

# Implementation of GIS solutions by private sector

Practical experiences and future opportunities

Dr. Peter Pavlicko,  
Bratislava, 28.10.2010

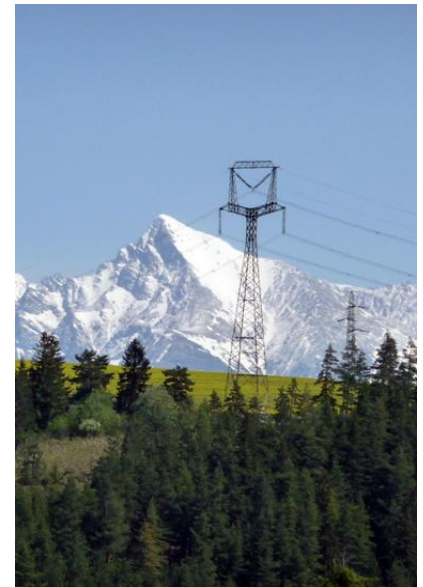


# Objectives

- Company introduction – IT portfolio, projects and solutions
- Experiences with spatial data and services based on realized projects – current status and needs related to segment of geodesy, cartography and cadaster
- Visions and development plans
- Identification of potential for future work and cooperation

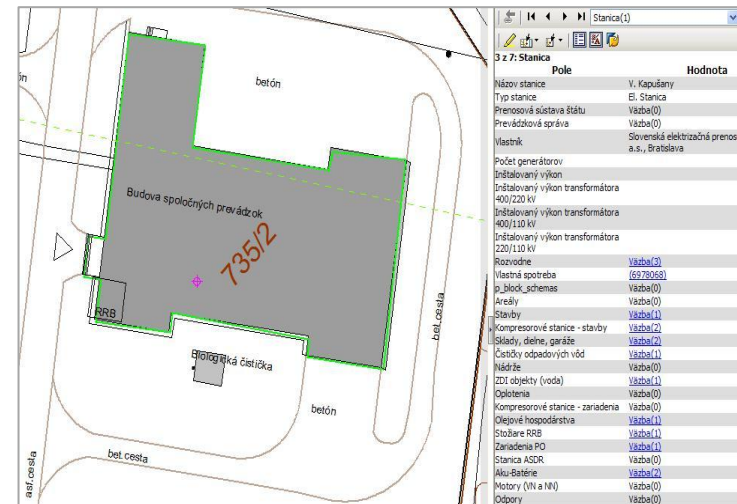
# About the company and its customers

- The core of the business – solutions and services oriented to development of technical and management information systems, internet applications and consulting services
- Projects realized for utility companies and public sector – focus on making and utilizing spatial data
- **selected customers:**
  - Geodesy, Cartography and Cadaster Authority of Slovakia (ÚGKK)
  - SEPS (Slovenska elektrizacna prenosova sustava, a.s.) – the electricity transmission on the whole territory of Slovakia from power plants to the distribution network
  - BAT (Bratislavská teplotárska, a.s.) – central heat distribution company in Bratislava



# Solutions for utility companies

- Utility infrastructure management systems with geospatial support – evidence of electricity transmission objects, heat transfer distribution system, management of protective zones, etc.
- SAP and GIS integration – GIS as a supporting system for managing and planning the maintenance of distribution systems with direct connection to economics and business plans
- Added value – interconnection and identification of property in spatial context
- Digital spatial data utilization – internal and external



# Technology and IT platforms

- Commercial platforms
- Platforms for utility companies:
  - Smallworld Core Spatial Technology 4
  - Smallworld Internet Application Server
  - SAP
  - Oracle
- Platforms for public sector:
  - ESRI (ArcGIS Desktop, ArcGIS Server)
  - Oracle



