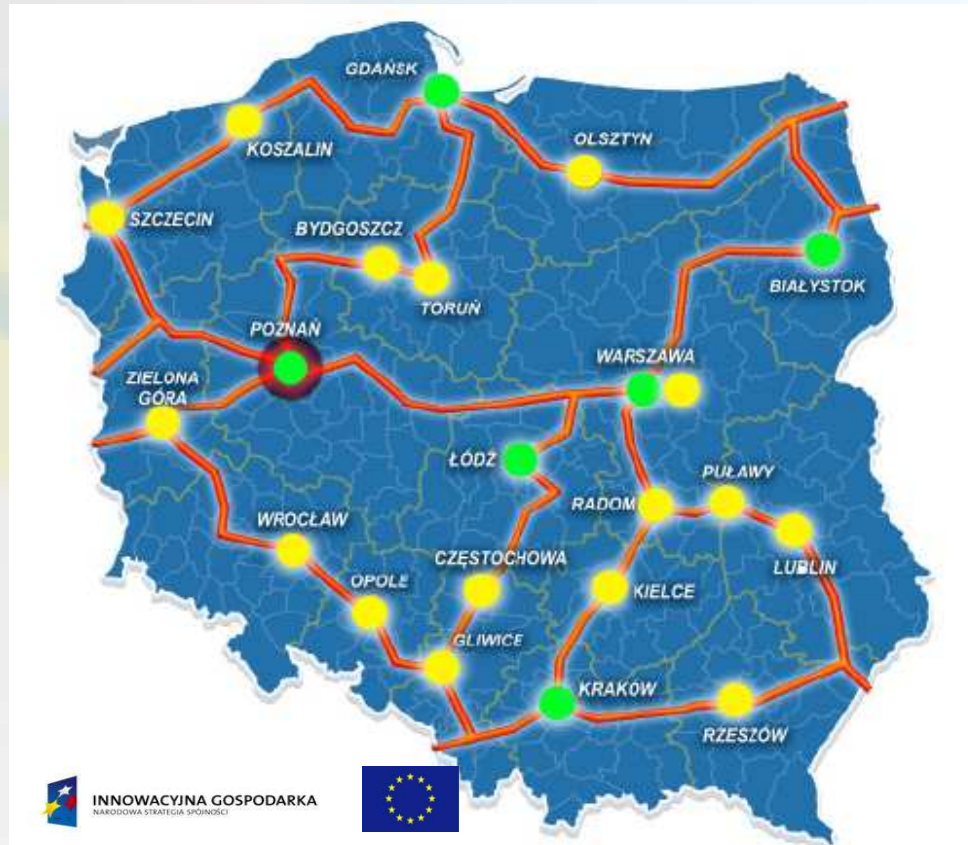


Koordinator projektu	Węzeł przechowywania danych	Węzeł usługowy

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"

