

■ ■ ■ ■

GEOVIZUALIZACE V INTEGROVANÉM ZÁCHRANNÉM SYSTÉMU ČR

Mgr. Zbyněk ŠTĚRBA

Masarykova univerzita, PŘF, GÚ,
Laboratoř geoinformatiky a kartografie

Obsah

- Představení výzkumného záměru
- Integrovaný záchranný systém v ČR
- Současný stav využívání geodat v IZS
- Využití kontextové vizualizace
- Závěr

Výzkumný záměr

- Dynamická geovizualizace v krizovém managementu
- Projekt MŠMT č. MSM0021622418
- Spolupráce
 - Masarykova univerzita
 - Univerzita obrany
 - Externí spolupracovníci

Integrovaný záchranný systém v ČR

Složení IZS

- Zdravotnická záchranná služba
- Policie ČR
- Hasičský záchranný sbor ČR

Zdravotnická záchranná služba

- Současnými zřizovateli jsou krajské úřady
- Neplatí jednotná pravidla provozu GIS
- Software dodává velký počet firem
 - MEDIUMSOFT a.s.
 - Profia s.r.o.
 - T-Mapy, s.r.o.
 - KomTes Chrudim s.r.o.
 - PJSoft s.r.o. a další.
- Materiální vybavení ZZS je na dobré úrovni

Policie ČR

- Relativně špatná situace ve využívání GIS
- Stále zde neexistuje funkční systém (návrhy jsou ve stádiu budování a testování)
- Snaha o unifikaci GIS nástrojů a produktů u všech složek Policie ČR

Hasičský záchranný sbor ČR

- Používá GIS nejdéle ze všech složek IZS (od roku 2000)
- V současnosti používá nejlépe fungující GIS – zejména produkty a nástroje společnosti ESRI (dále i T-Mapy s.r.o., Profia s.r.o. aj.)
- Pozorování na KOPIS (HZS ČR v Jihomoravském kraji)

Pozorování na KOPIS – TCTV 112

- Operátoři TCTV 112 a HZS ČR jsou v provozu nepřetržitě 24 hodin denně 7 dní v týdnu
- Nutnost rychlého, správného a přesného zachycení nahlášené mimořádné události
- Lokalizace místa události do tzv. datové věty a informaci o mimořádné události předá odpovídajícím složkám IZS
- Operátor TCTV 112 má k dispozici 3 obrazovky:
 - Aplikace pro vytváření datové věty
 - Lokalizace místa události pomocí GIS
 - Přehled historie řešených událostí





3

Trinitron

Multiscan G520

„Tišňová linka (Tišňové volání),
hovořte (mluvte) prosím“

„Zde TCTV 112 město, předávám tišňový
hovor, z čísla xxxxxxxx, která se stala obec,
ulice..... (případně okres.....)“

Handwritten notes on a piece of paper, including the word "MÍSTO" and some illegible scribbles.

12.
Apen012

Pozorování na KOPIS – HZS ČR

- Operátor HZS ČR přijímá datovou větu a shromažďuje informace potřebné k samotnému zásahu
- Koordinuje samotný zásah:
 - Navigace na místo mimořádné události
 - Lokalizace výskytu nebezpečných látek
 - Lokalizace zdrojů vody
 - Určení evakuačních míst
 - Stanovení nejbližší zásahové jednotky
 - Komunikace se zásahovou jednotkou pomocí vysílačky

