

Paweł Bondar – Site&Facilities Services Manager  
Mirosław Mamczur, Rafał Śliwiński – Konsultanci ds.Data Center  
marzec-czerwiec 2010

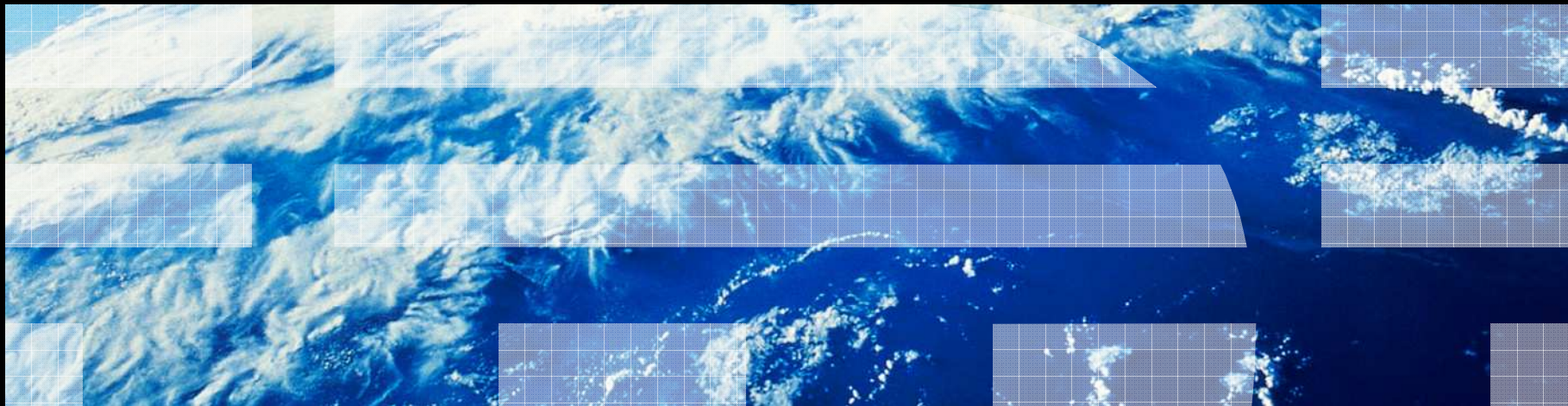


# **Budowa własnego Data Center.**

## **Decyzja o znaczeniu strategicznym dla przedsiębiorstwa.**

### **Od wymagań do realizacji.**

Seminarium „Kompleksowe rozwiązania dla nowoczesnego Data Center – praktyki liderów“



## PLAN prezentacji

- Rola Data Center w organizacji Klienta
- Kryteria podjęcia decyzji o budowie własnego Data Center
- Oszacowanie kosztów cyklu życia własnego DC
- Pełny cykl realizacji Data Center
- Efektywność energetyczna Data Center w procesie projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym



## Klient musi się zmierzyć z nowymi wyzwaniami i trendami

### Zwiększone zapotrzebowanie na IT



- 54% wzrost dostaw macierzy w wyniku „eksplozji informacji”<sup>1</sup>
- 85% rozproszonej mocy obliczeniowej nie jest wykorzystane<sup>1</sup>
- Zużycie energii w DC podwoi się w latach 2006-2012<sup>2</sup>
- 51% Klientów powiększy swoje DC w ciągu następnych 12-24 miesięcy<sup>3</sup>

1. IBM Dynamic Infrastructure client presentation, July 2009

2. Environmental Protection Agency, Report to Congress on Server and Data Center Energy Efficiency, Public Law 109-431, August 2, 2007; IDC, Koomey et al (2009)

3. Digital Realty Trust survey, US and Western Europe (Feb and March 2009)

### Rosnąca presja kosztów



- 14% czasu zabiera szefom IT zarządzanie kosztami środowiska IT i infrastruktury<sup>4</sup>
- 75% szefów IT przewiduje silnie scentralizowaną infrastrukturę w ciągu 5 lat<sup>4</sup>
- Globalny wzrost cen energii elektrycznej o 10-25% rocznie<sup>5</sup>

4. IBM Global CIO study, September 2009

5. Energy Information Administration, 2001-2009; IBM analysis

6. ASHRAE Publication: Datacomm Equipment Power and Cooling Applications, 2009

7. IBM research, September 2009

### Reagowanie na zmiany



- 64% szefów IT oczekuje umiarkowanych lub znaczących zmian<sup>4</sup>
- 80% z każdego dolara jest przeznaczane na utrzymanie i zarządzanie istniejącą infrastrukturą średniej wielkości klientów<sup>1</sup>
- Gęstość technologii IT przyrosła 20-krotnie podczas tej dekady<sup>6</sup>
- 5-60% mocy IT może przenieść się do „chmury”<sup>7</sup>

# Data Center w organizacji Klienta

## STRATEGIA

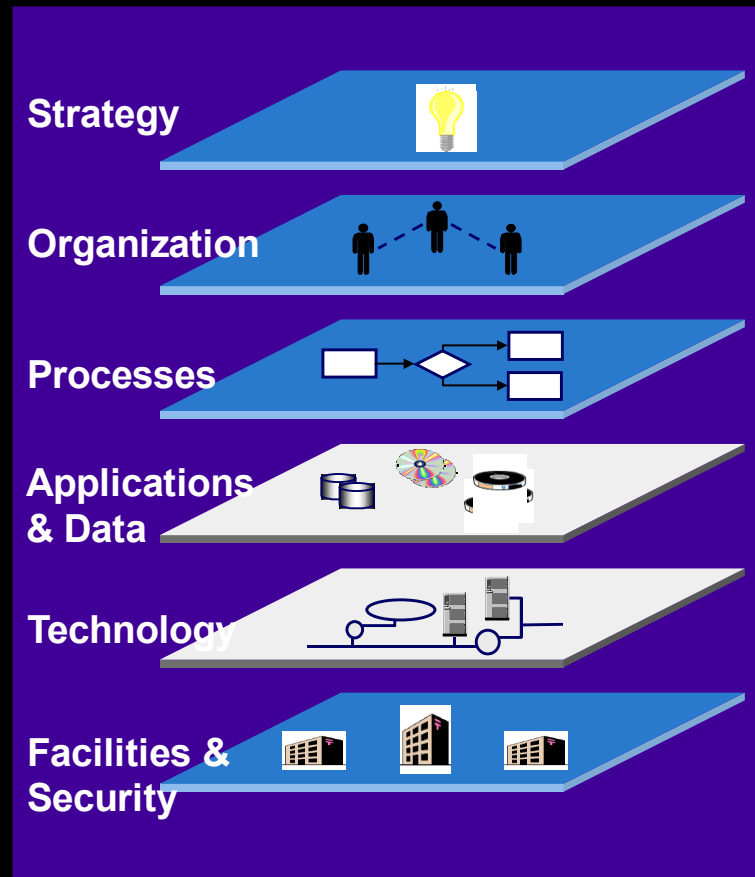
- Zarządzanie
- Strategia finansowa
- Ciągłość działania
- Dostępność
- Komunikacja
- Nowe produkty i usługi
- Zarządzanie ryzykiem
- Zarządzanie jakością i ROI
- Technologie i innowacje
- Wsparcie techniczne
- Kultura korporacyjna

## APLIKACJE I DANE

- Bezpieczeństwo danych
- Przechowywanie danych
- Architektura i projekty aplikacji
- Ergonomia aplikacji

## TECHNOLOGIA

- Architektura sprzętowa
- Oprogramowanie systemowe
- Middleware
- Sieci



### Infrastruktura i bezpieczeństwo

- **Bezpieczeństwo fizyczne**
- **Bezpieczny dostęp**
- **Zasilanie gwarantowane**
- **Warunki środowiskowe**

## ORGANIZACJA

- Role
- Odpowiedzialności
- Struktury
- Doświadczenie
- Współpraca w ramach organizacji

