

Bc. Jaromír Bok, DiS.

Grafický informační systém Hasičského záchranného sboru České republiky

Anotace

Stručný příspěvek z praxe se opírá o výroční zprávu Hasičského záchranného sboru České republiky, popisující vývoj a potenciál sofistikovaných mapových technologií v rámci hasičských aktivit.

Klíčová slova

Hasičský záchranný sbor České republiky, GIS.

Summary

Brief practice-based contribution is based on the annual report of the Fire Rescue Service of the Czech Republic, describing the development and potential of sophisticated mapping technologies regarding the firefighting activities.

Keywords

Fire Rescue Brigade of the Czech Republic, GIS.

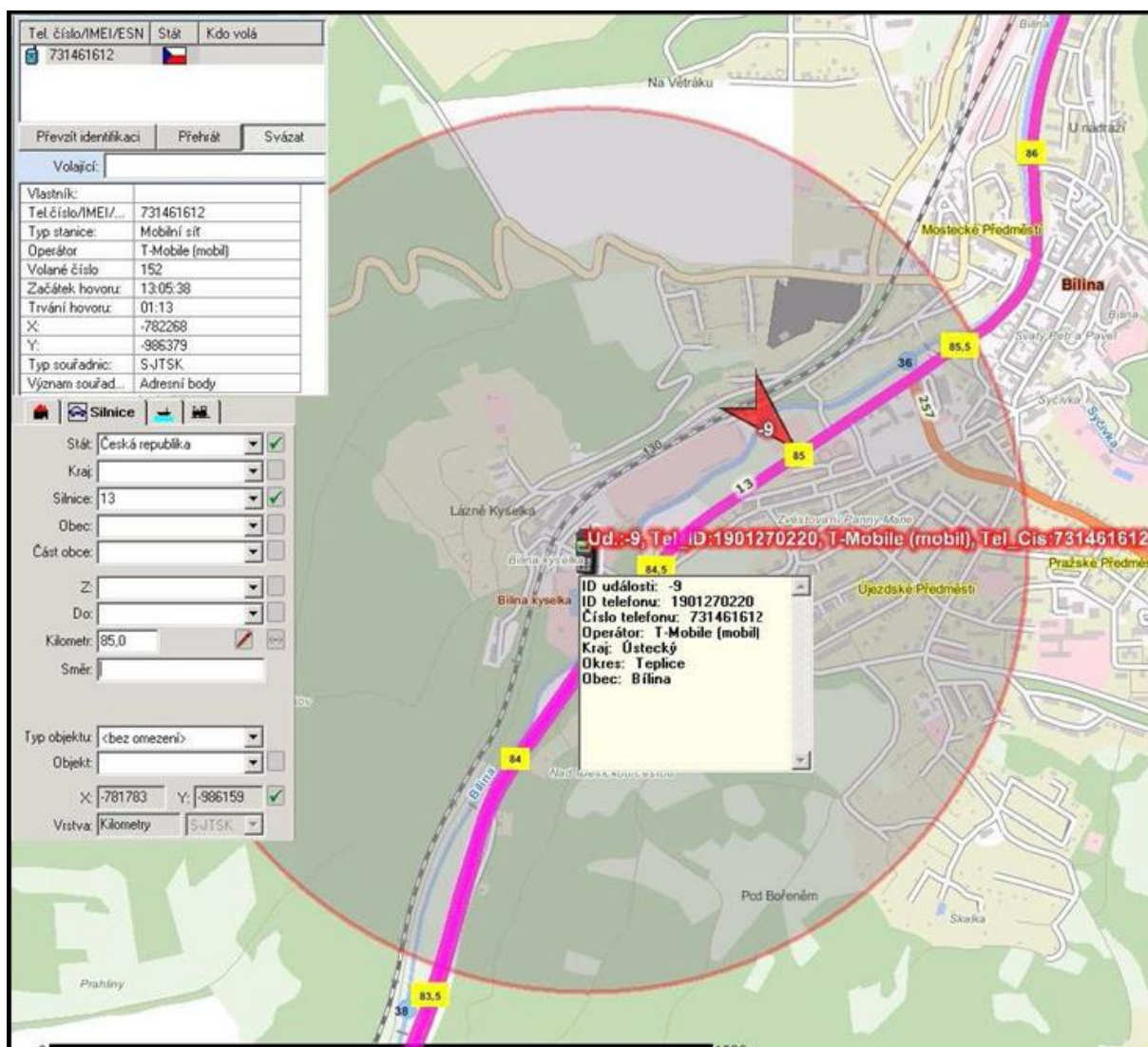
Grafický informační systém pro Hasičský záchranný sbor České republiky