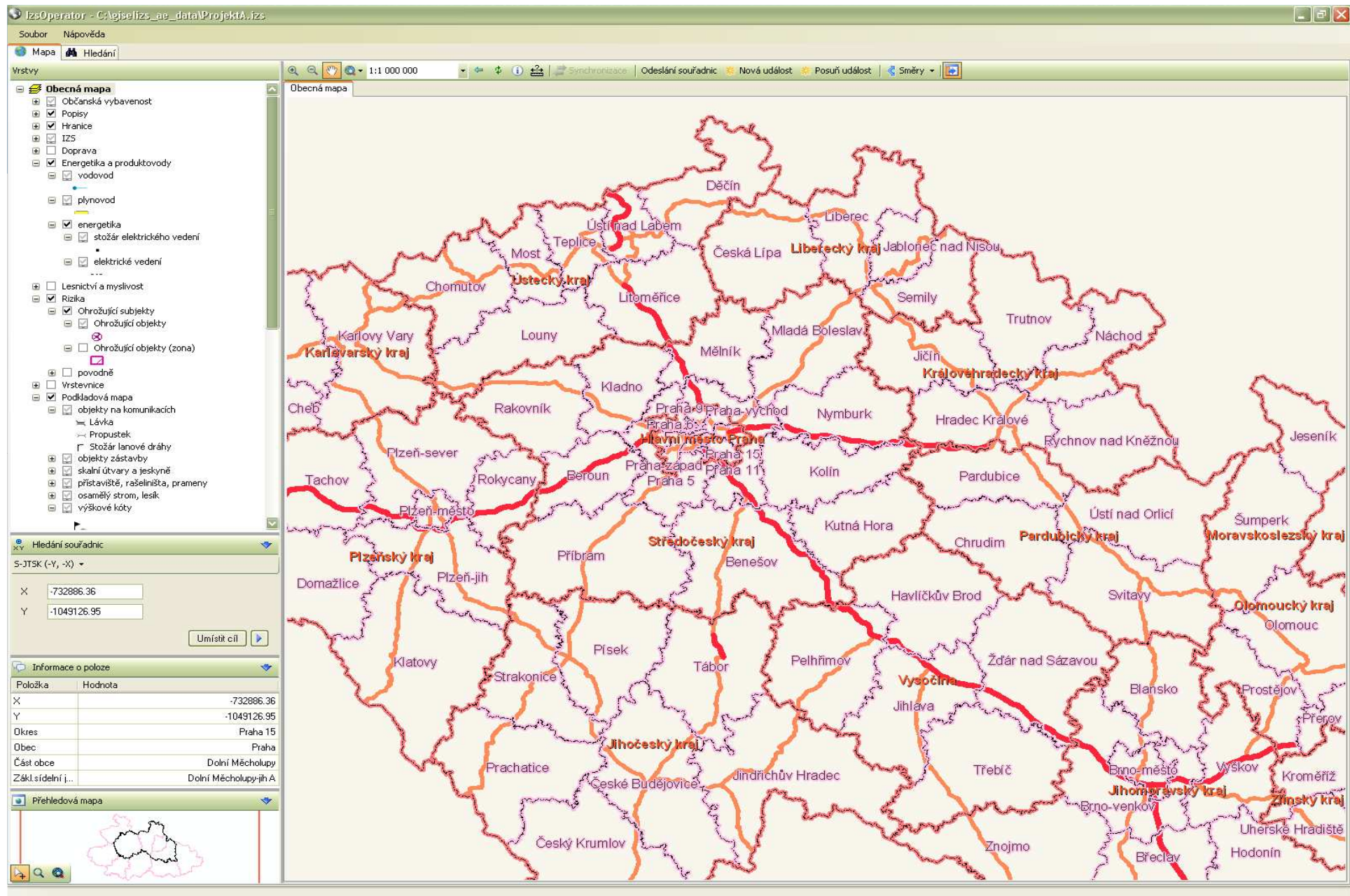
Současný stav využívání geodat v IZS

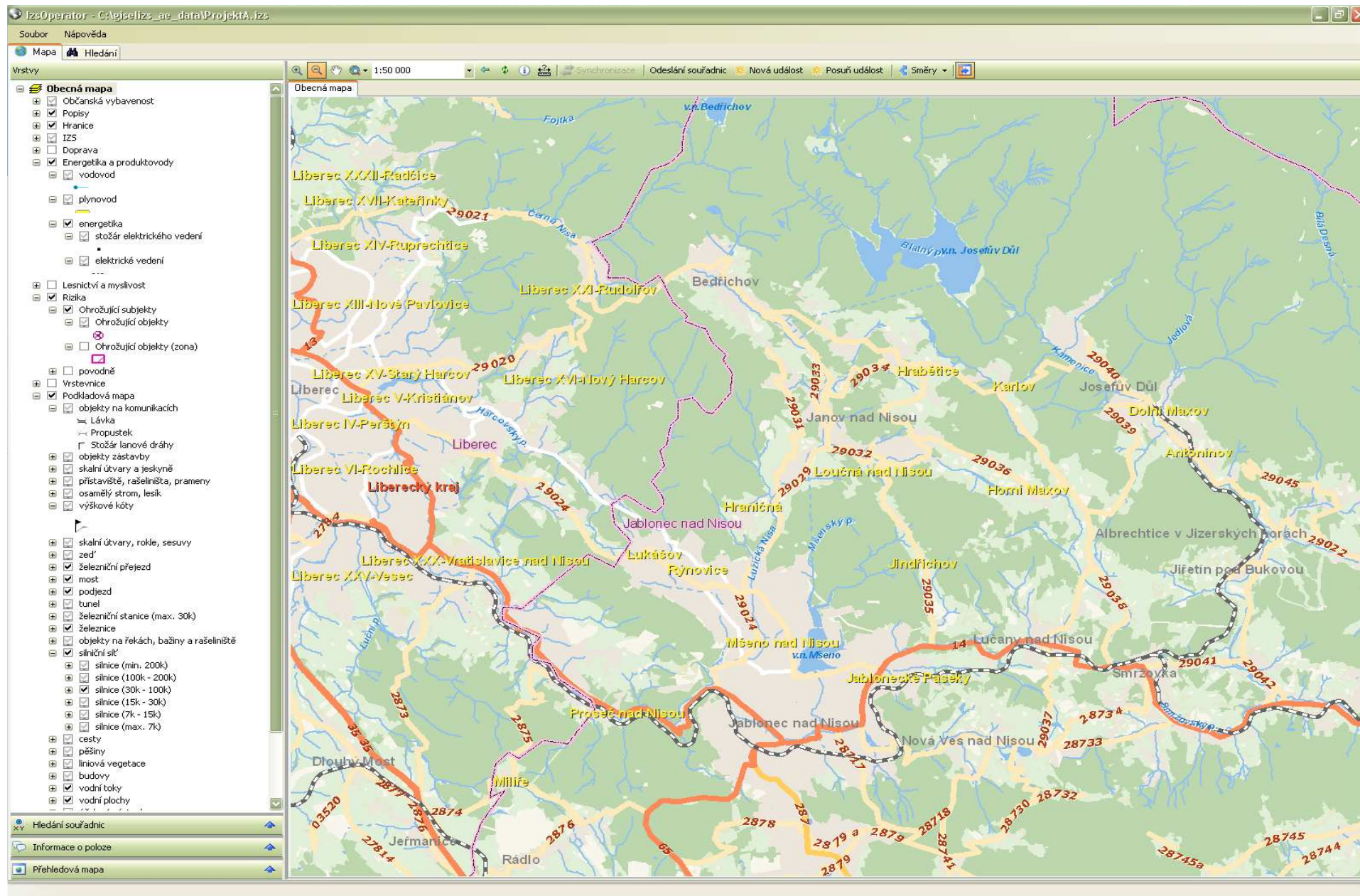
Geodata

- Složky IZS využívají různá data z různých zdrojů
- Nedochozí k vzájemnému poskytování dat
- Nutnost existence metadatového zázemí
- Poskytovatelé dat pro krizový management jsou zpravidla státní organizace:
 - Český úřad zeměměřický a katastrální
 - Český statistický úřad
 - Ředitelství silnic a dálnic ČR
 - Armáda ČR a další.
- Dalšími poskytovateli dat jsou i soukromé firmy