GE  
Energy



# GIS framework

SIAS 4.1.2 iGIS EPS klient

Súbor Pohľad Nástroje Nápvveda

1:1510604 1:1000000 Vybrať pohľad

Mernka zobrazenia : 1:1000000

Mapové nastavenia | Detaily objektu

Pomocná čiara | Rýchla tlač | Tlač

Sieťová analýza | Témy | Záložky

ADMINISTRATÍVNE ČLENENIE  voliteľné

ADMINISTRATÍVNE ČLENENIE

- Štát
- Kraj
- Okres
- Obec

ORGANIZAČNÉ ČLENENIE  voliteľné

STANICE  voliteľné

VEDENIA  voliteľné

ZARIADENIA VVN  voliteľné

ZARIADENIA VN A NN  voliteľné

OCHRANY  voliteľné

MERANIE A SIGNALIZÁCIA  voliteľné

TELEKOMUNIKÁCIE  voliteľné

NEELEKTRICKÉ OBJEKTY  voliteľné

KATASTER  voliteľné

OBJEKTY SCHÉMY PSS  voliteľné

KATALÓGY  voliteľné

SYSTÉMOVÉ OBJEKTY  voliteľné

KÓTOVANIE A KRESLENIE  voliteľné

LETECKÉ MAPY  voliteľné

KATASTRÁLNE MAPY  voliteľné

Rest Theme  voliteľné

Vyberte konfiguráciu

Vyhľadať Prehliadač

Stanica

Stanica / Názov stanice:

Zoradiť podľa

Názov stanice

Vyčistiť Vyhľadať

Krok 1 z 1

Bardejov	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	Východoslovenská energetika a.s. Košice (VSE)
Bánovce	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	ZSE Distribúcia, a.s.
BEZ BA	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	ZSE Distribúcia, a.s.
Bošáca	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s., Bratislava
Bratisl.-SAV Patrónka		Väzba(0)	Väzba(0)	
Bratislava-čistička		Väzba(0)	Väzba(0)	ZSE Distribúcia, a.s.
Brezno	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	Stredoslovenská energetika a.s. Žilina (SSE)
Bučany	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	
Budkovce	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	Východoslovenská energetika a.s. Košice (VSE)
Buk	El. Stanica	Väzba(0)	Väzba(0)	Východoslovenská energetika a.s. Košice (VSE)

# Detail map example of a transmission station in GIS framework

SIAS 4.1.2 GIS EPS klient

Súbor Pohľad Nástroje Nápoveda

1:5000 1:5000 Vybrať pohľad

Mapové nastavenia    Detaily objektu

Pomocná šara    Rýchla tlač    Tlač

Setvová analýza    Témy    Zložky

Merka zobrazenia : 1:5000

- ADMINISTRATÍVNE ČLENENIE    voľiteľné
- ORGANIZAČNÉ ČLENENIE    voľiteľné
- STANICE    voľiteľné
- VEDENIA    voľiteľné
- ZARIADENIA VVN    voľiteľné
- ZARIADENIA VVA NVN    voľiteľné
- OCHRANY    voľiteľné
- MERANIE A SIGNALIZÁCIA    voľiteľné
- TELEKOMUNIKÁCIE    voľiteľné
- NEELEKTRICKÉ OBJEKTY    voľiteľné
- KATASTER    voľiteľné
- OBJEKTY SCHÉMY PSS    voľiteľné
- KATALÓGY    voľiteľné

Vyberte konfiguráciu    Potvrdiť

Náhľad    Pohľad objektu

Vyhľadieť    Prehliadač

Katastrálne územie

Zoradiť podľa

Názov katastrálne

Mapový výber: 1 až 100 z 100

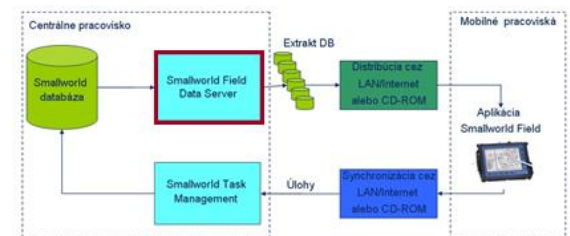
Rozpätie

Prevádzková správa	Vlastník	Označenie	Vedenie	Napät'ová úroveň	Systém	Umiestnenie v dvojtom systéme	Uvedenie do prevádzky	Typ ZL, KZL
Vázba(0)	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s., Bratislava	37-38	V439	400 kV	Jednoduchý			70 Fe
Vázba(0)	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s., Bratislava	364-365	V424	400 kV	Jednoduchý			185 AlFe 3