Uživatelská aplikace pro Telefonní centrum tísňového volání 112

Geografický informační systém (dále GIS) představuje účinný a nezbytný nástroj pro lokalizaci nahlašované mimořádné události a k jejímu předání pro řešení jednotlivými složkami integrovaného záchranného systému. Mimořádná událost díky GIS dostává přesnou geoprostorovou informaci.

Aplikační podporu pro Telefonní centrum tísňového volání 112 (TCTV 112) zajišťuje pro Hasičský záchranný sbor České republiky externí dodavatel. Specialisté GIS u Hasičského záchranného sboru České republiky pro tento systém zajišťují kompletní přípravu datových podkladů k jejich implementaci do GIS TCTV 112 a to zejména cestou centrálního datového skladu v Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč.

Ilustrace č. 1: Náhled GIS aplikace TCTV 112.¹

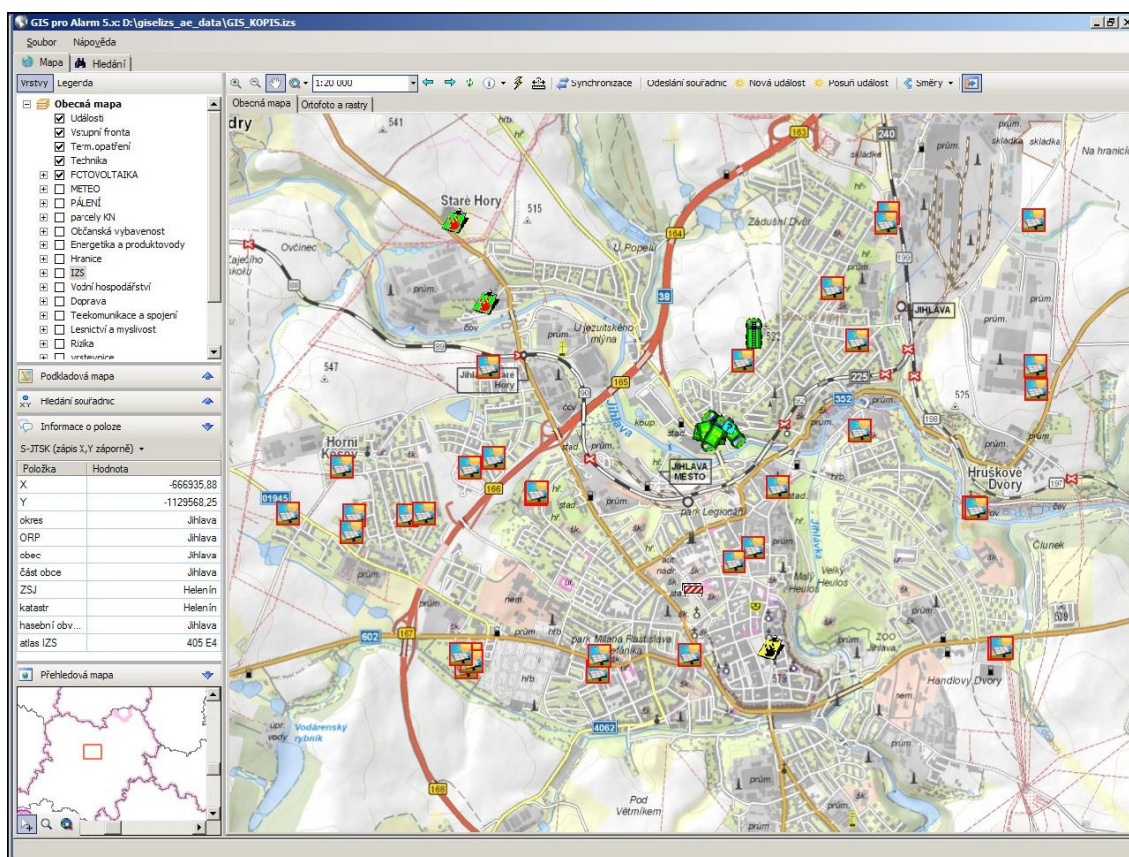


¹ Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012. <<http://gis.izscr.cz/wp-content/uploads/2012/vz/vz.pdf>>.

