

Servisně orientovaná architektura

Základ budování NGII

Jan Růžička

Institute of geoinformatics

VSB-TU Ostrava

17.listopadu, 70833 Ostrava-Poruba,

jan.ruzicka@vsb.cz

NGII

- **NGII – složitý propletenec, bez centrálního řízení s množstvím skupin hájících si své vlastní zájmy**
- **Má sloužit “všem”**
- **Základ budování aplikovaných IS**

NGII

- Tluče úředníček tluče razítkem
- Co vyrazí z občana a co občan z něj
- To se nikdo nedoví
- Neb nám chybí infrastruktury

NGII ☺



EGII - Inspire

Towards an Infrastructure for Spatial Information

From discovery

to

Full Interoperability

Standardisation

- Metadata
- Discovery Service
- Data Policies
- Licensing Framework
- Coordinating structures
- ...

Harmonisation

- Geodetic Framework
- Seamless data
- Quality insurance
- Certification
- Data model
- ...

Integration

- Catalog Services
- View Service
- Query Service
- Object Access Service
- Generalisation Services
- Geo-Processing services
- ...

Zachování kontroly nad procesy a geodaty

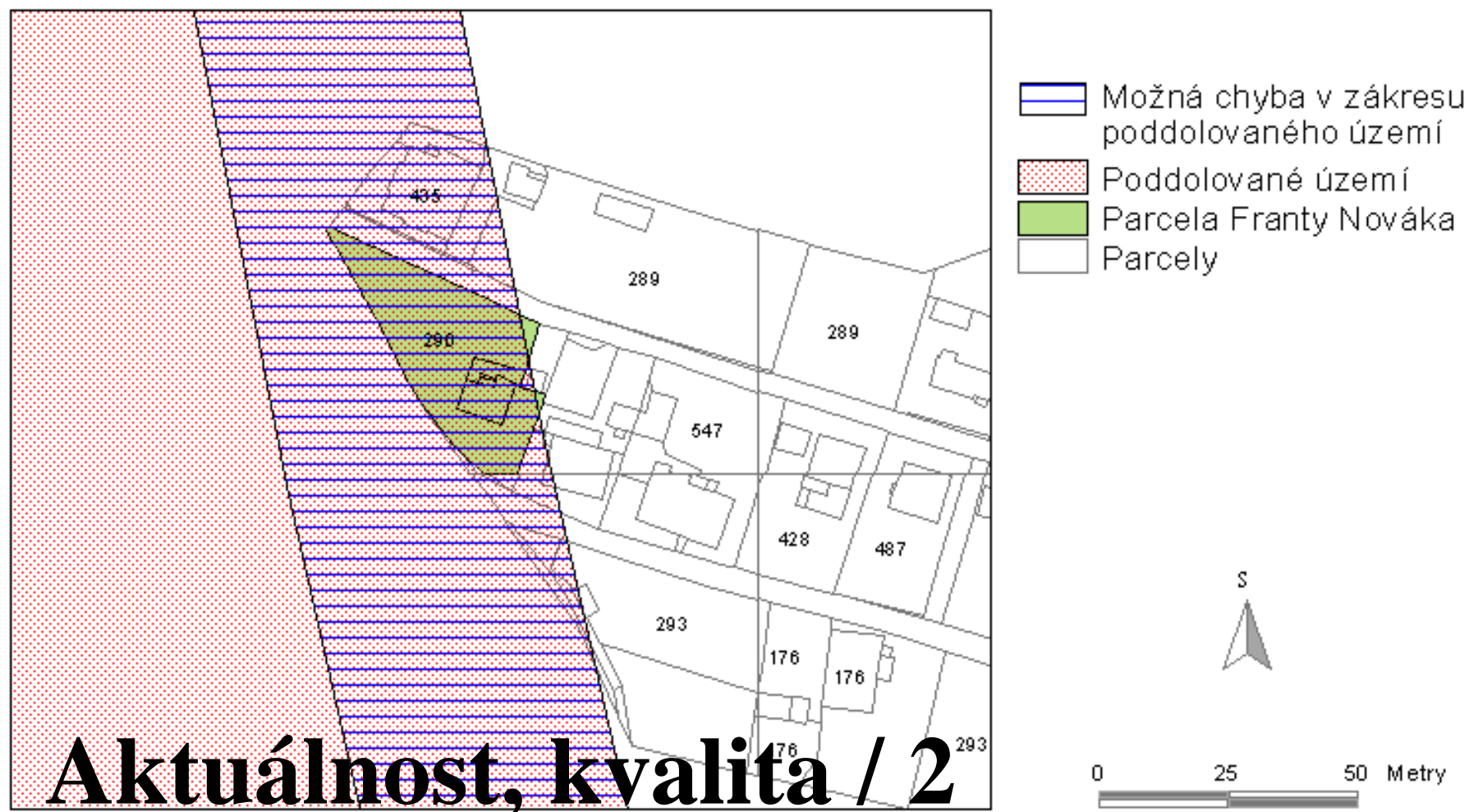
- **Instituce chtějí (musí mít) mít kontrolu nad daty, která mají ve správě**
- **Instituce chtějí (musí) řídit procesy týkající se jejich dat a operací nad nimi**