Geodata pro TCTV 112 a HZS ČR

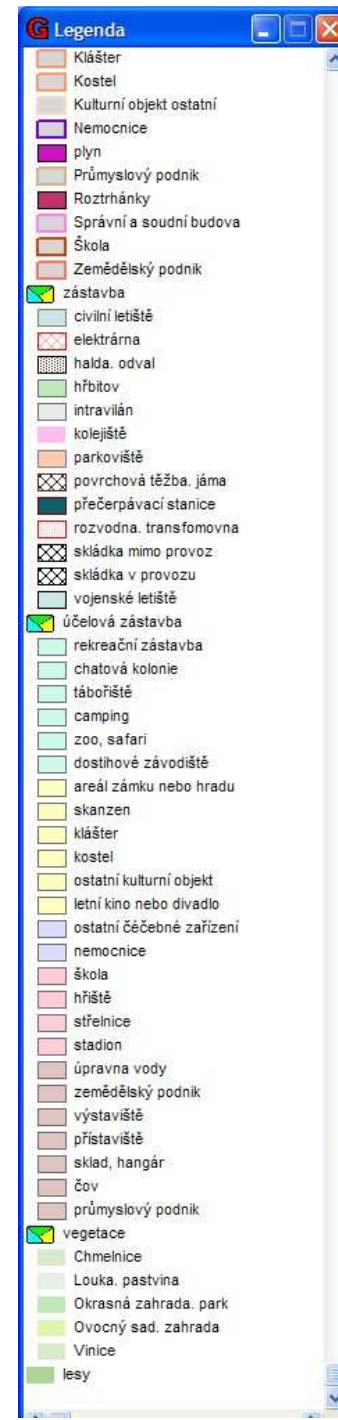
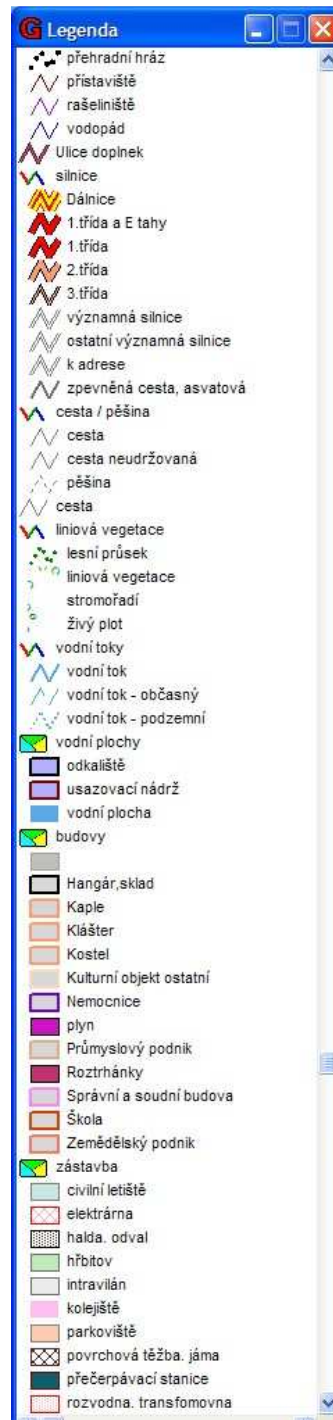
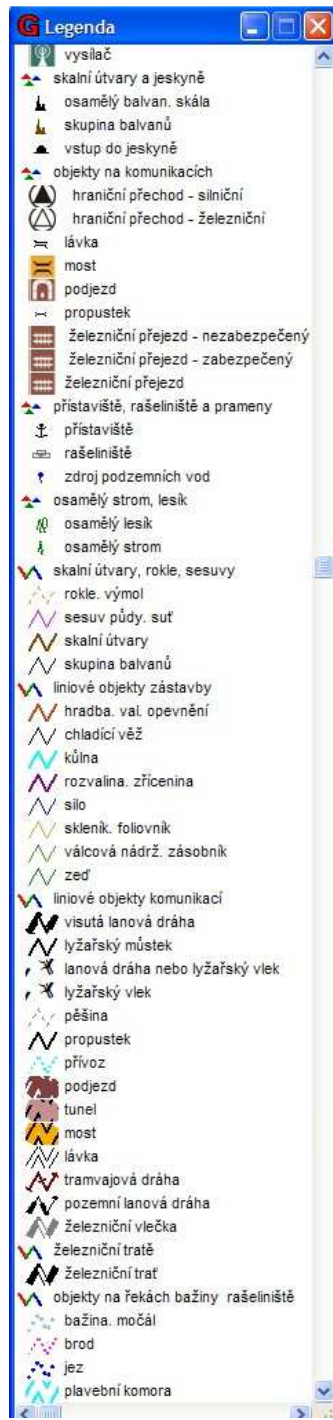
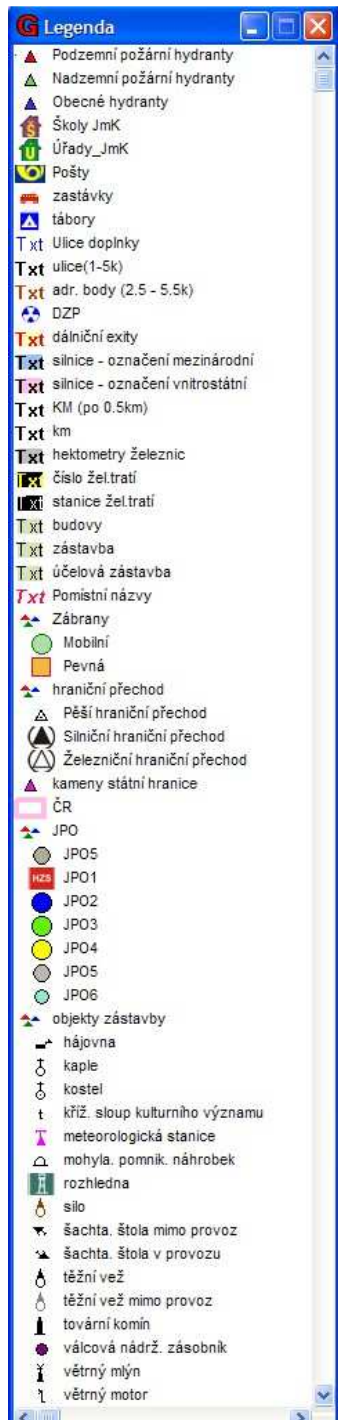
- Pro lokalizaci místa mimořádné události operátory TCTV 112 je využívána datová sada ZABAGED
- Pro potřeby operátorů HZS ČR jsou k dispozici podrobnější tematická data – využitelná k navádění zásahových vozidel a pomáhajících hasičům při zásahu s jejich navigací (např. čerpací stanice, hydranty, turistické trasy, exity apod.)