Uživatelská aplikace pro Krajská operační a informační střediska Hasičského záchranného sboru České republiky

Podobně jako v systému TCTV 112, představuje GIS neodmyslitelnou součást ucelené technologie pro řešení mimořádné události, ve které je práce s geoprostorovou informací zcela nezbytná. Na rozdíl od TCTV 112 je desktopová GIS aplikace konkrétně nazývána GISelIZS AE (Ilustrace č. 2) svázaná s aplikací Spojař. Tato aplikace je zcela v gesci pracovníků GIS hasičských záchranných sborů krajů. Kromě přípravy a implementace datových podkladů z centrálního datového skladu, obnáší přípravu i sběr lokálních tematických dat z území vlastního kraje. A to včetně tvorby mapových projektů pro GIS aplikaci a její konfigurace pro vazbu na výjezdovou aplikaci Spojař.

Ilustrace č. 2: Náhled aplikace GISelIZS AE.²



² Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012.

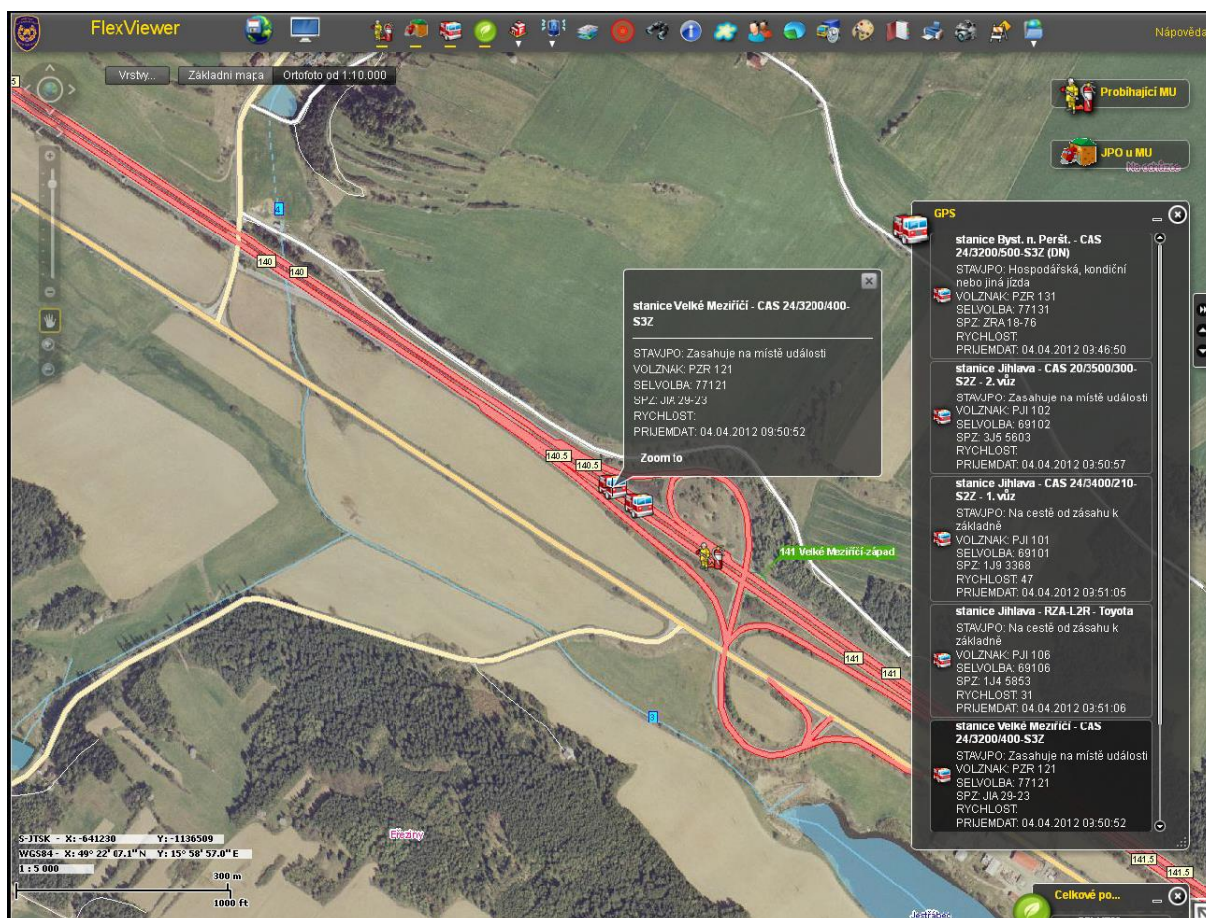
Ostatní aplikace s využitím GIS u Hasičského záchranného sboru České republiky