Aktuálnost, kvalita

- Uživatelé chtějí mít aktuální data
- Uživatelé chtějí mít přehled o kvalitě dat a kvalitě postupů zpracování

Neurčitost zasažení parcely Franty Nováka podolovaným územím

Gisov nad Ostravou, říjen 2004



Vytvořeno pro účely příspěvku na konferenci Herlány 2004. Použitá data jsou smyšlená.

@ Jan Růžička, Michal Šeliga, Inst. 548, VŠB - TUO, 2004

SOA (Servisně orientovaná architektura) / 1

- Orientace na uživatele
- Orientace na procesy
- Orientace na služby

SOA / 2

- **Autonomní služby (aplikace, prvky IS)**
- **Komunikace pear to pear (p2p)**
- **Komunikační rozhraní**

Princip komunikace

- Umožnit vzdálené volání metod (resp. výměnu strukturované informace)



SOA / 3

- **Uživatel získává nové funkce pro (G)IS připojením služeb**
- **Pokročilý uživatel komponuje komplexnější úlohu (skladbu)**

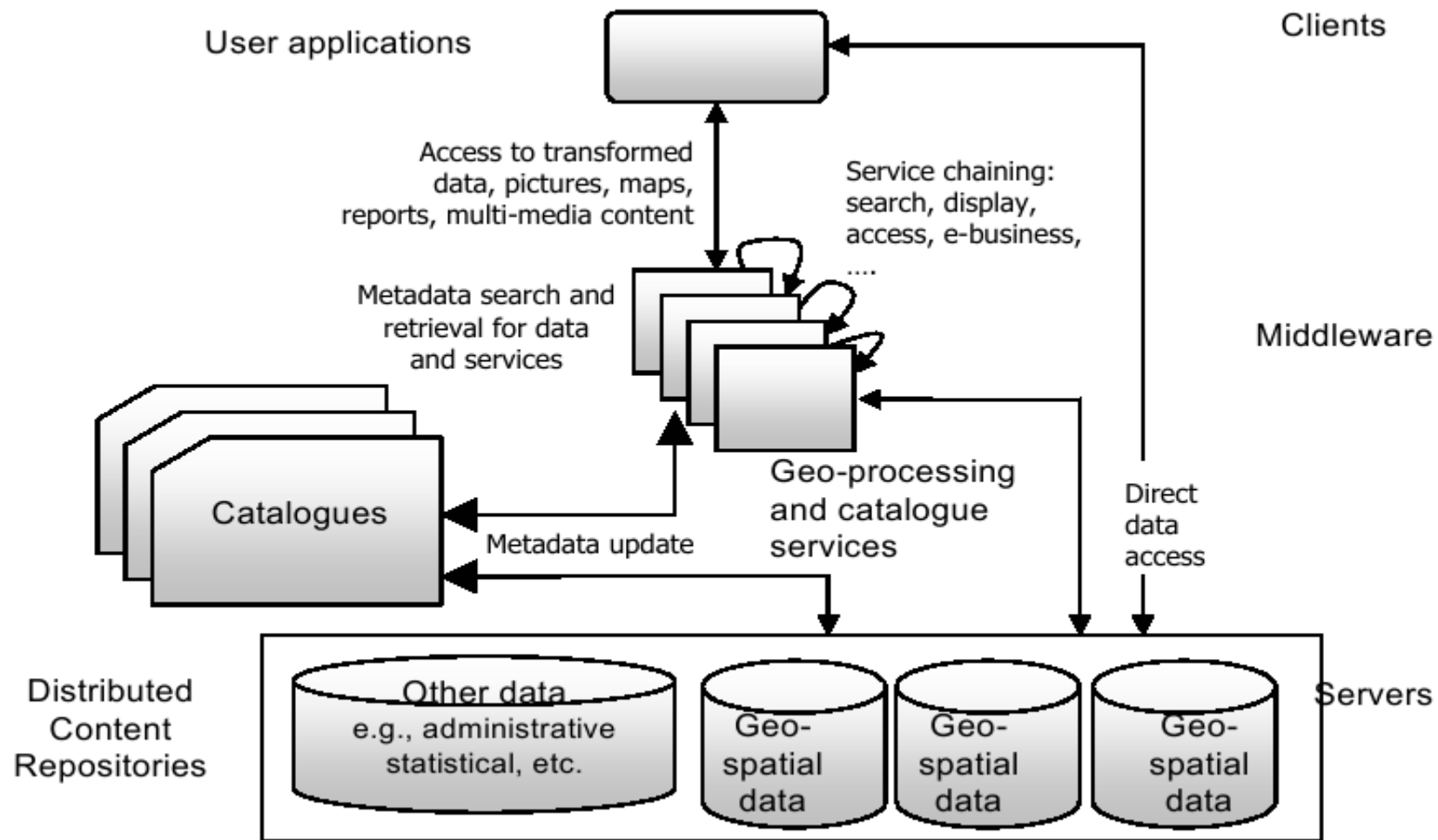
SOA / Co přináší

- **Flexibilitu systémů**
- **Interoperabilitu systémů**
- **Jednodušší vývoj**
- **Rychlejší vývoj**
- **Kontrolu nad tokem dat**
- **Kontrolu nad zabezpečením**

SOA / Co vyžaduje

- **Změnu přístupu programátorů a softwarových inženýrů**
- **Zásah do řízení organizace**
- **Zapojení managementu**
- **Zapojení uživatelů**
- **Orientaci na procesy**