## PROCESY

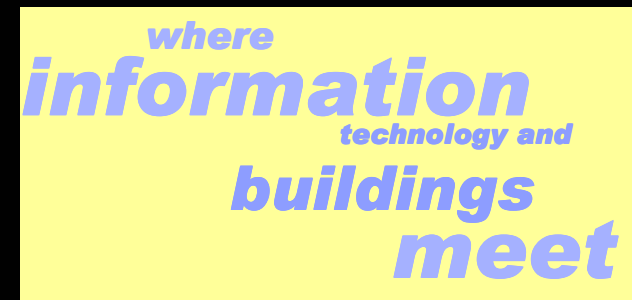
- **Procesy IT**
  - Zarządzanie zmianą
  - Zarządzanie zdarzeniami
  - Help desk
- Zarządzanie dostępnością
  - Kopie zapasowe
- **Proces biznesowy**
  - Operacje biurowe
  - Procedury postępowania
- **Procesy wewnętrzne**
  - Kontrola biznesowa
  - Kontrola finansowa
  - Call center
  - Dostawcy/partnerzy
  - Zarządzanie personelem

## Praktyczna rola Data Center w organizacji Klienta

Technologia informatyczna ma unikalną zdolność dostarczania informacji niemal w dowolne miejsce ale jednocześnie wszystkie ważne (krytyczne) dane są skoncentrowane w niewielkiej ilości urządzeń komputerowych.

Zadaniem Data Center jest zapewnienie właściwej ochrony oraz ciągłej dostępności tych urządzeń.

Wszystkie podstawowe funkcje Data Center mogą być sprowadzone do poniższych typów usług:

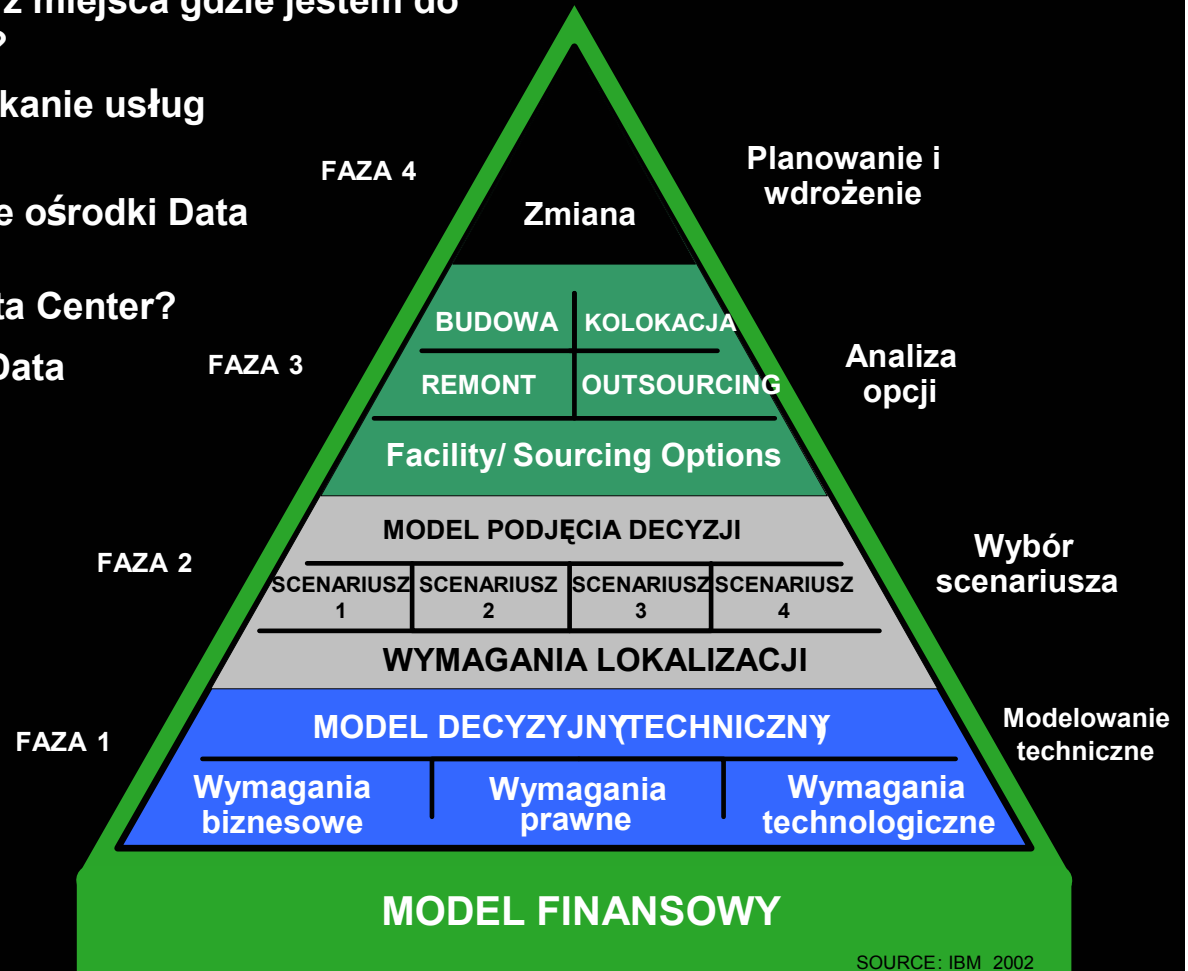


- **Ochrona fizyczna** - fizyczne zabezpieczenie urządzeń IT przed kradzieżą, zniszczeniem, pożarem wewnętrznym i zewnętrznym, skutkami pożaru, itp.,
- **Dostarczenie zasilania** niezbędnego do pracy urządzeń,
- **Odbiór emitowanego ciepła** - zapewnienie właściwych warunków środowiskowych (temperatura, wilgotność) niezbędnych do poprawnej pracy urządzeń.
- **Zapewnienie łączności** z innymi urządzeniami wewnątrz i na zewnątrz DC.

# Praktyczna rola Data Center w organizacji Klienta

## Pytania:

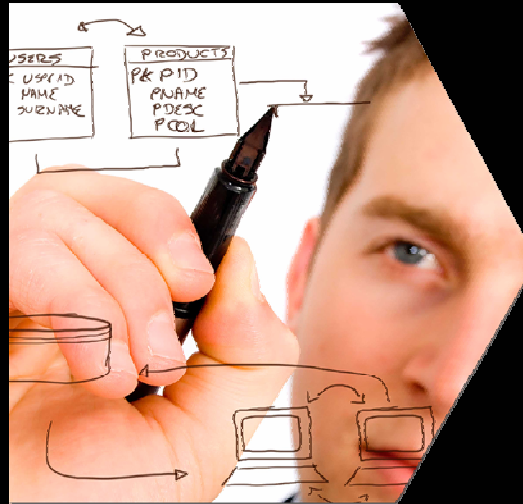
6. Jakie są możliwości/opcje oraz koszty z tym związane?
5. Jaka jest najlepsza droga aby dojść z miejsca gdzie jestem do miejsca, w którym powinienem być?
4. Jaki jest najlepszy sposób na pozyskanie usług związanych z Data Center?
3. Jaka odległość powinna dzielić moje ośrodki Data Center?
2. Co powinno znaleźć się w moim Data Center?
1. Jaki jest właściwy rozmiar mojego Data Center?