Local intranet    100%

# Assets of GIS systems implementation

- More effective support for operational management and functional status of technical infrastructure
- Standardization of operational and maintenance processes (geosupport)
  - data model, content definition and structure of technical, economic and geospatial data
- Processes (planning, maintenance, diagnostics and accidents handling), data (GIS objects) and application integration SAP PM and GIS
- Complex support for prevention and corrective maintenance



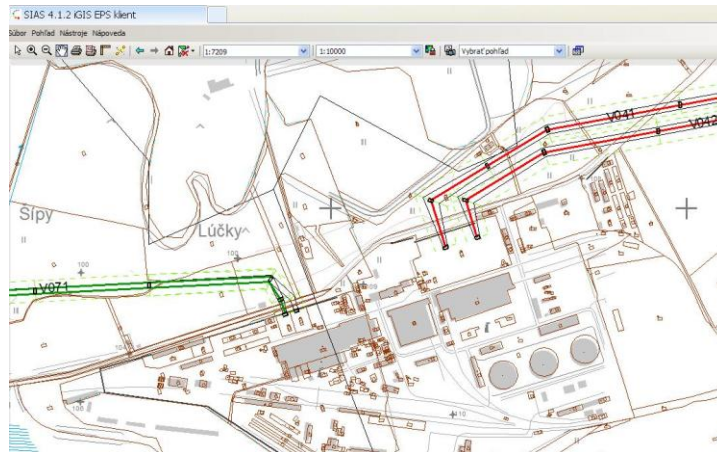


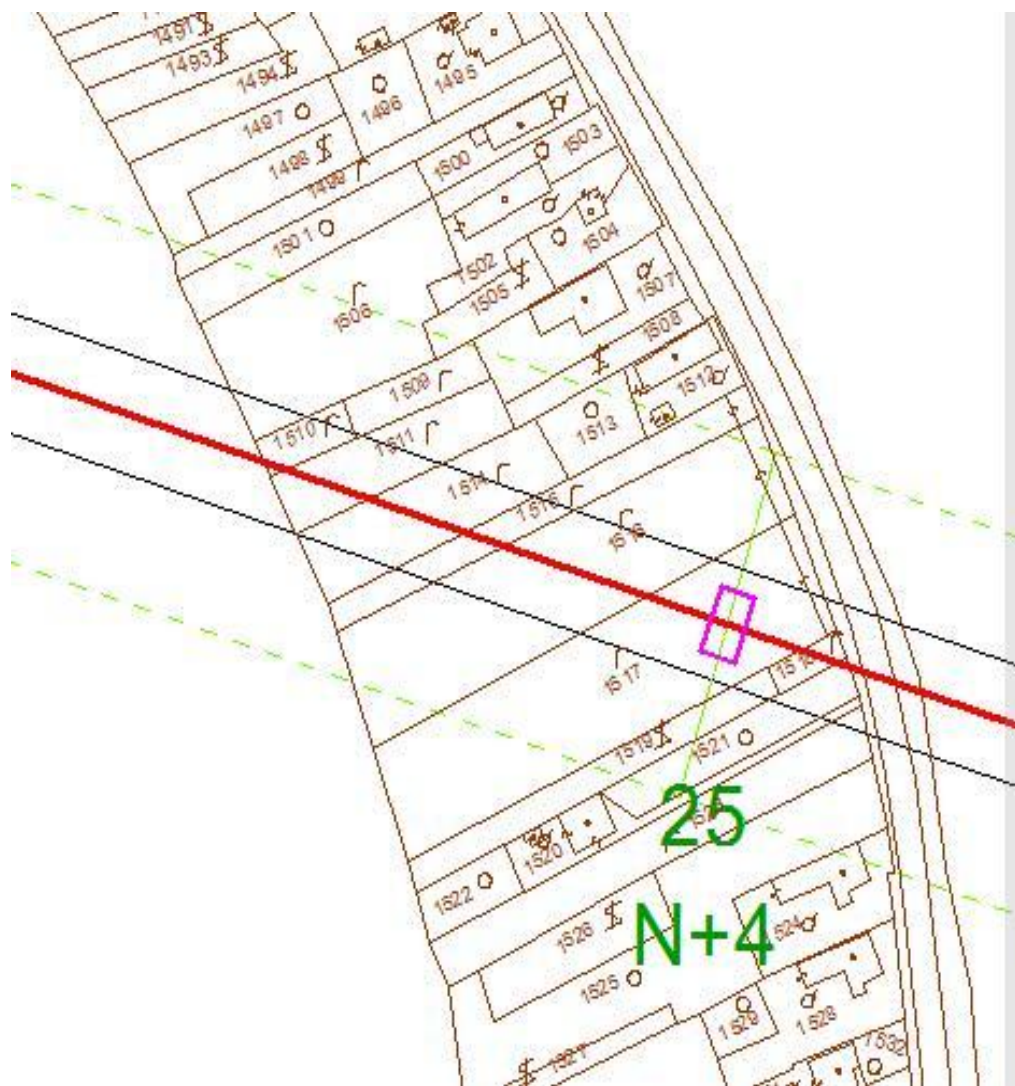
# The role of spatial data - experiences