K dalším agendám Hasičského záchranného sboru České republiky kde se hojně využívá GIS, patří krizové řízení a ochrana obyvatelstva, zjišťování příčin požárů, tvorba plánů plošného pokrytí a další.

V těchto agendách jsou využívány desktopové aplikace a současně dochází v oblasti GIS k posunu při využití webových řešení (aktuálně se jedná řešení založené na technologii Adobe Flex). Tato aplikace (Ilustrace 3 a 4) využívá mapových služeb poskytovaných ArcGIS Serverem, které skýtají tyto výhody:

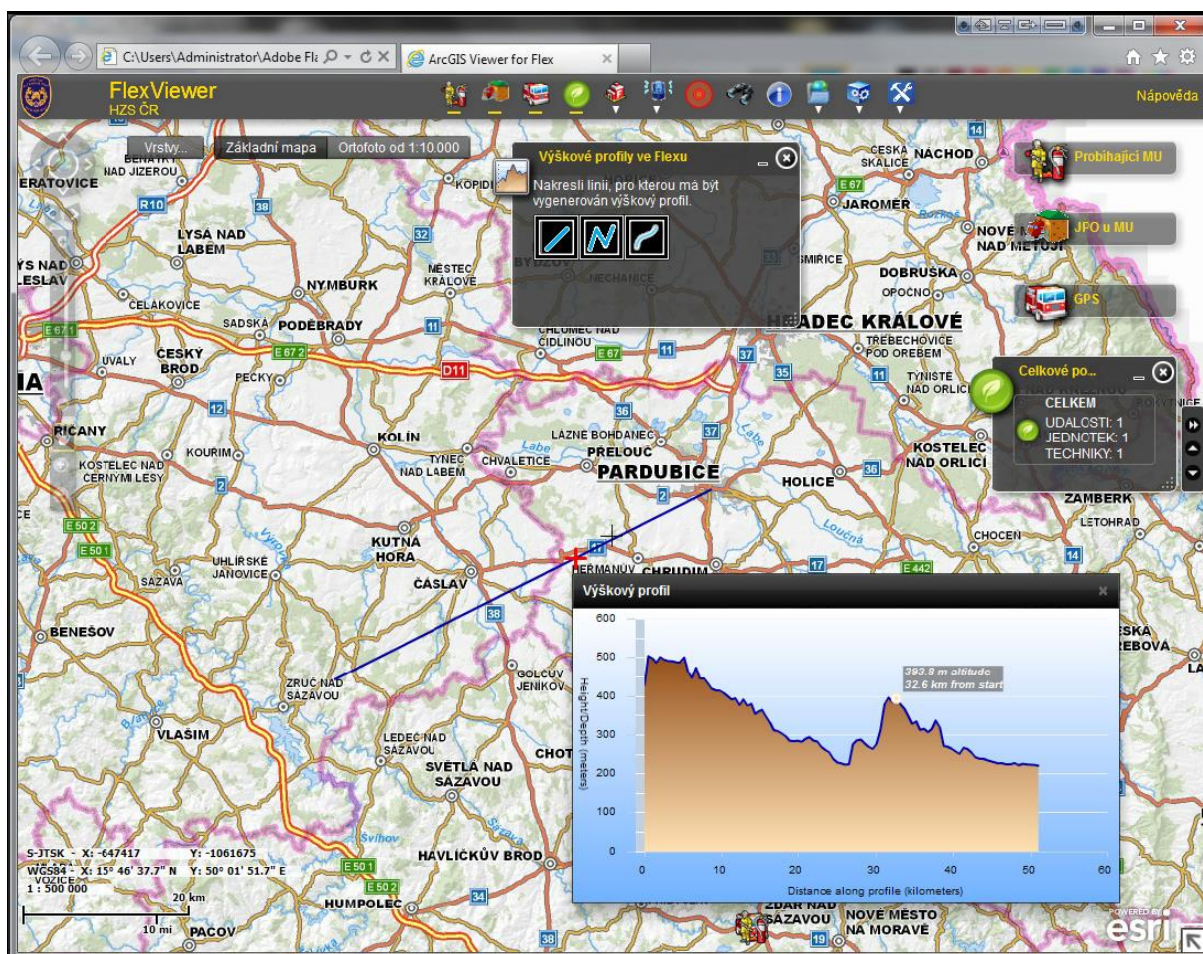
- finanční úspora, protože není nutná softwarová licence pro jednotlivé koncové uživatele;
- možnost tvorby řešení šitých na míru koncového uživatele;
- správa přístupových práv/správa obsahu;
- jednotná a centralizovaná správa dat v geodatabázi;
- sdílení dat a mapových služeb nejen v rámci kraje, ale i mezi kraji, celorepublikově, případně mezi složkami integrovaného záchranného systému;
- možnosti vizualizace dynamických dat jako např. data o aktuálně řešených událostech, GPS poloha vozidel, meteorologická situace, dopravní informace apod.

Ilustrace č. 3: Náhled flexové aplikace.³



³ Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012.

Ilustrace č. 4: Náhled funkcionalit flexové aplikace.⁴



Pro jednotky PO je podpora v oblasti GIS zajištěna i při využití GPS technologií ve výjezdových vozidlech. Základním předpokladem je implementace do technologie Spojář a tím zajištění přenosu souřadnic mimořádných událostí z operačních středisek Hasičského záchranného sboru krajů do navigačních zařízení výjezdových vozidel.