## Praktyczna rola Data Center w organizacji Klienta

### Cele biznesowe

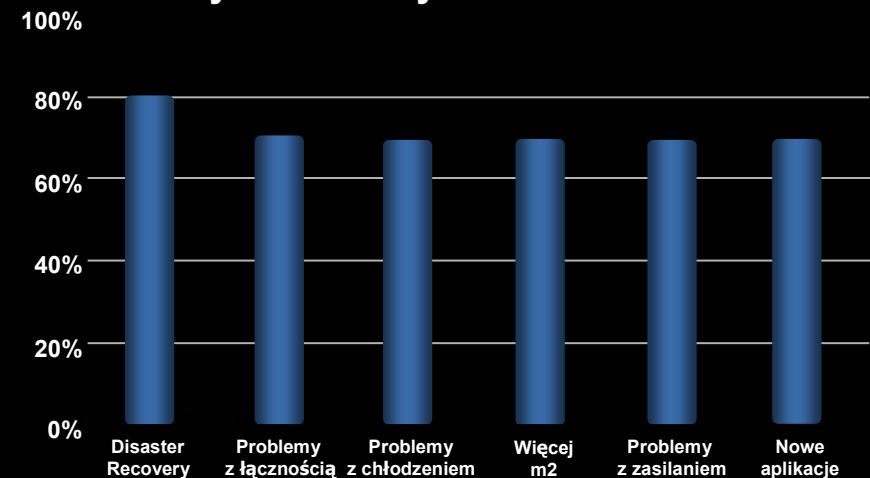
- Sprostanie wymaganiom biznesowym i IT
- Dopasowanie kosztów inwestycyjnych i kosztów operacyjnych
- Elastyczność we wspieraniu nowych technologii
- Szybki czas wdrożenia
- Minimalizacja ryzyka



### Wymagania ośrodka Data Center

- Wysoka dostępność
- Zapewnienie wymaganej pojemności Data Center
- Optymalizacja kosztów
- Maksymalizacja skalowalności rozwiązania
- Zmniejszenie kosztów inwestycyjnych i kosztów operacyjnych.

### Powody rozbudowy ośrodków Data Center



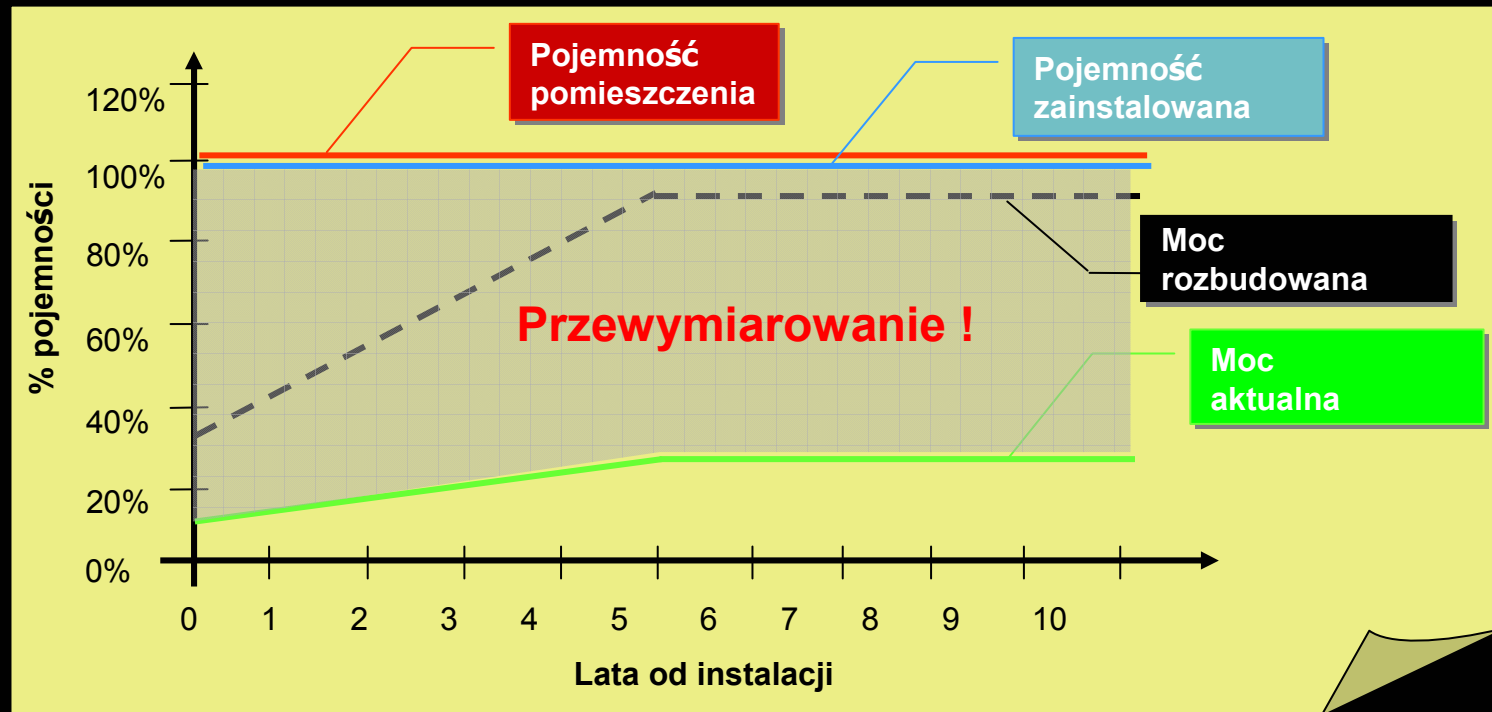
## Czy stać nas na budowę własnego Data Center?

Na starcie przedsięwzięcia należy odpowiedzieć na poniższe pytania:

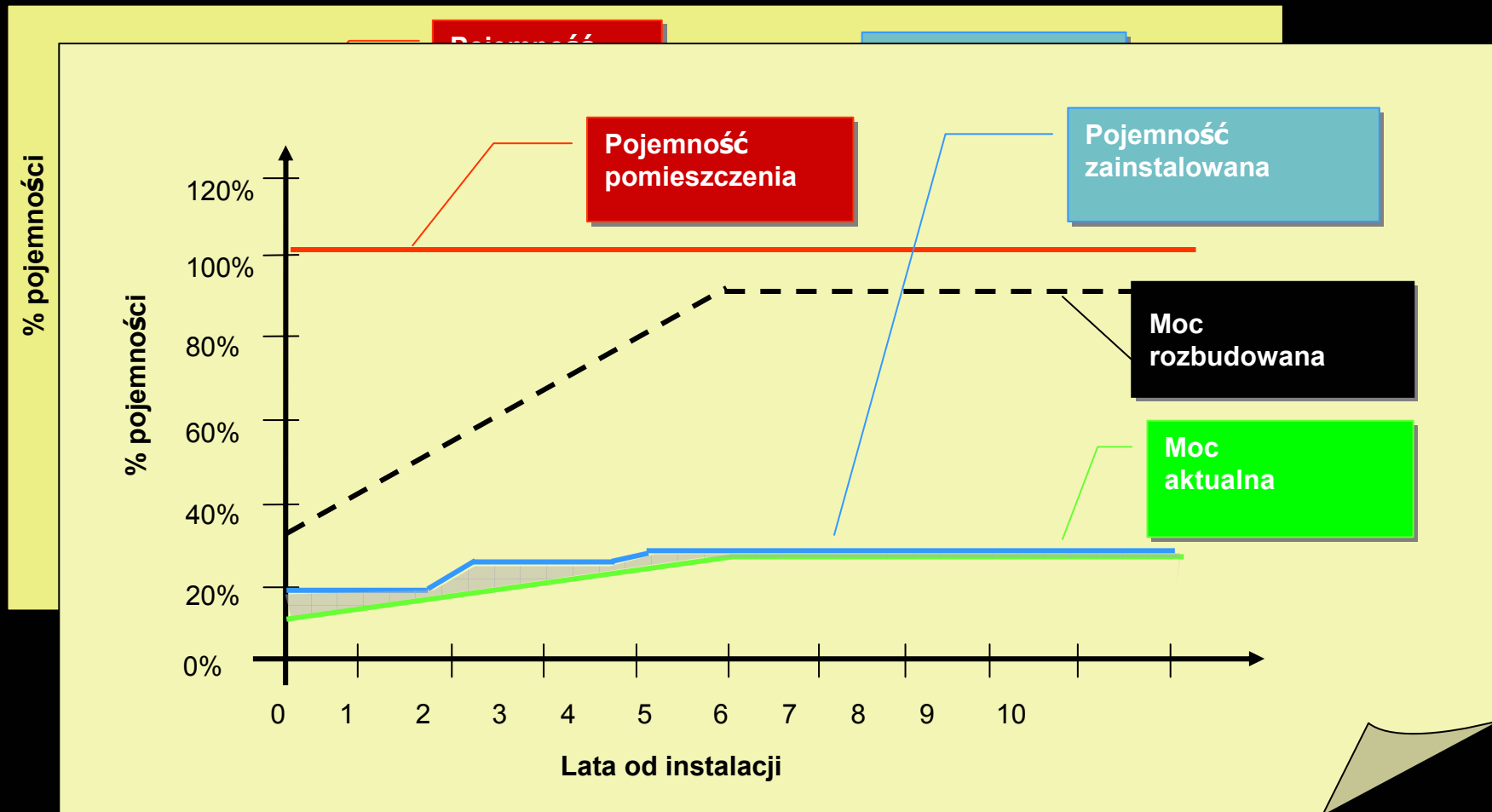
- Jaki jest możliwy budżet dla data center?
- Ile realnie potrzebujemy na budowę data center?
- Czy dostępny budżet jest realistyczny dla przyjętego zakresu projektu?
- Czy posiadamy wystarczające środki dla budowy data center spełniającego potrzeby firmy?
- Poziom kosztów operacyjnych, umowy serwisowe
- Wymagana redundancja infrastruktury?  
Czy rzeczywiście jest uzasadniona?
- Możliwe przyszłe modyfikacje, zmiany w zapotrzebowaniu mocy zasilania i chłodzenia, itp.