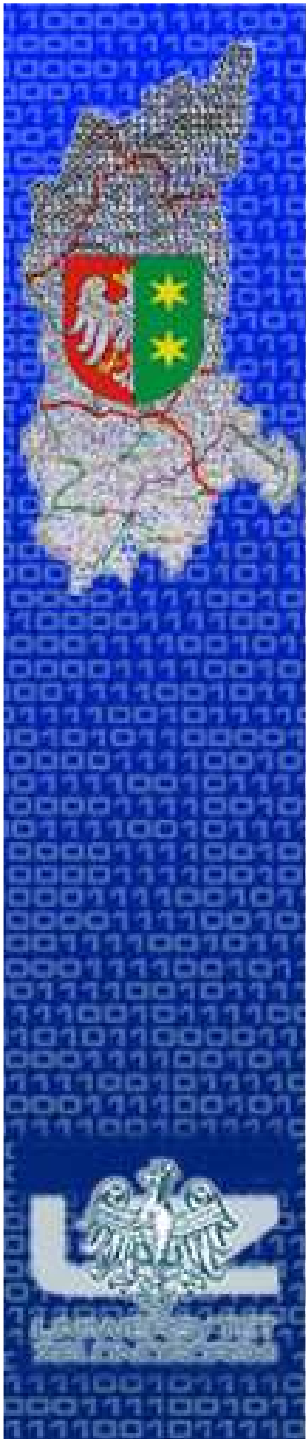


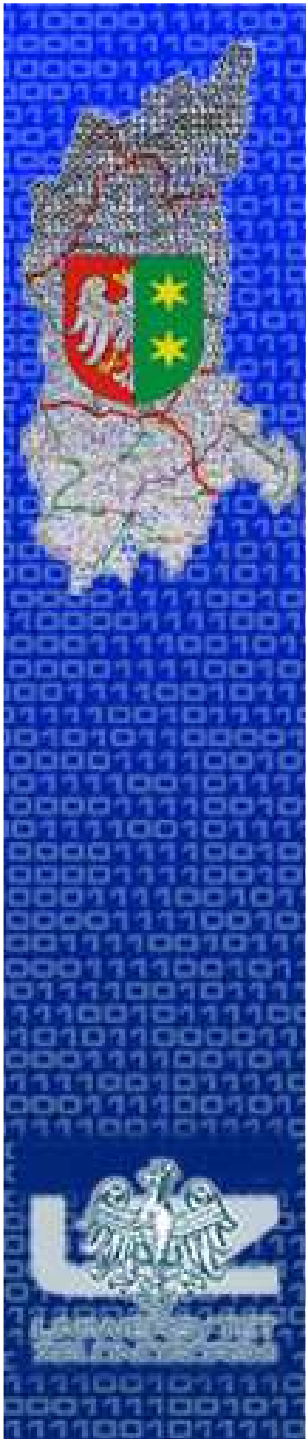
TELEWIZJA HD



Koordynator projektu	Studio produkcyjne	Studia nagrań

"Projekt modernizacji Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN w Zielonej Górze – ZIELMAN 2"





Budowa sieci regionalnej jest działaniem wieloletnim.

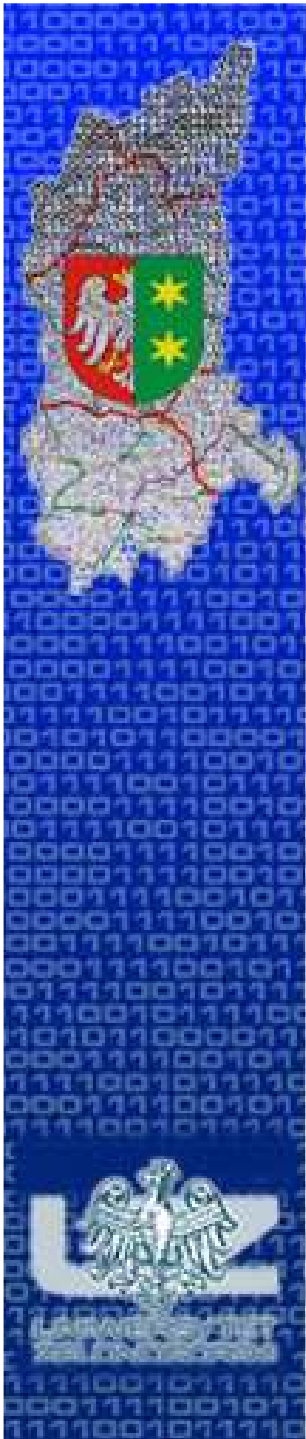
Budowana sieć powinna być tworzona zgodnie z zasadą neutralności technologicznej i być na tyle elastyczna, aby możliwe było jej funkcjonowanie wiele lat po wdrożeniu.

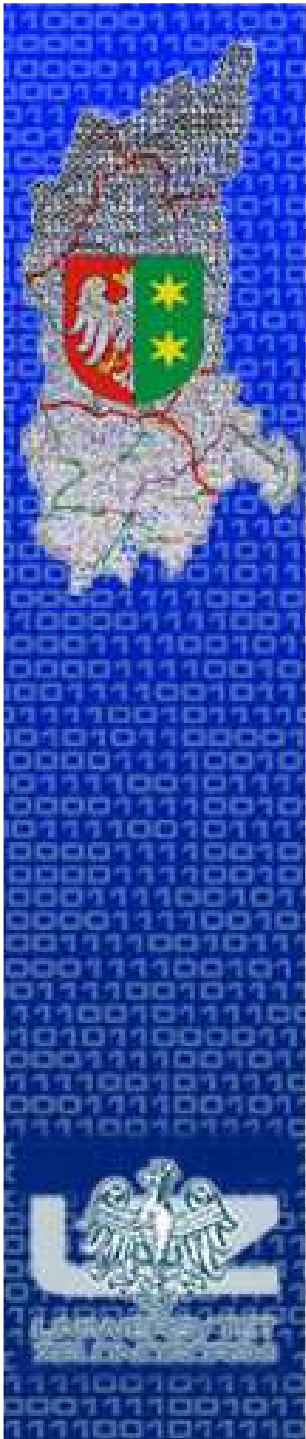
Sieć powinna integrować możliwie jak najwięcej jednostek – dostawców treści dla usług wykorzystywanych w sieci regionalnej i łączyć ich z odbiorcami przyłączonymi do tej sieci.



Ważnym aspektem jest zapewnienie bezpieczeństwa zarówno poufności jak i transmisji (redundancja).

Sieć regionalna powinna posiadać kilka niezależnych połączeń z innymi operatorami lokalnymi i ogólnokrajowymi





Dziękujemy za uwagę!

<http://www.zielman.pl>

<http://www.uz.zgora.pl>

<http://www.uz.zgora.pl/lubran/>

<http://www.pionier.net.pl>

<http://www.platon.pionier.net.pl>

e-mail: lubran@uz.zgora.pl