

Integracja informacyjna i technologiczna projektów służby geodezyjnej i kartograficznej

dr Marek Wiśniewski



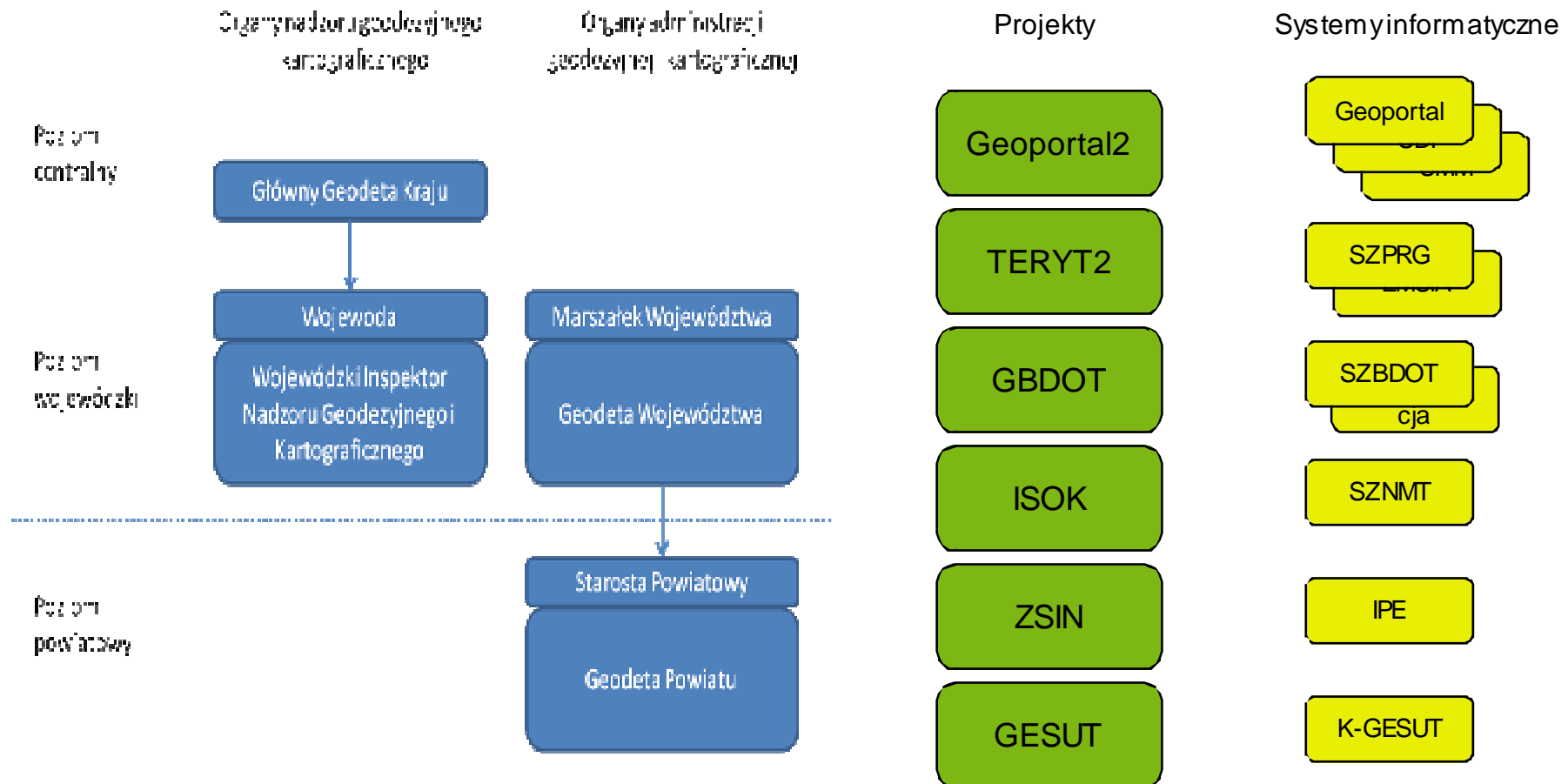
22.09.2011

Plan prezentacji

1. Uwarunkowania koncepcyjne i realizacyjne projektów Służby Geodezyjnej i Kartograficznej
2. Metody integracji warstwy biznesowej
3. Metody integracji warstwy systemów informatycznych
4. Metody integracji warstwy technologicznej
5. Główne korzyści i wyzwania