# Całkowite koszty posiadania infrastruktury (TCO)

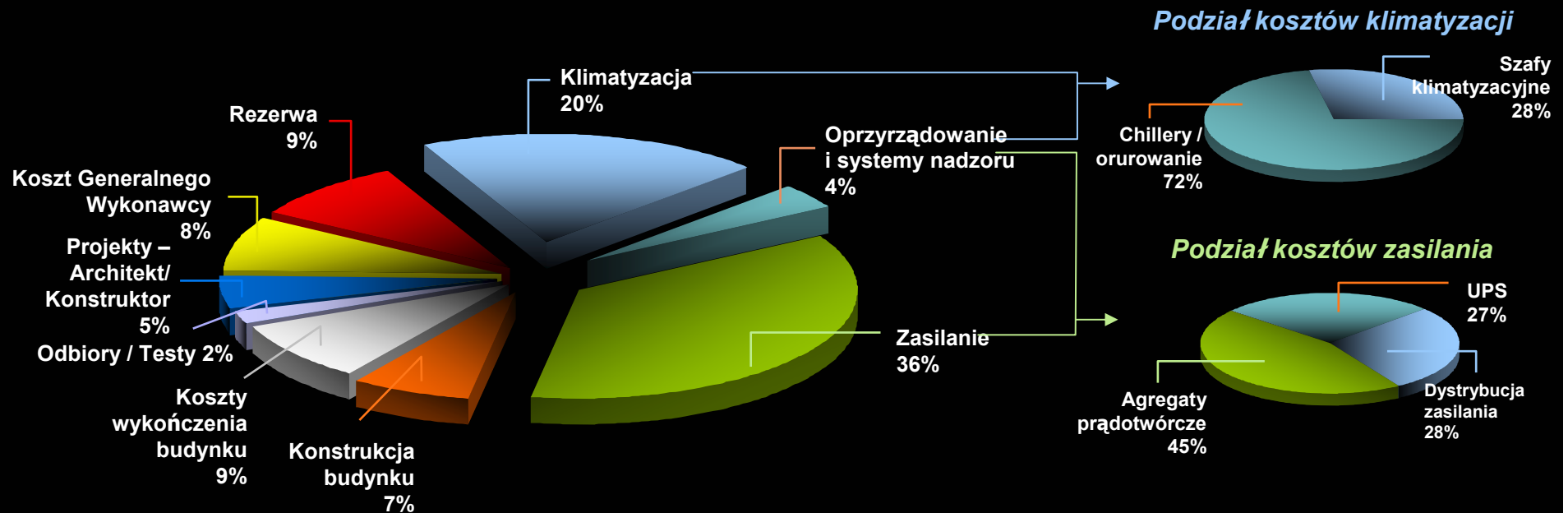


# Całkowite koszty posiadania infrastruktury (TCO)



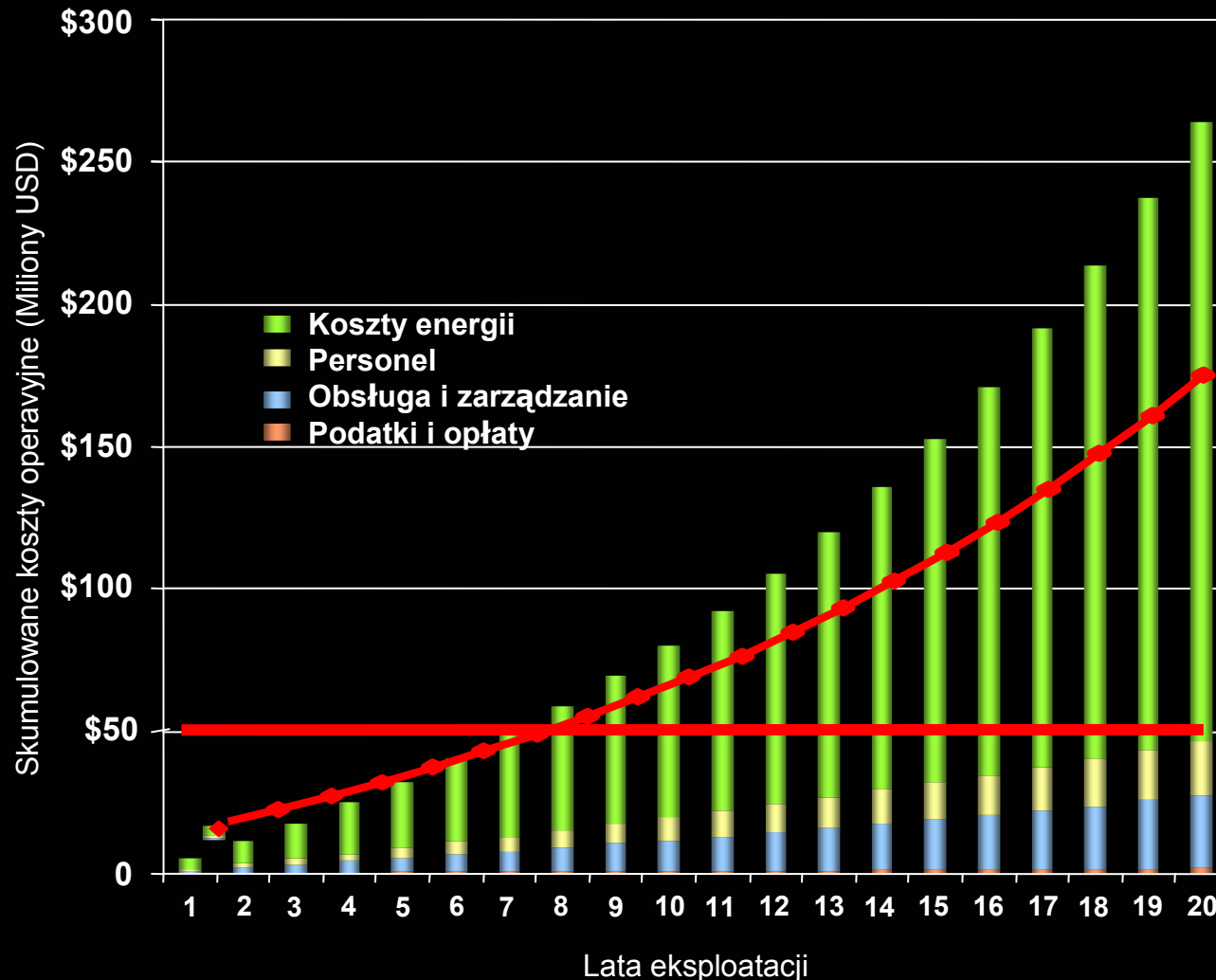
# Koszty inwestycyjne - CAPEX

60% kosztów inwestycyjnych jest związanych z zasilaniem – koszty budowy są mniejsze niż 10%