- External and internal spatial data
- Internal system data:
  - Spatial objects defined by data model (geodetic precision and methods of measurement)
- External data (various usage)
  - cadaster data (land ownerships vs. distribution and transmission network operations)
  - orthophoto images
  - administrative boundaries/topographic data
- Practical situations/examples
- Online access to up-to-date data (missing)

## - cont.

- Cadaster data issues
  - time consuming process for import/export mechanisms by system administrator
  - up-to-date issue! (information flow between cadaster authority and system administration )
- *Integration process* of descriptive (property), cadaster and accounting information
- *Control process* for cadaster maps and descriptive data for protective zones around transmission networks
- *Updating process* for cadaster maps and descriptive data for protective zones around transmission networks





Siet'ová analýza		Témy	Záložky
		Stožiar(1)	
<b>1 z 1: Stožiar</b>			
<b>Pole</b>			
Prevádzková správa	Väzba(0)		
Vlastník	Slovenská elektrizačná pr		
Číslo stožiaru	25		
Vedenia	<a href="#">Väzba(1)</a>		
Napätová úroveň	400 kV		
Uvedenie do prevádzky			
System	Jednoduchý		
Farebné označenie systémov	<a href="#">Väzba(1)</a>		
Typ izol. závesov	Nosné		
Typ stožiaru	Portál		
Druh stožiaru	N+4		
Typ konštrukcie	Kombinovaná		
Náterová plocha stožiaru [m2]	315.40		
Náterová plocha základového dielu [m2]			
Náterová plocha výstražného dielu [m2]			
Typ základu	Stienkový		
Druh zemničov	Obvodové		
Námrazová oblasť	II. ČSN 341100 z r. 1964		
Vetrová oblasť	oblasť I.		
Celkové ochranné pásmo	37.500 m		

# ZB GIS

## (Primary Base for Geographic Information System)

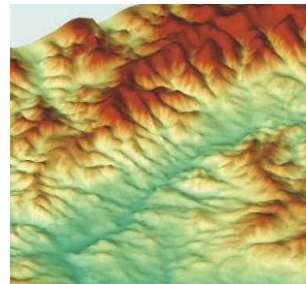
- The main goal - distribution of national spatial reference data by web map services for governmental organizations, private sector and citizens
- Fundamental framework for building national spatial data infrastructure
- Phase of project - system proposal/early phase of implementation
- Methodology and tools for topographic mapping, processing data and control mechanisms according to standards



vector topography  
(3D)