Uwarunkowania organizacyjne, projektowe i systemowe

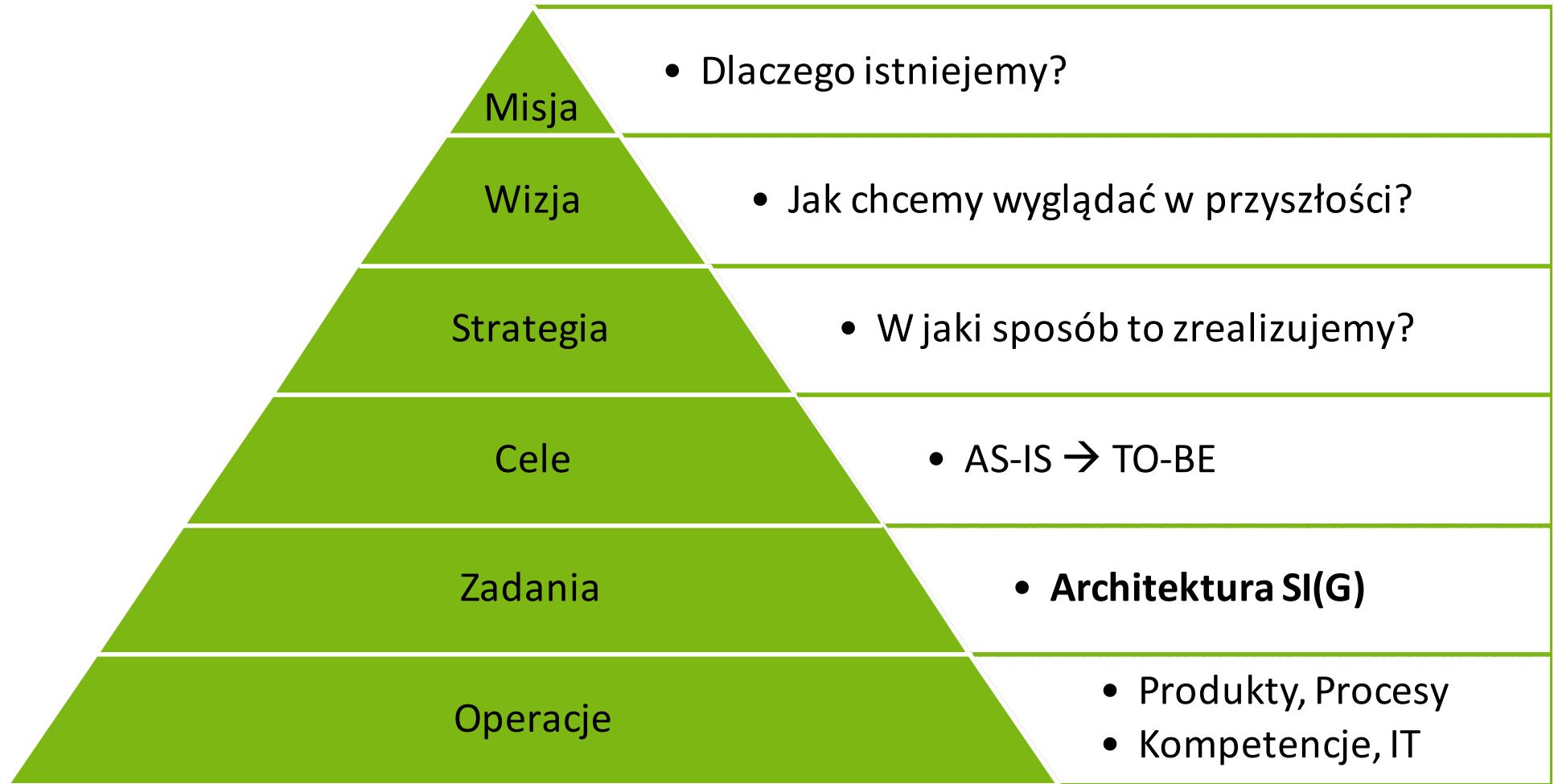


Na podstawie: Architektura informacyjna Geoportal2, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 2010

Główne tezy

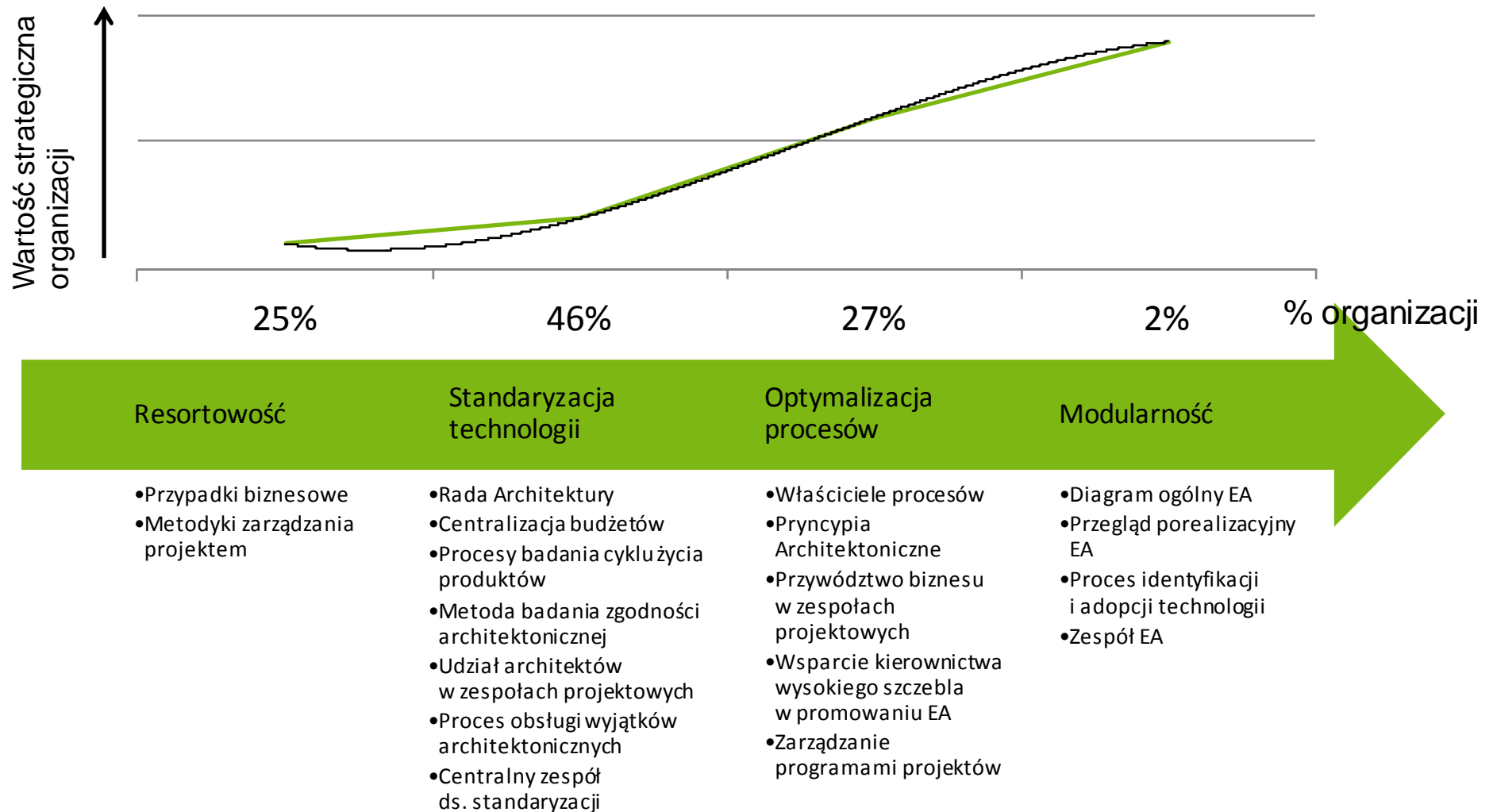
1. Cele są wspólne – tylko łączne działanie doprowadzić może to powodzenia całości portfela projektów
 - B.CP.08 Wykorzystanie danych numerycznych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i pozyskanie danych z innych źródeł...
 - G.CP.02 Usprawnienie dostępu do dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej...
2. Optymalizacja kosztów eksploatacji wymaga działań koordynujących
 - G.CP.05 Wdrożenie najlepszych praktyk w zakresie utrzymania systemu w terminie do 31 grudnia 2012 roku
 - B.CP.12 Wdrożenie najlepszych praktyk w zakresie utrzymania systemu
3. Rozwój wymaga przejrzystości i transparentności
 - Niejawność procesów architektonicznych hamuje rozwój i służy tendencjom centralizacyjnym
 - Przejrzystość i transparentność pobudza indywidualną innowację