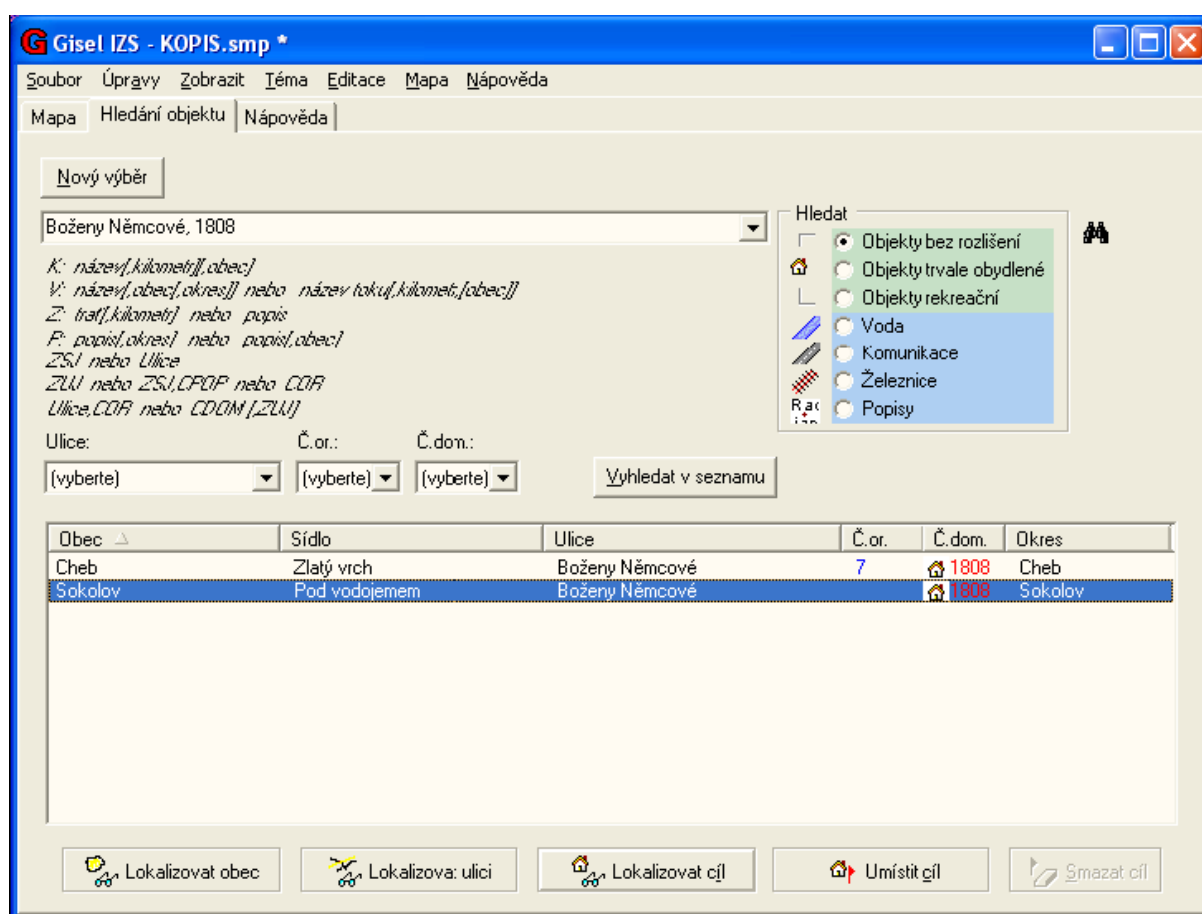
Dalším pomocným nástrojem v oblasti GIS pro jednotky požární ochrany Hasičského záchranného sboru České republiky je technologie GARMON (garážové monitory), kde se zobrazuje při vyhlášení poplachu mapa situace aktuální mimořádné události, ke které jednotky požární ochrany vyjíždí. Součástí této technologie je i tisk mapového podkladu k výjezdovému lístku.

⁴ Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012.

Vyhledávání

V převážné většině krajů se na pracovištích krajských operačních a informačních středisek pro vizualizace geografických dat používá GISel IZS AE. Stejně jako vlastní vizualizace geografických dat a tedy i místa události, je co nejrychlejší nalezení místa události klíčovým faktorem při jejím řešení (Ilustrace 5). V tomto ohledu došlo v průběhu doby k velkému rozšíření možností tohoto software a to co do rychlosti tak ale i do množství vyhledávaných informací.