## Koszty inwestycyjne - OPEX

Aż do 75% kosztów operacyjnych to koszty związane ze zużyciem energii elektrycznej



### Przykład:

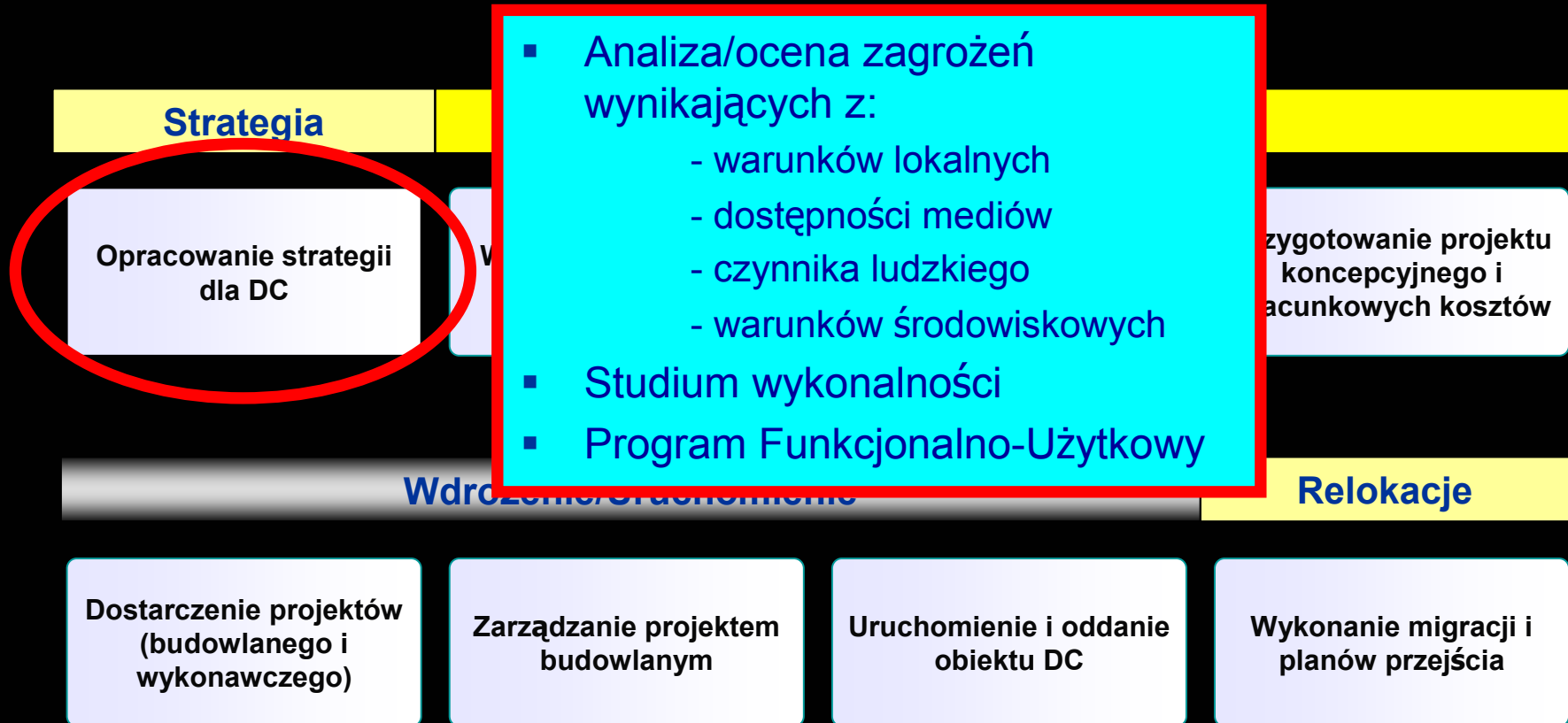
#### Data Center – 2000m<sup>2</sup>

- Założono 10% roczny wzrost kosztów energii elektrycznej
- Koszty operacyjne są od 3 do 5 razy wyższe niż nakłady inwestycyjne
- 75% kosztów operacyjnych stanowi energia elektryczna