Pojęcie i umiejscowienie systemu informacyjnego GUGiK (SIG)



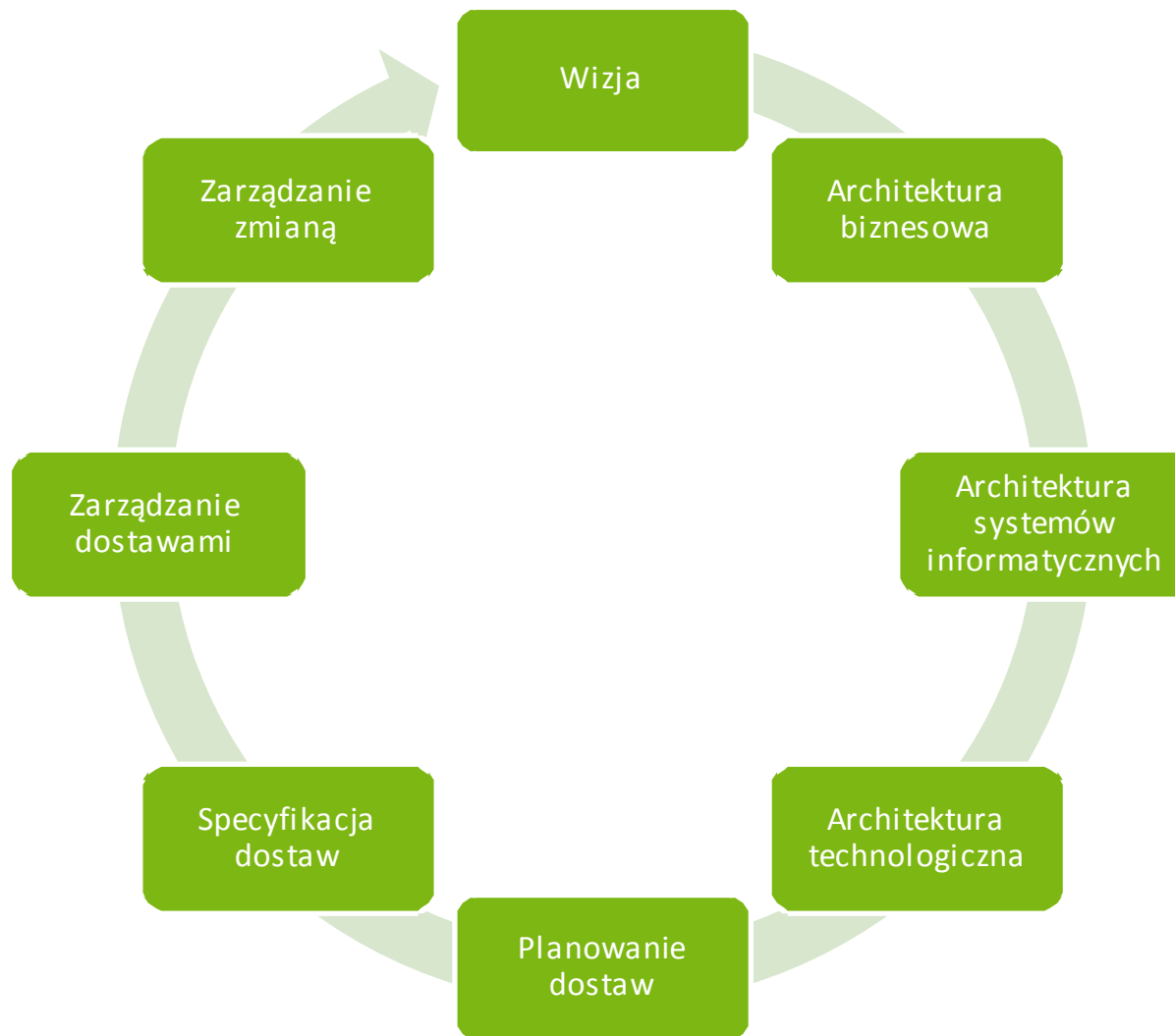
Na podstawie: Marc Lankhorst et al. „Enterprise Architecture at Work”, Springer 2009

Wartość strategiczna organizacji



Na podstawie: Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, J. Ross, P. Weill, D. Robertson, HBS Press, 2006

Zakres i metoda zarządzania SIG



Na podstawie: TOGAF ADM, The Open Group, 2009

Integracja warstwy biznesowej

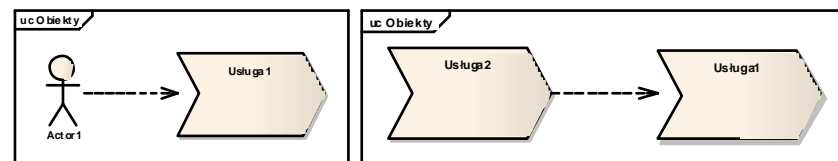
- Jednolity katalog usług biznesowych
- Mapa usług
- Mapa produktów
- Jednolite zasady tworzenia dokumentacji projektowej
- Prynccypia architektoniczne
- Spójny model utrzymania
- Rada Architektury i Biuro Architektury