Nedostatky ve vizualizaci geodat

- Nestandardizované znakové sady (správci GIS jednotlivých krajských operačních středisek je upravují podle konkrétních potřeb operátorů)
- Nepřehlednost uživatelského rozhraní GIS (velké množství nepoužívaných ovládacích nástrojů aj.)
- Zbytečně velké množství vizualizovaných informací
- Nejednoznačná a zaměnitelná symbolika mapových znaků



Využití kontextové vizualizace

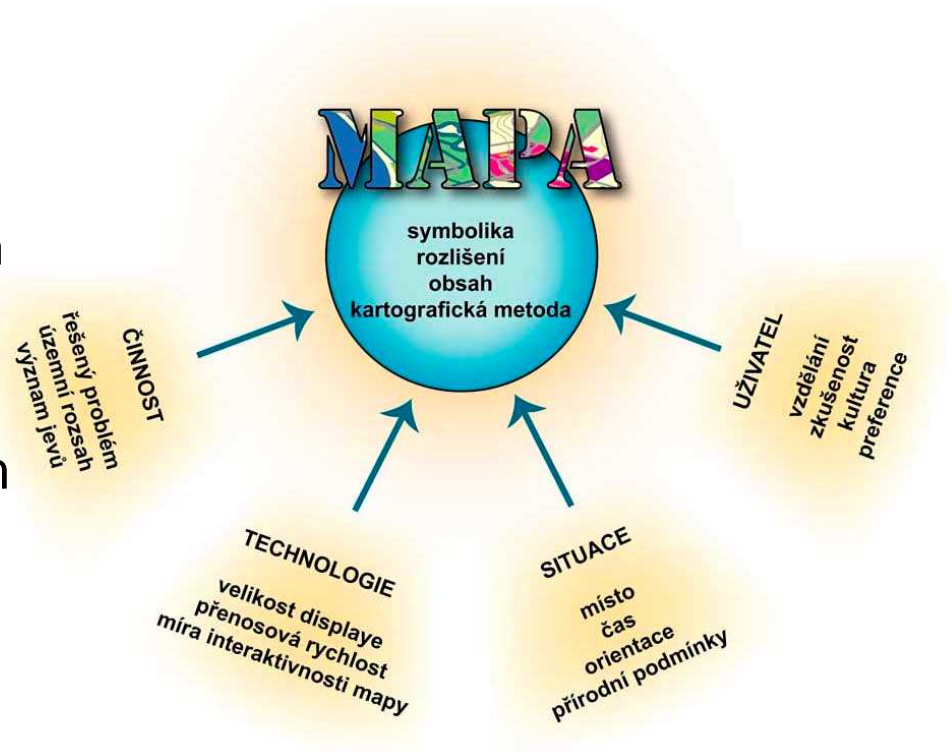
Co je to „kontext“?