Architektura EGII - Inspire



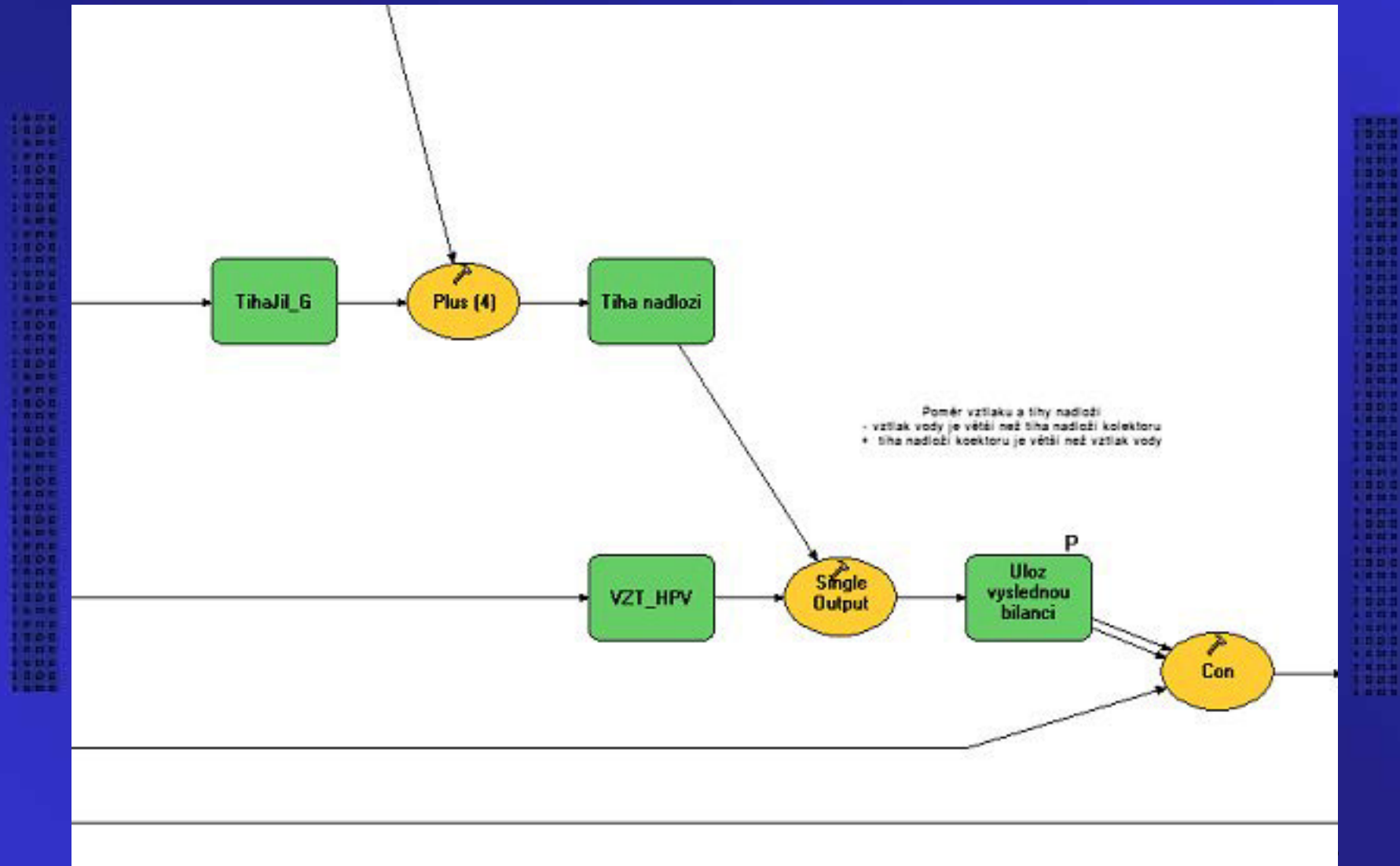
Logické vrstvy / 1

- **SOAP** - komunikace
- **WSDL** - popis služeb
- **Registry** – publikování služeb
- **Security layer** – autentizace, šifrování
- **Reliable Messaging layer** – spolehlivost, věrohodnost

Logické vrstvy / 2

- **Context, Coordination and Transaction layer** – dlouhé transakce
- **Business Process Languages layer** – řízení kontroly komunikace WS v rámci aplikace
- **Choreography layer** - obecnější popis chování služeb při komunikaci mezi sebou

Uživatelská deklarace skladby



Automatické generování skladby

- **Definování problému**
- **Systemy pro podporu rozhodování (DSS)**
- **Expertní systémy**
- **Návrhové vzory – případové studie**

Orchestrace služeb

- Skládání služeb tak aby dobře plnily komplexní úkol
- Automatizované vyhledávání služeb
- Katalogizace

Orchestrace služeb / 2

- **Výzkumný projekt**
- **Výzkum možností metadatové katalogizace webových služeb pro účely jejich orchestrace**
- **Ukončení listopad 2005**
- **Kontakt: Růžička**

Dynamicky generovaní klienti

- **Sémantika**
- **Ontologie**
- **Standardizace**

Dynamicky generovaní klienti / 2

- **Předávané objekty**

- Nejen data

- I logika