Jednolity katalog usług biznesowych

- Klasyfikacja usług świadczonych przez GUGiK
 - Usługi operacyjne
 - Usługi dostępu do danych przestrzennych
 - Usługi zarządzania danymi
 - Usługi zarządzania i monitorowania infrastruktury
 - Usługi inwestycyjne
 - Usługi zarządzania architekturą
 - Usługi zarządzania realizacją
 - Usługi zarządzania utrzymaniem
 - Usługi komunikacyjno-promocyjne

- Formalny opis usług
 - Opis stanu obecnego usługi
 - Obecny model świadczenia usługi
 - Rozwiązania organizacyjno-prawne
 - Powiązania z innymi usługami w modelu obecnym
 - Opis stanu docelowego usługi
 - Docelowy model świadczenia usługi
 - Rozwiązania organizacyjno-prawne
 - Powiązania z innymi usługami w modelu docelowym



MAPA WZAJEMNEGO WPŁYWU USŁUG BIZNESOWYCH SIG

USŁUGI ZARZĄDZANIA UTRZYMANIEM		USŁUGI ZARZĄDZANIA A REALIZACJA																																				
		GBDOT										GEOPORTALZ										TERTY2																
		B.01.01	B.01.02	B.01.03	B.01.04	B.01.05	B.01.06	B.01.07	B.01.08	B.01.09	B.01.10	B.02.01	B.02.02	B.02.03	B.02.04	B.02.05	B.02.06	B.02.07	B.02.08	B.02.09	B.02.10	T.01.01	T.01.02	T.01.03	T.01.04	T.01.05	T.01.06	T.01.07	T.01.08	T.01.09	T.01.10							
		Zmianianie danych BDOT	Aktualizacja BDOT	Zarządzanie jakością BDOT	Kontrola danych BDOT	Utrzymanie zasobu BDOT	Zarządzanie bezpieczeństwem	Usługa inżynierii BDOT	Produkcja kartograficzna	Zarządzanie BDOT	Usługa wyzskiwania danych przestrzennych	Usługa przeglądania danych przestrzennych	Usługa pobierania danych przestrzennych	Usługa przekształcania danych przestrzennych	Usługa uruchamiania usług danych przestrzennych	Usługa analizy danych przestrzennych	Usługa zarządzania danymi INSPIRE	Usługa zarządzania danymi przestrzennymi PZGIK	Usługa zarządzania danymi przestrzennymi osób	Usługa zarządzania metadanymi	Usługa wymiany danych referencyjnych	Usługa zarządzania jakością danych referencyjnych	Usługa bieżącego informacji	Usługa zarządzania IP	Usługa montowania	Usługa hostingu węgła w/II P	Usługa zarządzania węzłem centralnym	Usługa obsługi wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych	Rozszerzenie zakresu PRG	Aktualizacja PRG na podstawie danych EGB	Aktualizacja PRG na podstawie danych z EMUIA	Aktualizacja PRG na podstawie danych z pozostałych źródeł	Zarządzanie jakością PRG					
GBDOT	B.01.01	Zamianianie danych BDOT	k	k	k																																	
	B.01.02	Aktualizacja BDOT	w																																			
	B.01.03	Zarządzanie jakością BDOT	w	w		k																																
	B.01.04	Kontrola danych BDOT	w	w	w																																	
	B.01.05	Utrzymanie zasobu BDOT																																				
	B.01.06	Zarządzanie bezpieczeństwem		w	w	w	w																															
	B.01.07	Usługa inżynierii BDOT																																				
	B.01.08	Produkcja kartograficzna		k																																		
	B.01.09	Zarządzanie BDOT		k	k	k																																
	B.01.10	Zarządzanie BDOT		k	k	k																																
GEOPORTALZ	B.02.01	Usługa wyzskiwania danych przestrzennych																																				
	B.02.02	Usługa przeglądania danych przestrzennych																																				
	B.02.03	Usługa pobierania danych przestrzennych																																				
	B.02.04	Usługa przekształcania danych przestrzennych																																				
	B.02.05	Usługa uruchamiania usług danych przestrzennych																																				
	B.02.06	Usługa analizy danych przestrzennych																																				
	B.02.07	Usługa zarządzania danymi INSPIRE																																				
	B.02.08	Usługa zarządzania danymi przestrzennymi PZGIK																																				
	B.02.09	Usługa zarządzania danymi przestrzennymi osób																																				
	B.02.10	Usługa zarządzania metadanymi		w																																		
TERTY2	T.01.01	Rozszerzenie zakresu PRG		k																																		
	T.01.02	Aktualizacja PRG na podstawie danych EGB																																				
	T.01.03	Aktualizacja PRG na podstawie danych z EMUIA																																				
	T.01.04	Aktualizacja PRG na podstawie danych z pozostałych źródeł																																				
	T.01.05	Zarządzanie jakością PRG																																				
	T.01.06	Usługa obsługi wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych																																				
	T.01.07	Raportowanie																																				
	T.01.08	Usługi bezpieczeństwa																																				
	T.01.09	Usługa zarządzania PRG																																				
	T.01.10	Centralna aplikacja EMUIA																																				

LEGENDA

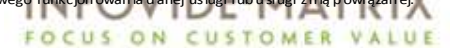
- RODZAJE USŁUG:**
- Usługa **OPERACYJNA** projektu GBDOT
 - Usługa **OPERACYJNA** projektu GEOPORTALZ
 - Usługa **OPERACYJNA** projektu TERTY2

- OZNACZENIA:**
- Usługi **INWESTYCYJNE** z grupy Zarządzania Architektury
 - Usługi **INWESTYCYJNE** z grupy Zarządzania Realizacją
 - Usługi **INWESTYCYJNE** z grupy Zarządzania Utrzymaniem

- k Usługa **KORZYSTA Z** usługi...
- w Usługa **WPŁYWA NA** usługę...