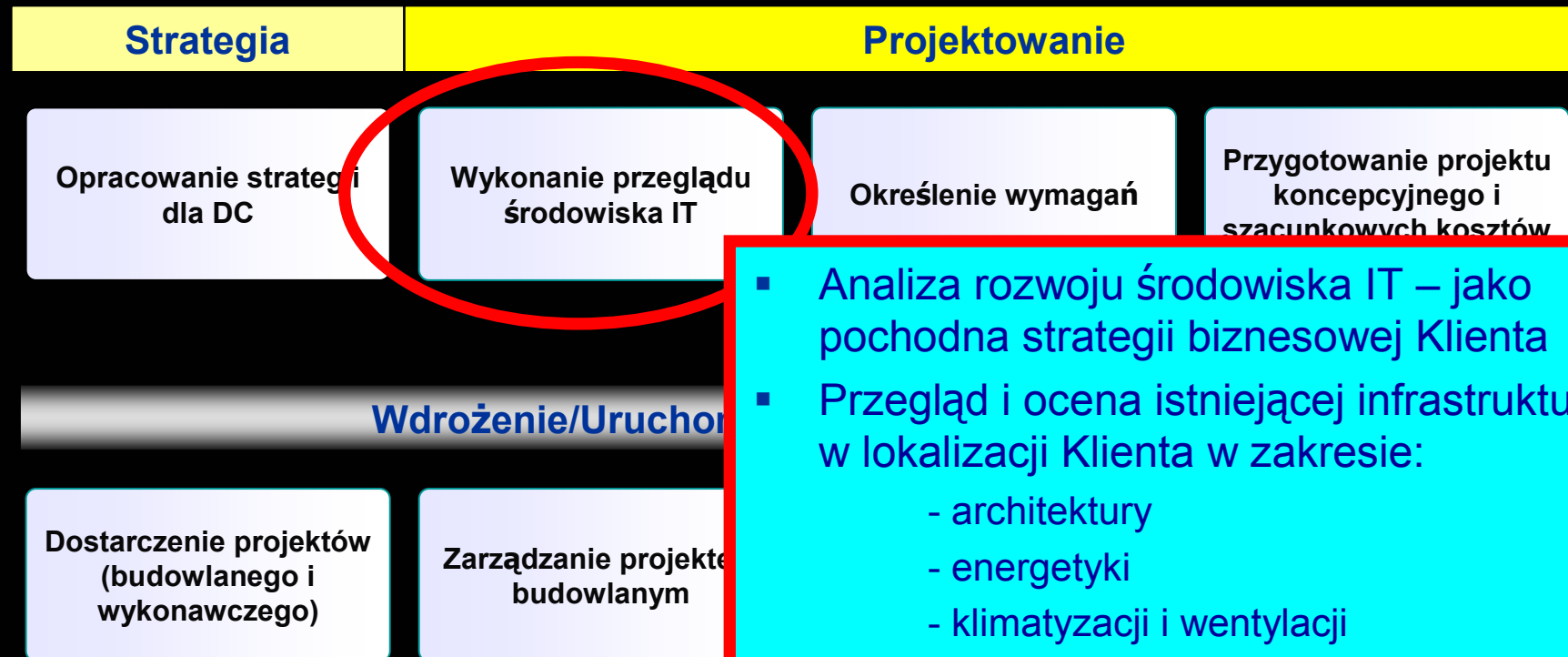
# Pełny cykl realizacji Data Center



# Pełny cykl realizacji Data Center - Strategia

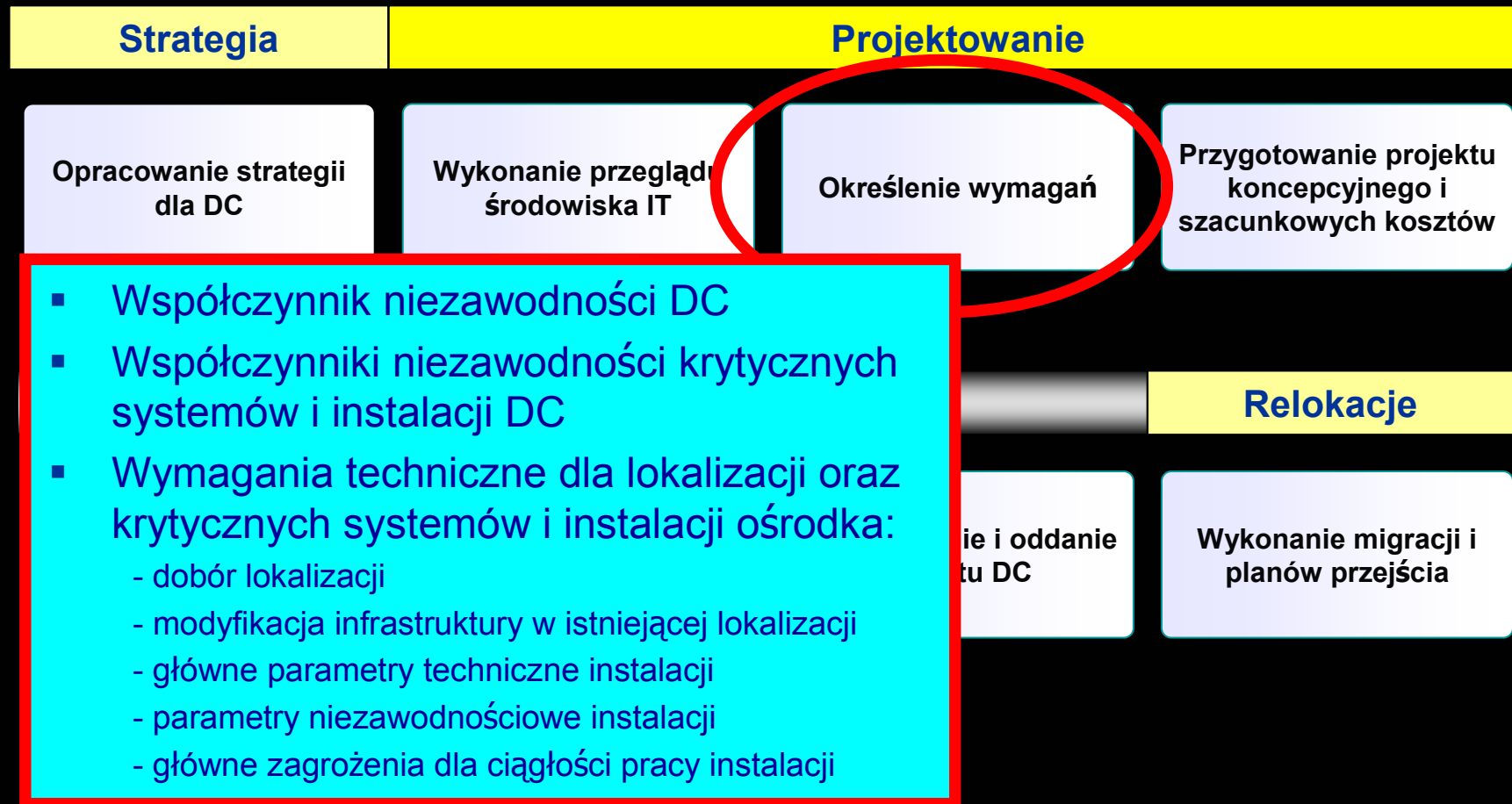


# Pełny cykl realizacji Data Center - Projektowanie

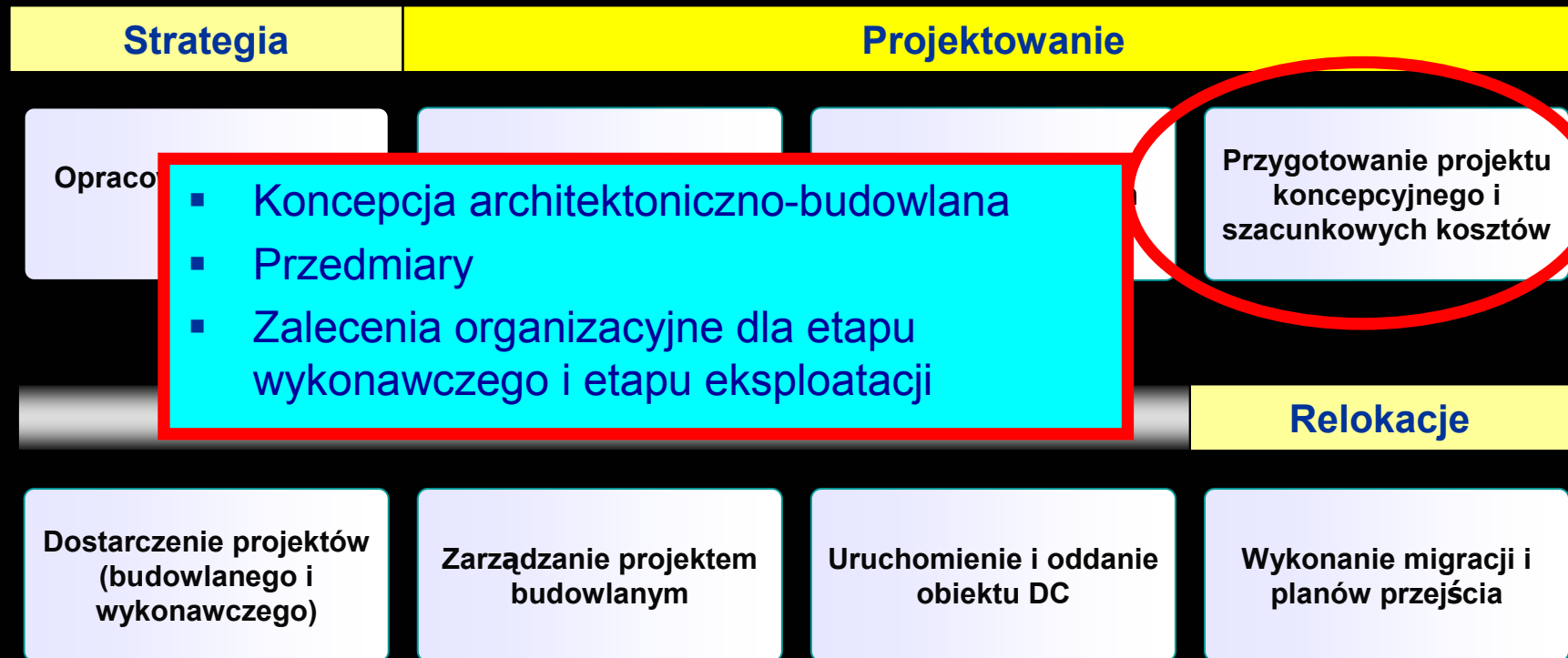


- Analiza rozwoju środowiska IT – jako pochodna strategii biznesowej Klienta
- Przegląd i ocena istniejącej infrastruktury w lokalizacji Klienta w zakresie:
  - architektury
  - energetyki
  - klimatyzacji i wentylacji
  - teleinformatyki
  - gaszenia pożaru
  - ochrony i bezpieczeństwa