- Např. schopnost sebe sama transformovat – s využitím služby – pro potřeby klienta – např. GML to SVG

Dynamicky generované služby

- **Služby se budou generovat na základě aktuálních potřeb uživatele**
- **Služby budou generovány dle analýzy uživatele, aktuálního problému, konfigurace prostředí, apod.**

Dynamicky migrující služby

- Z důvodu optimalizace datových toků je nutné aby služby v síťovém prostředí migrovaly z počítače na počítač
- Nutný obecný framework pro spouštění (Enterprise Service Bus)

Samoregistrující se služby

- Služba sama vyhledá nejbližší registr
- Zavede se do registru

Služby jako aktivní agenti

- Služba využívá dalších služeb
- Hledání optimální distribuce v síti
- Aktualizace funkcionality z mateřské služby na dceřiné
- Mutace dle vývoje systému

Služby jako aktivní agenti / 2

- Výzkumný projekt
- Multiagentní systémy
- Kontakt: Rapant

Každý svou službu / 1

- Každý počítač každého úředníka bude poskytovat služby
- Tyto služby budou v souladu s procesy kterých se úředník účastní

Každý svou službu / 2

- Filtrace (WS Firewall)
- Agregace
- Orchestrace
- Víceúrovňové zapouzdření

Metadata

- O datech
- O službách
- O rolích uživatelů
- O rolích služeb
- O procesech
- ...

NGII - Časová složka

- **Nutnost sledovat změny**
 - geodat
 - služeb
 - procesů
 - uživatelů
 - ...