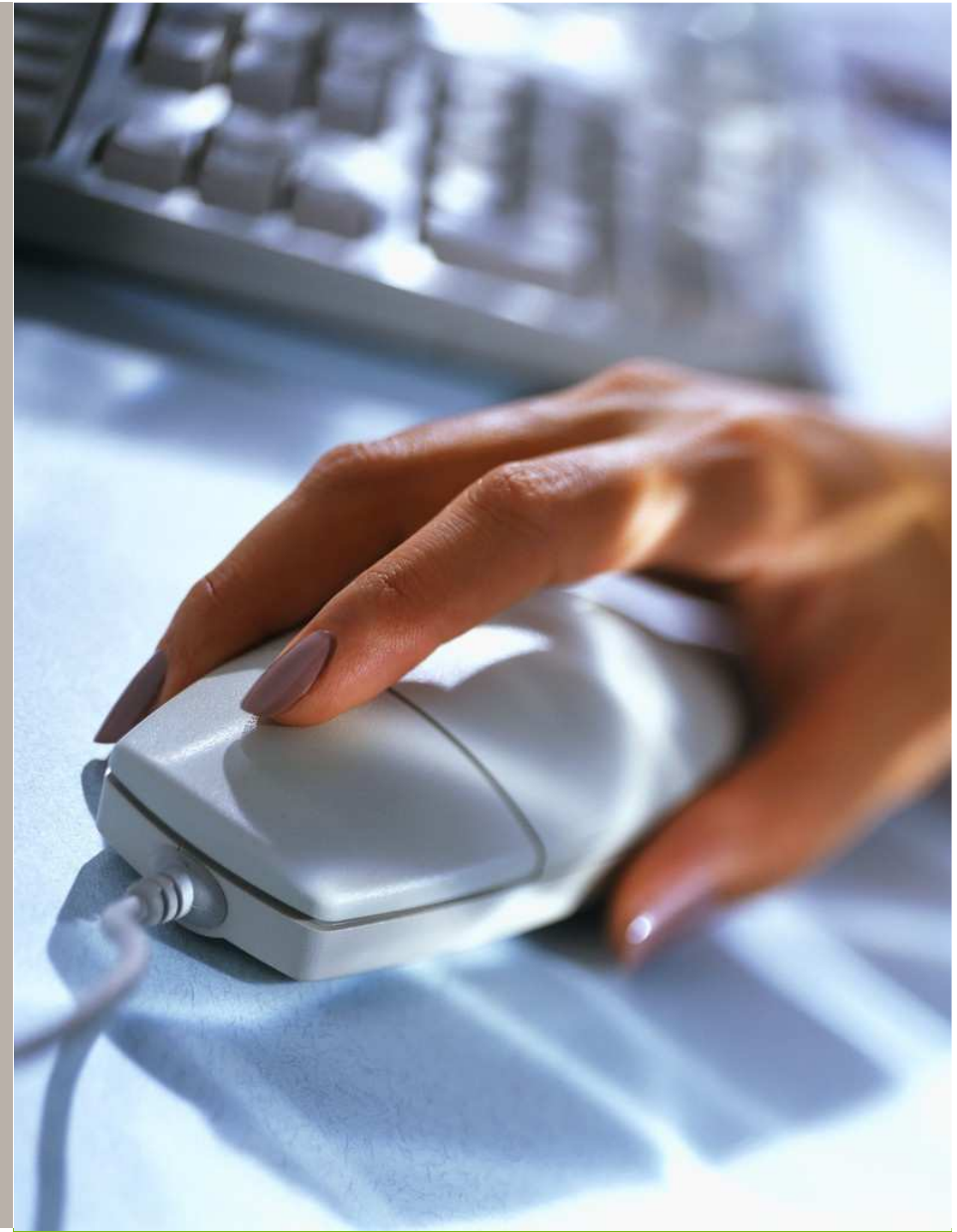
- ZALEŻNOŚĆ TECHNICZNA** - powiązanie, którego niezrealizowanie spowoduje uniemożliwienie prawidłowego funkcjonowania danej usługi lub usługi z nią powiązanej.
- ZALEŻNOŚĆ BIZNESOWA** - powiązanie na płaszczyźnie biznesowej (o charakterze logicznym), którego niezrealizowanie nie spowoduje technicznego uniemożliwienia prawidłowego funkcjonowania danej usługi lub usługi z nią powiązanej.