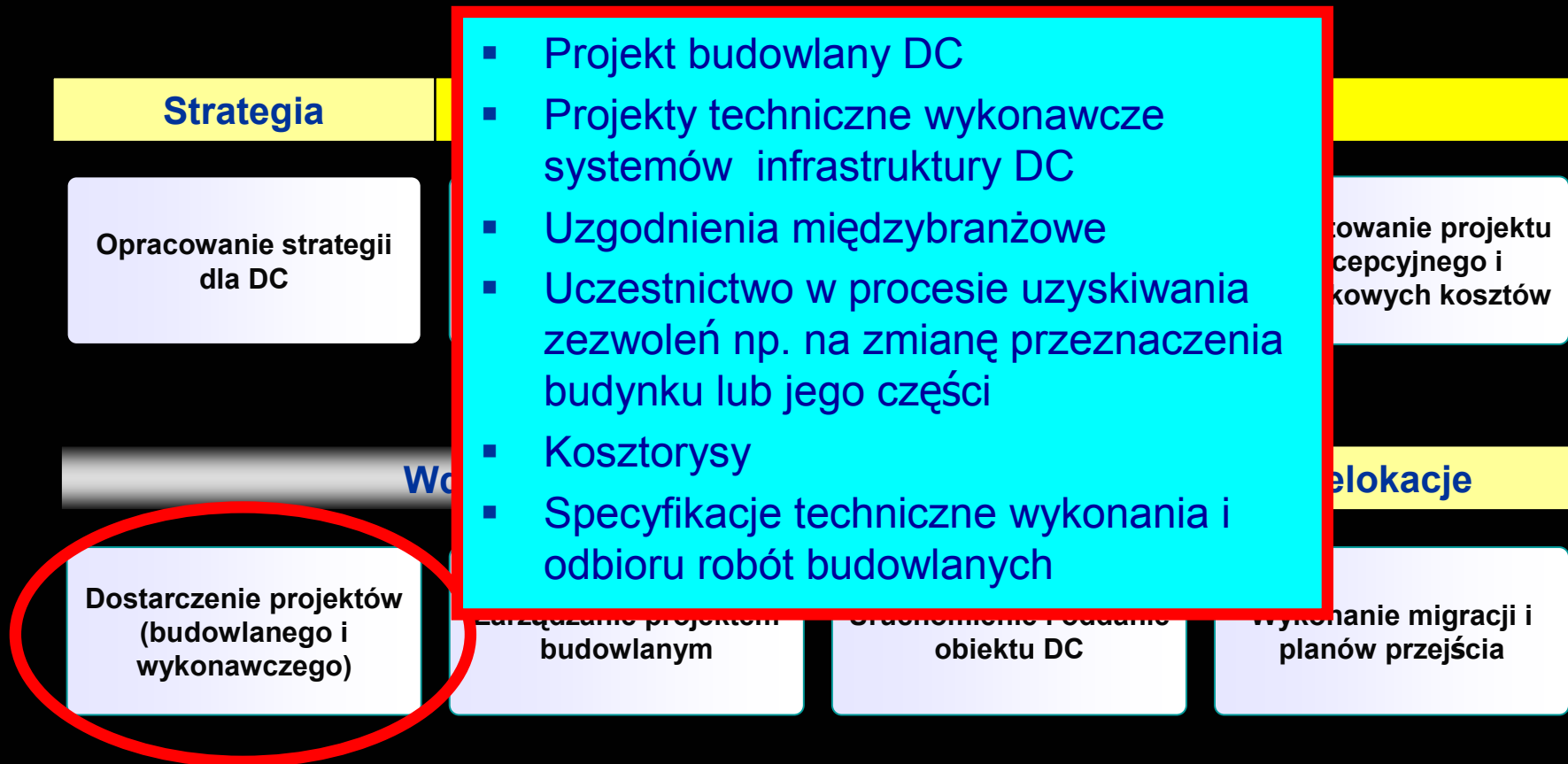
# Pełny cykl realizacji Data Center - Projektowanie