Časová složka geodat / 1

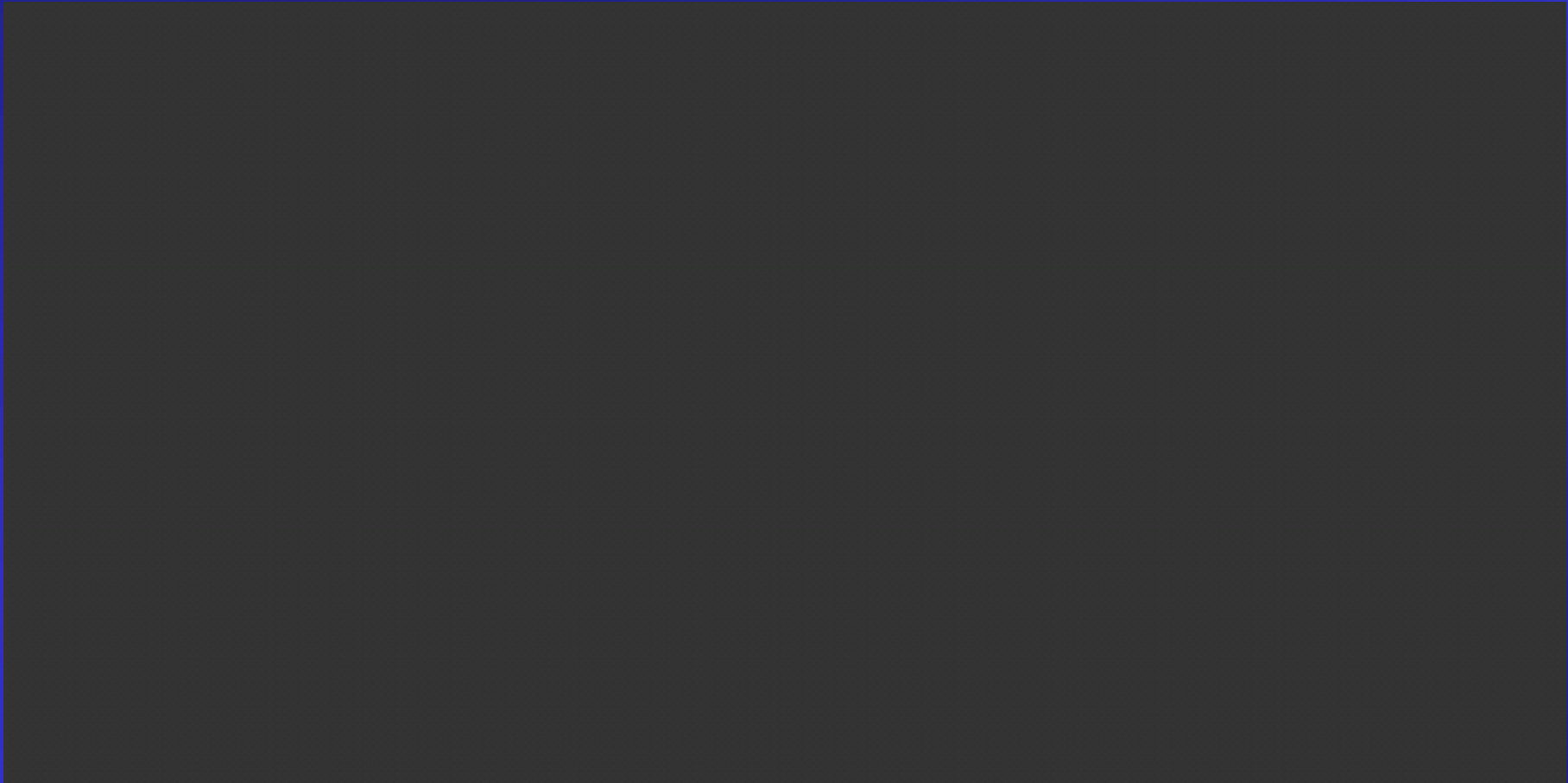
- Služby nad daty budou muset pracovat s časovou osou
- Datový sklad – správa časoprostorových dat

Časová složka geodat / 2

- Možnost rekonstrukce datových bází k určitému datu
- Analýza časových řad
- Sledování vývoje
- Generování animací vývoje

Časová složka geodat / 3

- Video



Časová složka geodat / 4

- Výzkumný projekt
- Analýza možností správy časoprostorových dat v prostředí PostgreSQL-PostGIS
- Ukončení listopad 2005
- Kontakt: Orlík

EGII - Open Source

- **INSPIRE** – implementace jednoznačně postavena na **Open Source** projektech – podmínka snadné migrace služeb
- **A co NGII?**
- **Projekt: GISÁK LiveCD, Kontakt: Růžička**

Další informace

- <http://gis.vsb.cz/ruzicka>
- <http://gisak.vsb.cz/gportal>
- http://inspire.jrc.it/reports/position_papers/inspire_ast_pp_v4_3_en.pdf

Další informace / 2

- GIS Ostrava 2006 – leden
- GIS Visions 2025 – 19 - 20. 9. 2005
- jan.ruzicka@vsb.cz