- SPOSÓB**
- USŁUG
 - USŁUG
 - USŁUG

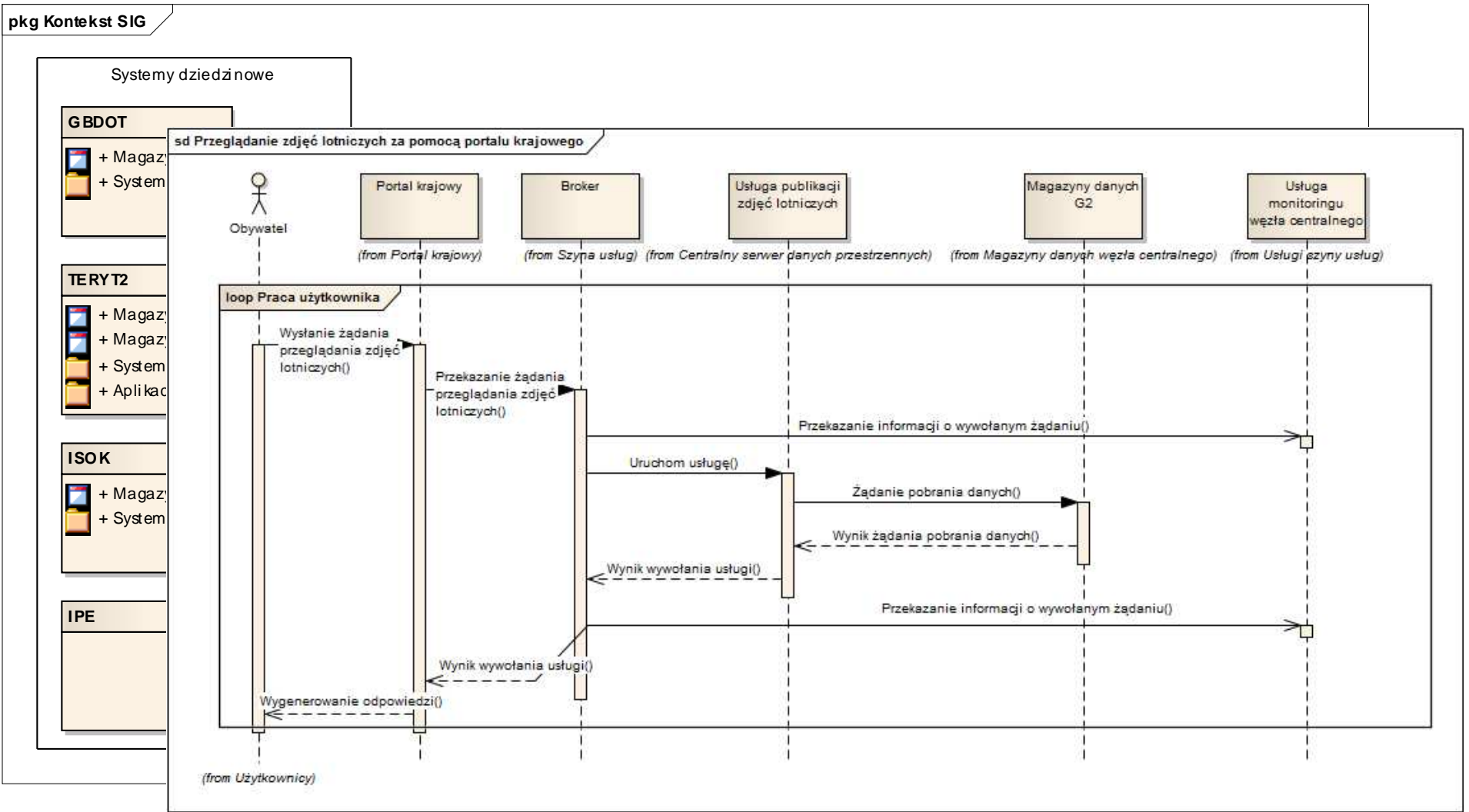


Integracja warstwy IT

- Model statyczny SIG
- Scenariusze integracji
- Ujednolicony model wymagań funkcjonalnych
- Wymagania нефunkcjonalne SIG
- Metoda wymiarowania usług jako narzędzie projektowania infrastruktury



Architektura SIG



Model wymagań funkcjonalnych

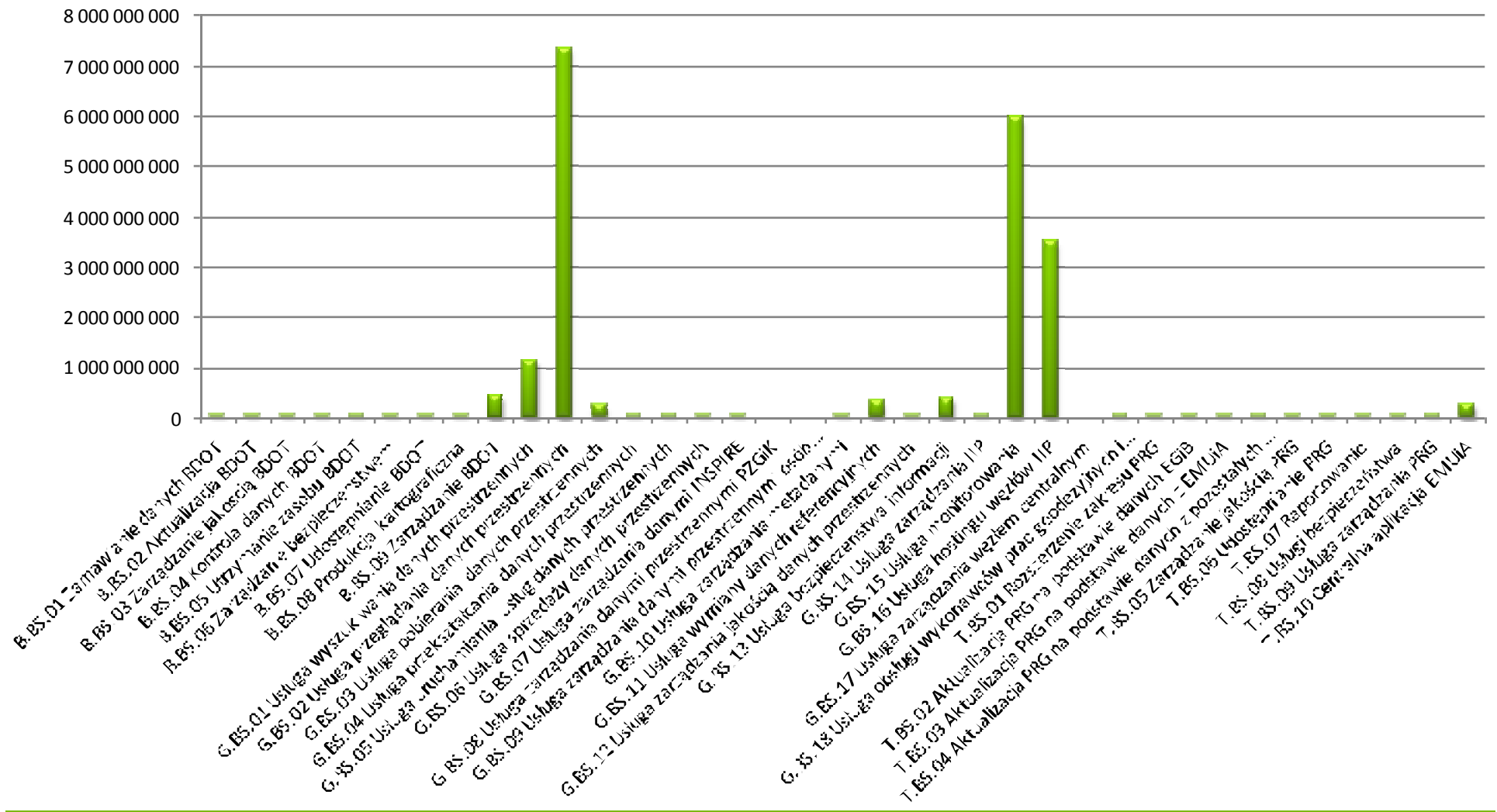
- Model wymagań dla SIG to zbiór wymagań i powiązania pomiędzy nimi, przy czym:
 - Każde wymaganie składa się obowiązkowo z:
 - Identyfikator
 - Nazwa
 - Treść wymagania
 - Status (AS-IS, TO-BE, realizowane, odrzucone)
 - Stopień powinności
 - Wymaganie może opcjonalnie składać się z:
 - Powiązanie z usługą biznesową, aplikacyjną, danych lub techn.
 - Klasyfikację kontraktu architektonicznego
 - Priorytet
 - Trudność
- Treść wymagania MUSI być jednoznaczna i precyzyjnie określona i zawierać tzw. stopień powinności. Znaczenie stopni powinności MUSI być stosowane zgodnie z definicją ich angielskich odpowiedników określonych w RFC2119 "Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels", RFC 2119, S. Bradner, March 1997