# Pełny cykl realizacji Data Center - Projektowanie



# Pełny cykl realizacji Data Center - Wdrożenie

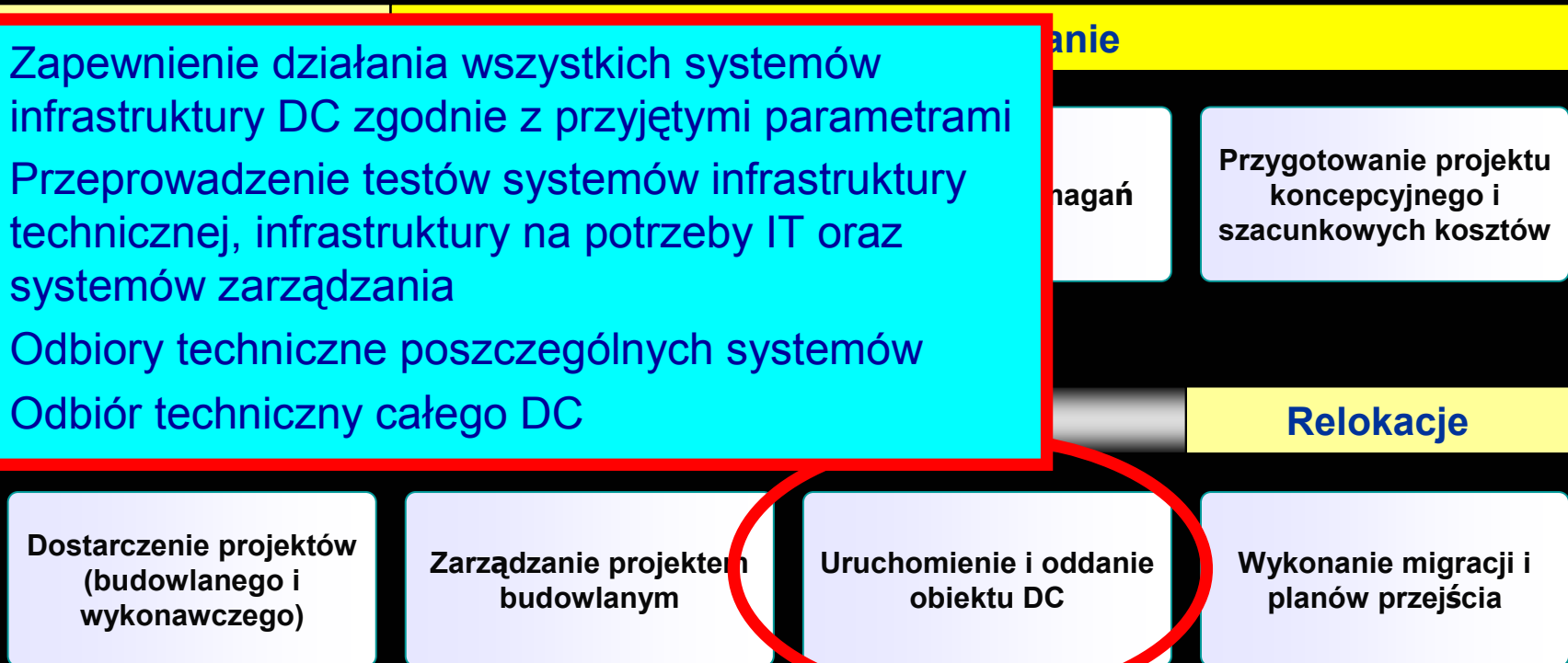


# Pełny cykl realizacji Data Center - Wdrożenie

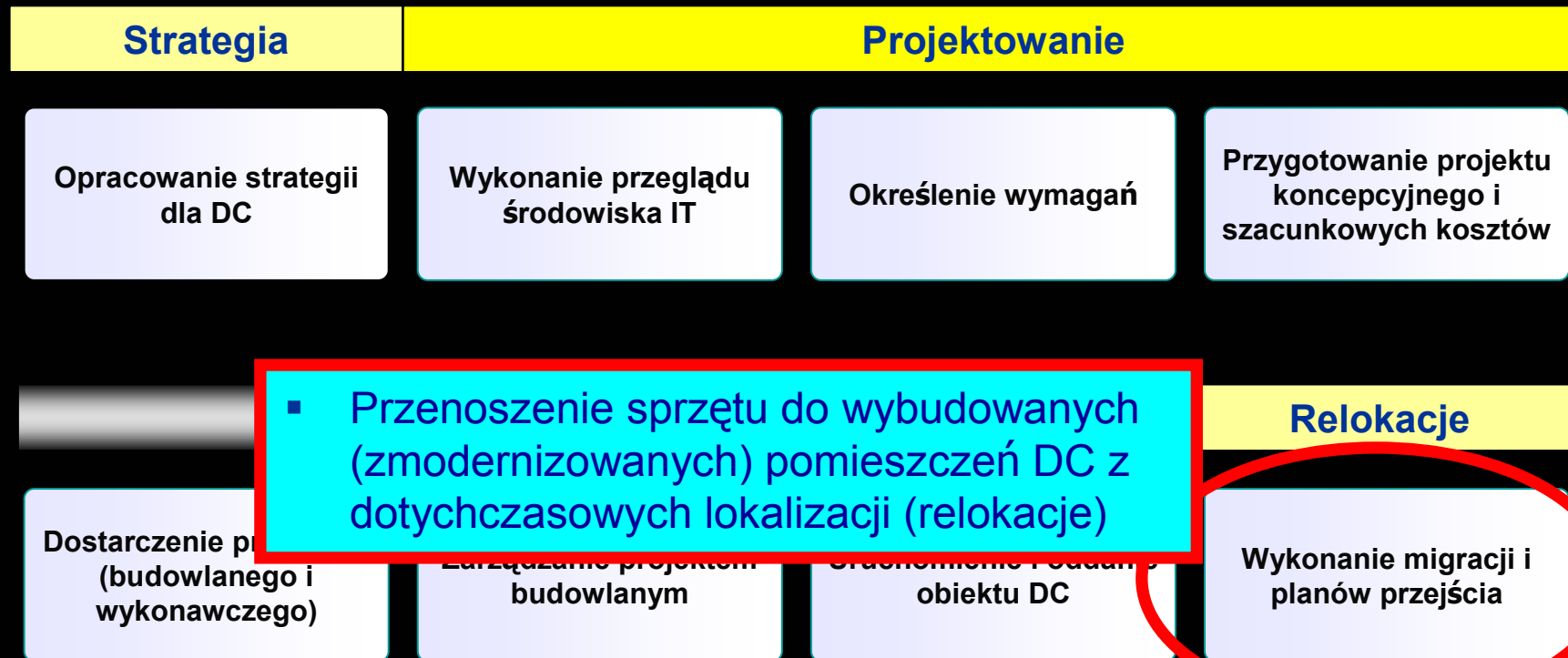


# Pełny cykl realizacji Data Center - Uruchomienie

- Zapewnienie działania wszystkich systemów infrastruktury DC zgodnie z przyjętymi parametrami
- Przeprowadzenie testów systemów infrastruktury technicznej, infrastruktury na potrzeby IT oraz systemów zarządzania
- Odbiory techniczne poszczególnych systemów
- Odbiór techniczny całego DC



# Pełny cykl realizacji Data Center - Relokacje



# Efektywność energetyczna w cyklu realizacji Data Center

## Strategia Projektowanie



Opracowanie strategii dla DC

Wykonanie przeglądu środowiska IT

Określenie wymagań

Przygotowanie projektu koncepcyjnego i szacunkowych kosztów

- Analiza scenariuszy 'green' vs. business as usual
- Ocena Efektywności Energetycznej istniejącego obiektu
- Analiza Termiczna obiektu

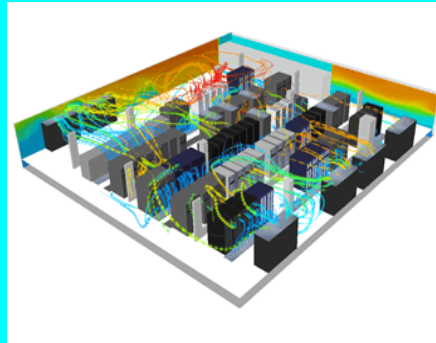
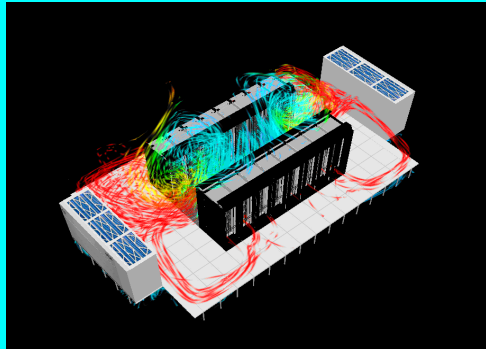



Dostarczenie (budowa) wy

Strategia

Operacji i utrzymania

# Efektywność energetyczna w cyklu realizacji Data Center



- Modelowanie termiczne obiektu
- Weryfikacja profilu termicznego DC

Planowanie

Wymagań

Przygotowanie projektu koncepcyjnego i szacunkowych kosztów

Wdrożenie/Uruchomienie

Relokacje

Dostarczenie projektów (budowlanego i wykonawczego)

Zarządzanie projektem budowlanym

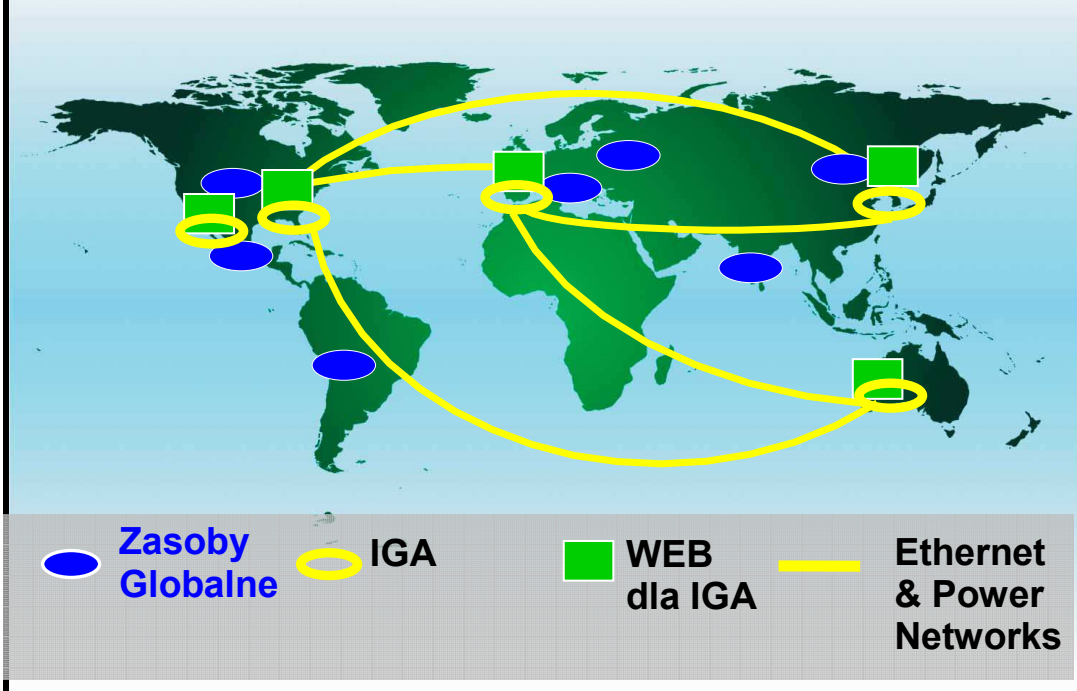
Uruchomienie i oddanie obiektu DC

Wykonanie migracji i planów przejścia

# IBM – globalne doświadczenie i wiedza w obszarze DC

*Wieloletnie zarządzanie powierzchnią 800 tys. metrów kwadr. w DCs na świecie*

## Strategiczny Model Dostaw IBM



Elementy IBM	1997	2007
CIOs	128	1
Host data centers	155	7
Web hosting centers	80	5
Network	31	1
Applications	15,000	4,700

*A przede wszystkim ... bezcenne doświadczenia z realizacji DCs dla naszych Klientów*

## Dziękujemy za uwagę