Tvorba mapy podle požadavků
konkrétního uživatele

Maximální usnadnění procesu
rozhodování závislého na informacích
čerpaných z mapy

Kontext - soubor charakteristik
souvisejících s uživatelem, prostředím
a účelem mapy

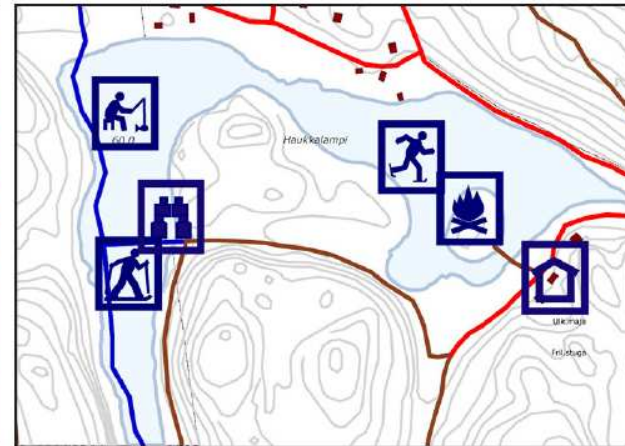
Adaptabilní mapy - mapy dynamicky
reagující na daný kontext



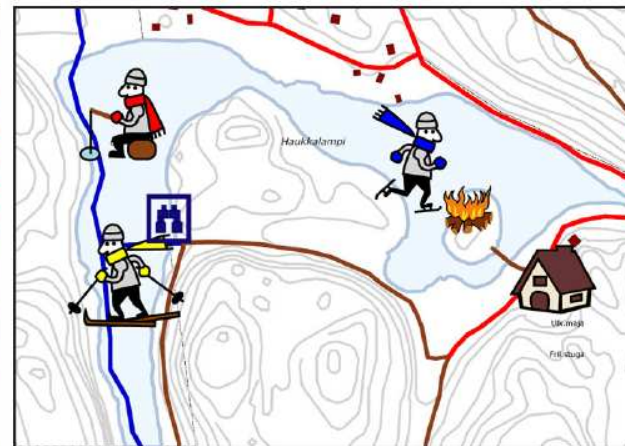
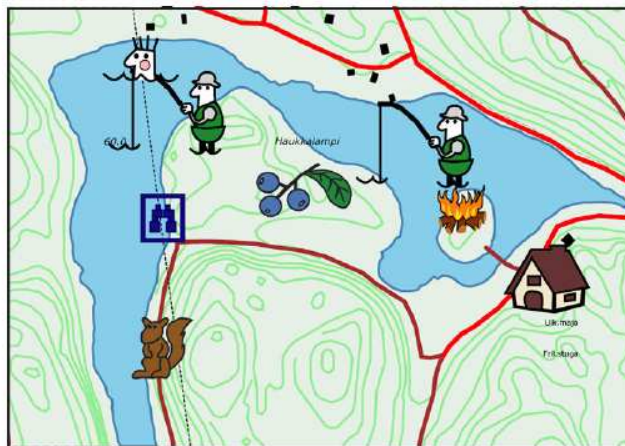
Kontextová vizualizace