Name
Administracja systemem
Aktualizacja danych
<input checked="" type="checkbox"/> NF.017 Architektura systemu
<input checked="" type="checkbox"/> NF.018 Współpraca z cienkim i grubym klientem
<input checked="" type="checkbox"/> NF.019 Technologia webowa
<input checked="" type="checkbox"/> NF.020 Instalacja aplikacji i baz danych systemu
<input checked="" type="checkbox"/> NF.021 Prostota i intuicyjność interfejsów użytkownika
<input checked="" type="checkbox"/> NF.022 Dostęp do każdej usługi aplikacyjnej za pomocą interfejsu użytkownika
<input checked="" type="checkbox"/> NF.023 Jednolitość interfejsu użytkownika
<input checked="" type="checkbox"/> NF.024 Interfejs w języku polskim
<input checked="" type="checkbox"/> NF.025 Przeglądaki internetowe, na których działa warstwa widoku
<input checked="" type="checkbox"/> NF.026 Ochrona przed utratą informacji z sesji
<input checked="" type="checkbox"/> NF.027 Obsługiwane standardy kodowania polskich znaków
<input checked="" type="checkbox"/> NF.028 Możliwość migracji zestawu znaków bazy danych do Unicode
<input checked="" type="checkbox"/> NF.029 Możliwość działania na nieograniczonej liczbie stacji roboczych.
<input checked="" type="checkbox"/> NF.030 Praca w infrastrukturze opartej na sieciach TCP/IP LAN/WAN
<input checked="" type="checkbox"/> NF.031 Niezależność platformy systemowej dla oprogramowania klienckiego / serw
<input checked="" type="checkbox"/> NF.032 Kompatybilność z zastosowaną platformą sprzętowo-systemową
<input checked="" type="checkbox"/> NF.033 Spójność systemu z dokumentem "Principia architektoniczne"
<input checked="" type="checkbox"/> NF.034 Spójność systemu z założeniami dokumentu "Wytyczne Architektoniczne"
<input checked="" type="checkbox"/> NF.035 Zgodność systemu z projektem rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych
<input checked="" type="checkbox"/> NF.036 Spójność zakresu informacyjnego magazynów danych ze specyfikacją danych
<input checked="" type="checkbox"/> NF.037 Każdy interfejs w wersji API oraz wersji GUI
<input checked="" type="checkbox"/> NF.038 Możliwość pracy na wyświetlaczach o różnej rozdzielczości
<input checked="" type="checkbox"/> NF.039 Wykorzystanie architektury 64-bitowej
<input checked="" type="checkbox"/> NF.040 Minimalna liczba użytkowników Systemu
<input checked="" type="checkbox"/> NF.041 Unikanie pojedynczego punktu awarii