orthophoto



digital terrain  
model

### Bratislava

Becherov

Malý Šariš

Liptovská Mara

Javorina

Teplý vrch

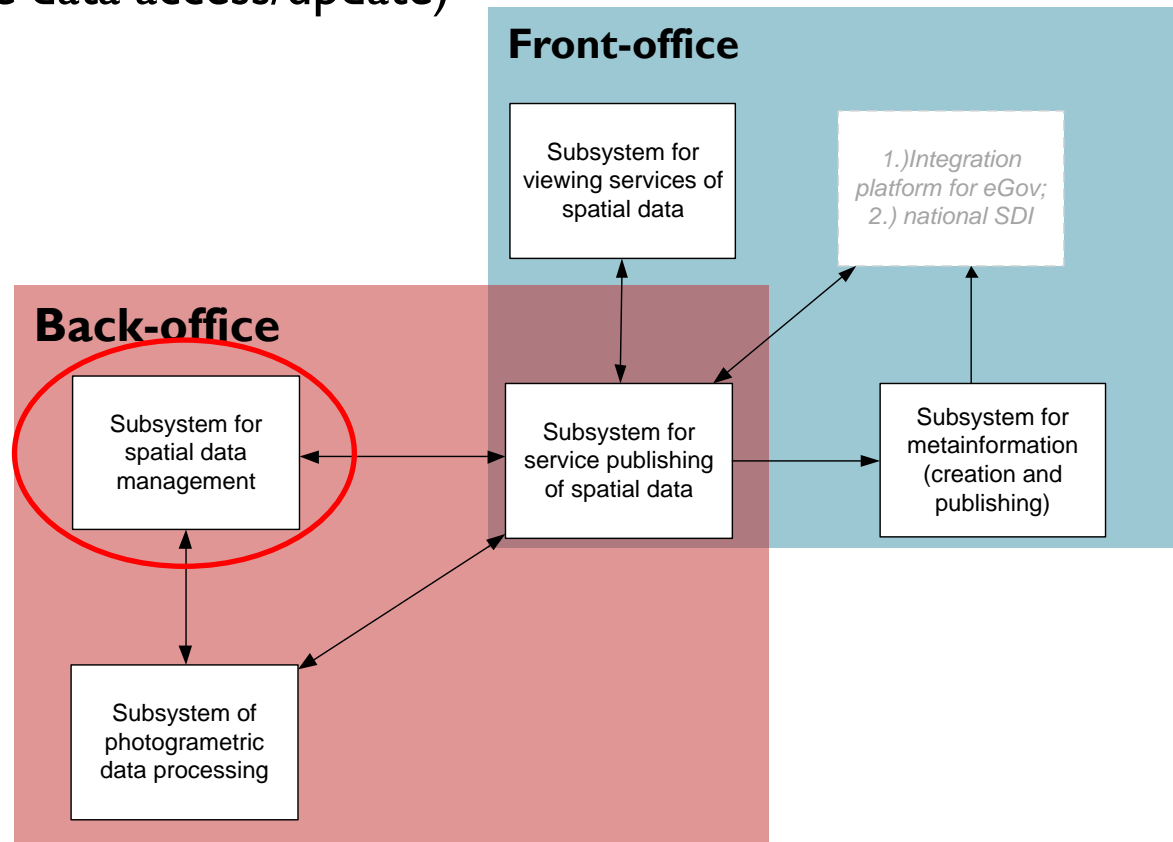
geographical  
names



administrative  
boundaries

# Referential system architecture

- Decomposition of ZB GIS referential architecture into subsystems and their relationships
- Role of digital field mapping (precise measurements techniques and online data access/update)



# Current status/experiences

- Absence of fully vector up-to-date cadaster database (ownership) for the whole area of Slovakia
- Absence of electronic services and online access to spatial data – referential data and cadaster (land ownership) – ongoing projects funded by EU – future promise
- Technology - not the weak point of solutions
- The need of up-to-date external data (cadaster, orthophoto) – long-term process!

# Opportunities – Mobile GIS

- GIS in the field – both utilities and topographic mapping
- Mobile GIS solutions - save time and increase data accuracy, elimination of paper in the field
- Not yet implemented (internal/external data)
- Online and real-time mapping approaches – technology, SW development, methodology





## Conclusion and discussion

- Importance of data creation and updating
- Distribution and sharing spatial data via electronic services
- Mobile GIS opportunities

**Tusen takk!**