léto

zima



dospělí



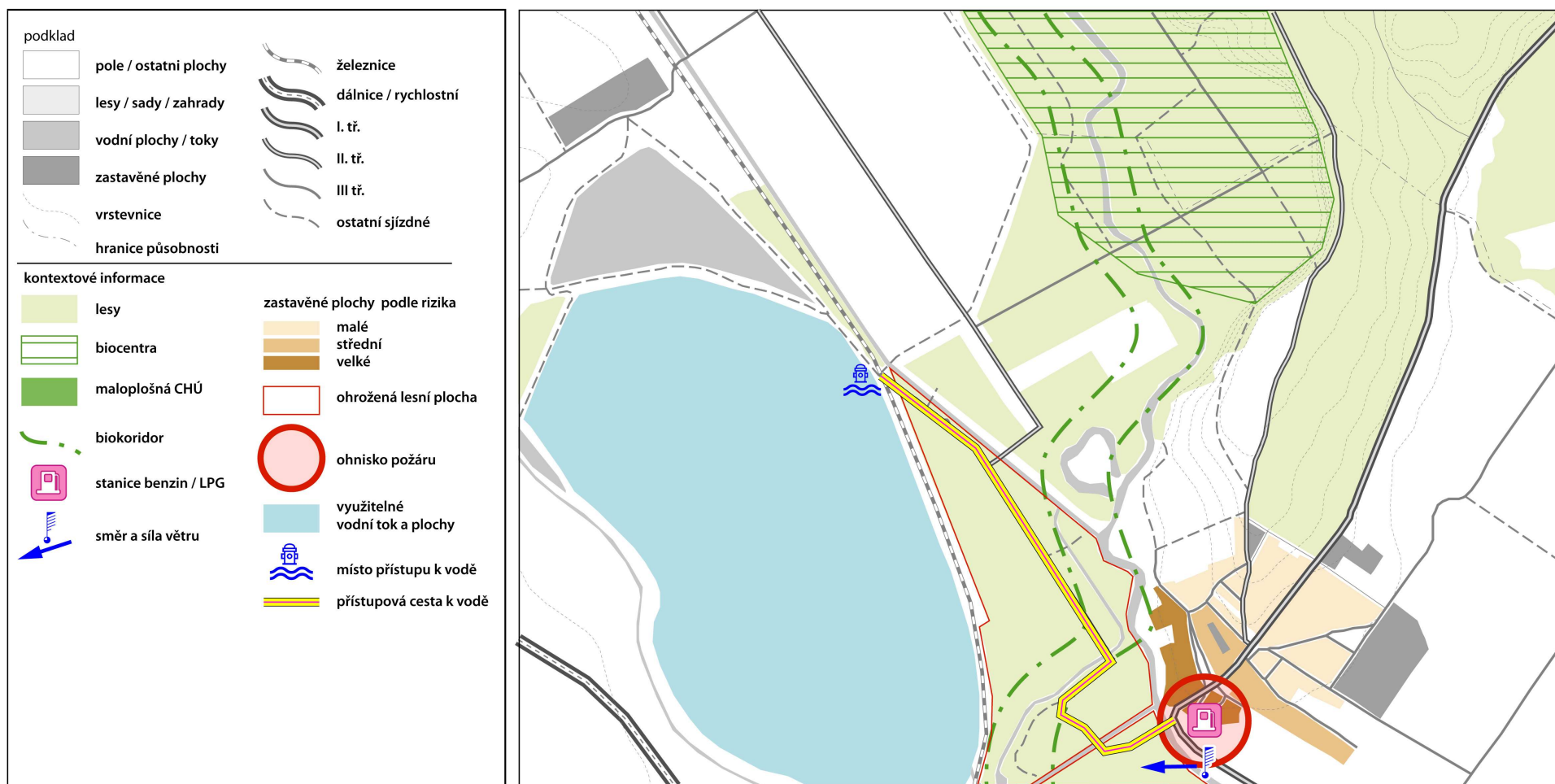
děti

Pramen: Annu-Maaria Nivala (2005): User-Centred Design in the Development of a Mobile Map Application

Kontextová vizualizace

- Nutnost řešení nesystematického využívání znakových sad → odstranění velkého množství nadbytečných informací
- Pro potřeby operátorů HZS ČR je tím nejnutnějším úkonem lokalizace mimořádné události, rychlé zjištění přístupových cest a získání informací o potenciálních nebezpečích v místě zásahu
- Podle *kontextu* je nutné odvodit obsah a kompozici používaných vizualizací

Návrh obsahu mapy při kontextu „Požár“



Závěr

Závěr

- **Obsah mapy**
 - Redukce a modifikace obsahu mapy
 - Identifikace objektů a jevů nutných pro vizualizaci
- **Způsob manipulace s daty**
 - Definování měřítka pohledu na data (zoom)
 - Způsob indikace změny obsahu v závislosti na měřítku mapy
 - Možnosti uživatelsky definovaných pohledů
- **Řešení návrhu uživatelského rozhraní**
 - Zjednodušení výchozích nabídek
 - Minimalizace legendy
- **Analýza používané symboliky**
 - Návrh symboliky s důrazem na objekty zájmu (v souladu s daným kontextem)

Kontakty

<http://geokrma.geogr.muni.cz/>

Mgr. Zbyněk ŠTĚRBA
Masarykova univerzita, PŘF, GÚ,
Laboratoř geoinformatiky a kartografie
zbynek.ste@mail.muni.cz

Děkuji za pozornost