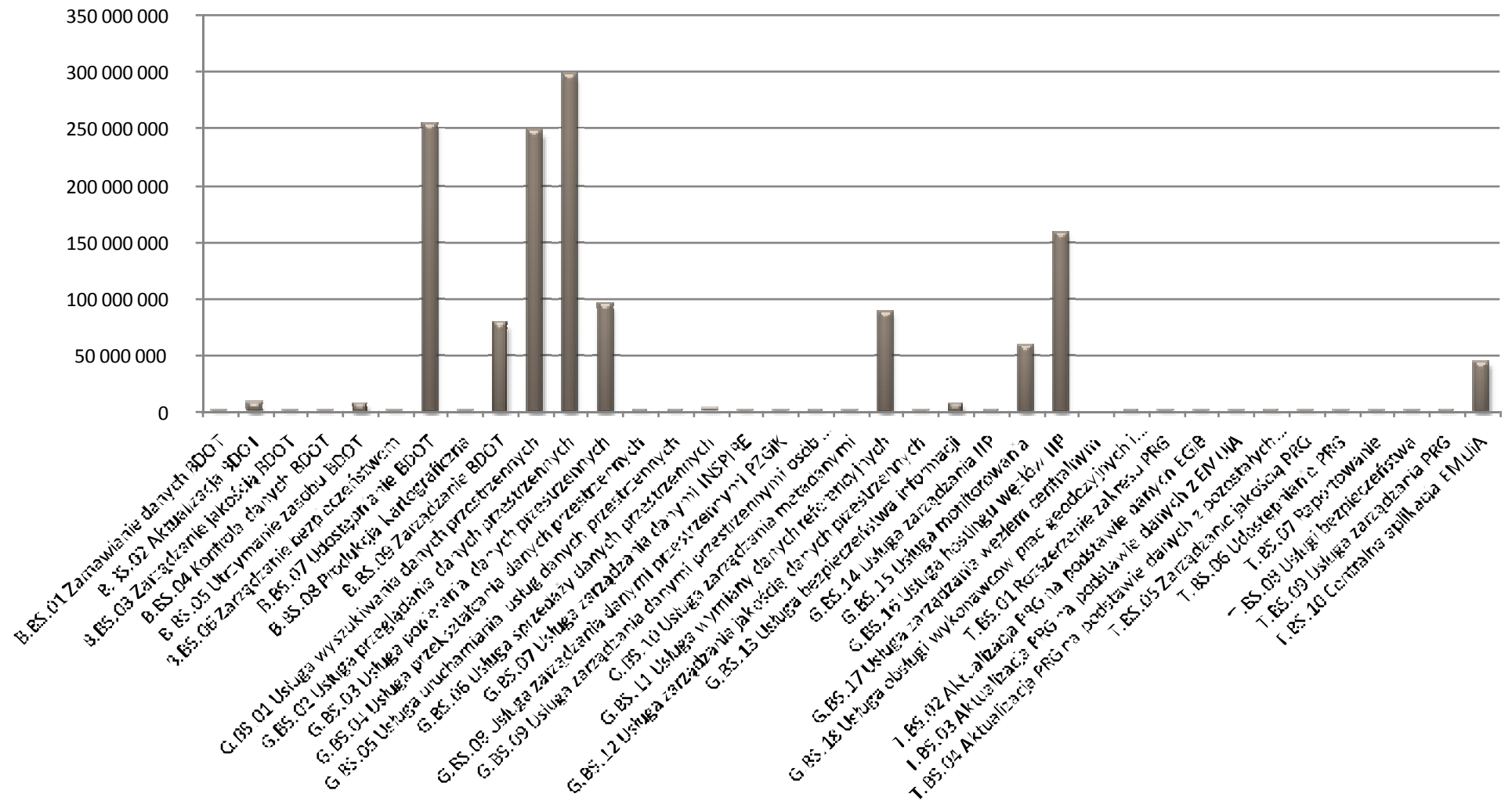
Katalog wymagań niefunkcjonalnych SIG

- Decyzje architektoniczne, np.:
 - W SIG POWINNY zostać wydzielone logicznie i programowo grupy usług aplikacyjnych: systemy dziedzinowe, szyna usług G2, usługi G2 oraz węzeł centralny IIP
 - Wszystkie rejestry usług POWINNY być zarządzane w jednolity sposób
- Użyteczność, np.:
 - Każdy system dziedzinowy MUSI korzystać z ujednoliconego szablonu dokumentacji
- Dostępność, np.:
 - Aktualizacja magazynów danych G2 przez system dziedzinowy MUSI odbywać się w czasie poza szczytowym obciążeniem systemu G2
- Wydajność, np.:
 - Przepustowość szyny usług G2 MUSI być na poziomie co najmniej 6068,72 operacji biznesowych na sekundę mierzonej wskaźnikiem SPECjEnterprise2010
- Bezpieczeństwo, np.:
 - Każdy klient SIG MUSI być uwierzytelniany i autoryzowany przez usługę bezpieczeństwa SIG
- Wspieralność, np.:
 - Każda usługa aplikacyjna musi posiadać udokumentowany interfejs dostępu umożliwiający klientom jej wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem

Metoda wymiarowania usług SIG (1/2): Złożoność obliczeniowa



Metoda wymiarowania usług SIG (2/2): Złożoność wolumetryczna



Wymiarowanie infrastruktury technologicznej

Docelowa infrastruktura środowiska PRODUKCYJNEGO SIG							
	PE	G1	G2	SDI	Teryt2	GBDOT	ISOK
Warstwa aplikacji	1 serwer x 4 cpu x 8 core (32 core)	9 serwerów x 4 cpu x 6 core (216 core)					
	WebLogic SE - 4	Środowiska wirtualizacyjne VMware					
Warstwa ESB	1 serwer x 4 cpu x 8 core (32 core)	1 serwer x 1 cpu x 4 core (4 core)					
	Środowiska wirtualizacyjne VMware	WebLogic Suite - 2 SOA Suite - 2					
Warstwa bazy danych	1 serwer x 4 cpu x 8 core (32 core)	2 serwery x 2 cpu x 8 core (32 core)					
	Środowiska wirtualizacyjne VMware	Oracle EE - 16 Spatial - 16 Partitioning - 16 RAC - 16 Tuning Pack - 16 Diagnostic Pack - 16					
Docelowa infrastruktura środowisk POMOCNICZYCH SIG							
	PE	G1	G2	SDI	Teryt2	GBDOT	ISOK
Warstwa aplikacji	1 serwer x 4 cpu x 8 core (32 core)	7 serwerów x 4 cpu x 4 core (112 core)					
	WebLogic SE - 4	Środowiska wirtualizacyjne VMware					
Warstwa ESB	1 serwer x 4 cpu x 8 core (32 core)	1 serwer x 1 cpu x 4 core (4 core)					
	Środowiska wirtualizacyjne VMware	WebLogic Suite - 2 (w trybie failover) SOA Suite - 2 (w trybie failover)					
Warstwa bazy danych	1 serwer x 4 cpu x 8 core (32 core)	2 serwery x 2 cpu x 8 core (32 core)					
	Środowiska wirtualizacyjne VMware	Oracle EE - 16 x 25 = 400 nup Spatial - 16 x 25 = 400 nup Partitioning - 16 x 25 = 400 nup RAC - 16 x 25 = 400 nup					

Podsumowanie

Główne korzyści

- Kierunkowe i konsekwentne dążenie do celów (projektu, biznesu, grup interesariuszy)
- Utrzymanie trwałości wyników projektu
- Minimalizacja ryzyka projektowego
 - Szybsza identyfikacja i weryfikacja nieprawidłowości
 - Bezpieczeństwo proceduralne (PZP)
 - Skuteczne zarządzanie w środowisku wielu wykonawców

Główne wyzwania

- Wymaga dedykowanego zespołu ds. architektury SIG
- Niektóre wyniki wydają się nadmiarowe (do czasu realizacji korzyści)
- Wymaga formalnego procesu zarządzania projektami