Ilustrace č. 5: Vyhledávání v softwaru GISel IZS AE.⁵



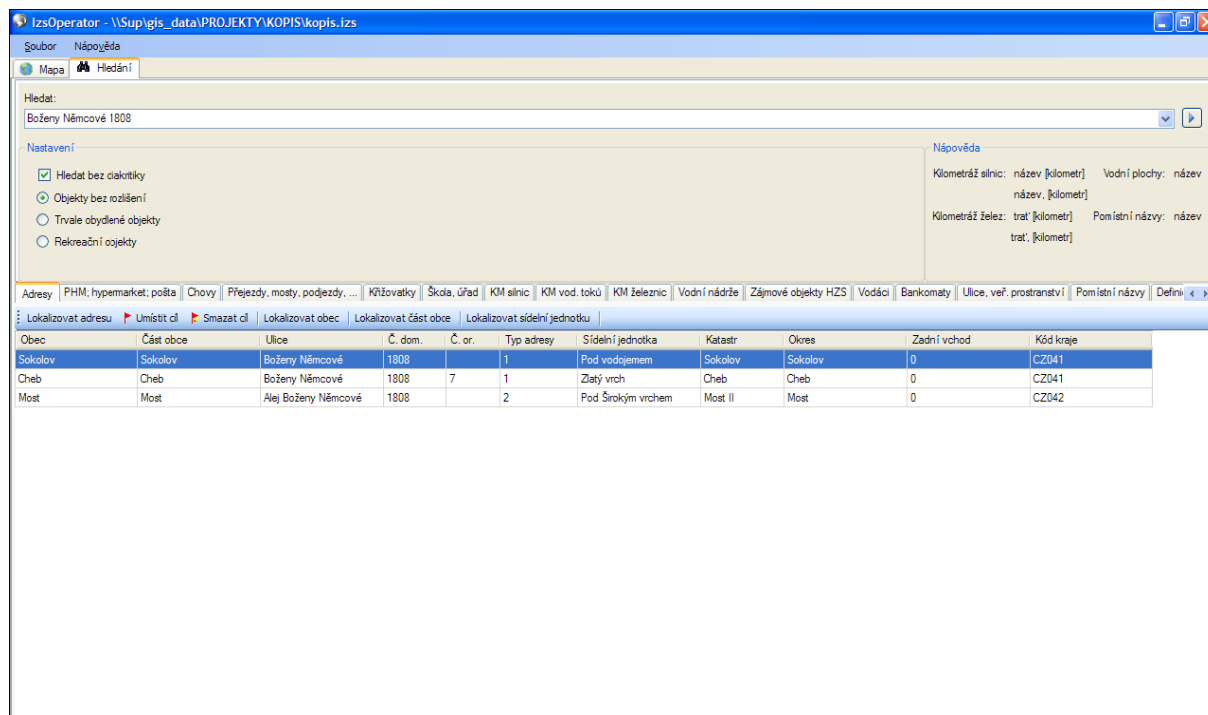
⁵ Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012.

Vyhledávání je možné v následujících skupinách dat:

1. adresní body,
2. čerpací stanice,
3. hypermarkety,
4. pošty,
5. chovy dobytka a drůbeže,
6. železniční přejezdy,
7. mosty,
8. podjezdy,
9. křižovatky,
10. školy,
11. úřady,
12. kilometráž silnic,
13. kilometráž vodních toků,
14. kilometráž železnic,
15. vodní plochy,
16. zájmové objekty Hasičského záchranného sboru (objekty havarijního plánování),
17. riziková místa na vodáckých řekách (zatím pouze část řeky Ohře),
18. bankomaty,
19. ulice a veřejná prostranství,
20. pomístní názvy,
21. definiční body parcel,
22. letní dětské tábory.

Software GISel integrovaného záchranného systému AE používá 17 vyhledávacích databází (viz Ilustrace 6).

Ilustrace č. 6: Vyhledávací záložky GISelZS AE.⁶



⁶ Zdroj: Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012.

Výstupy z GIS

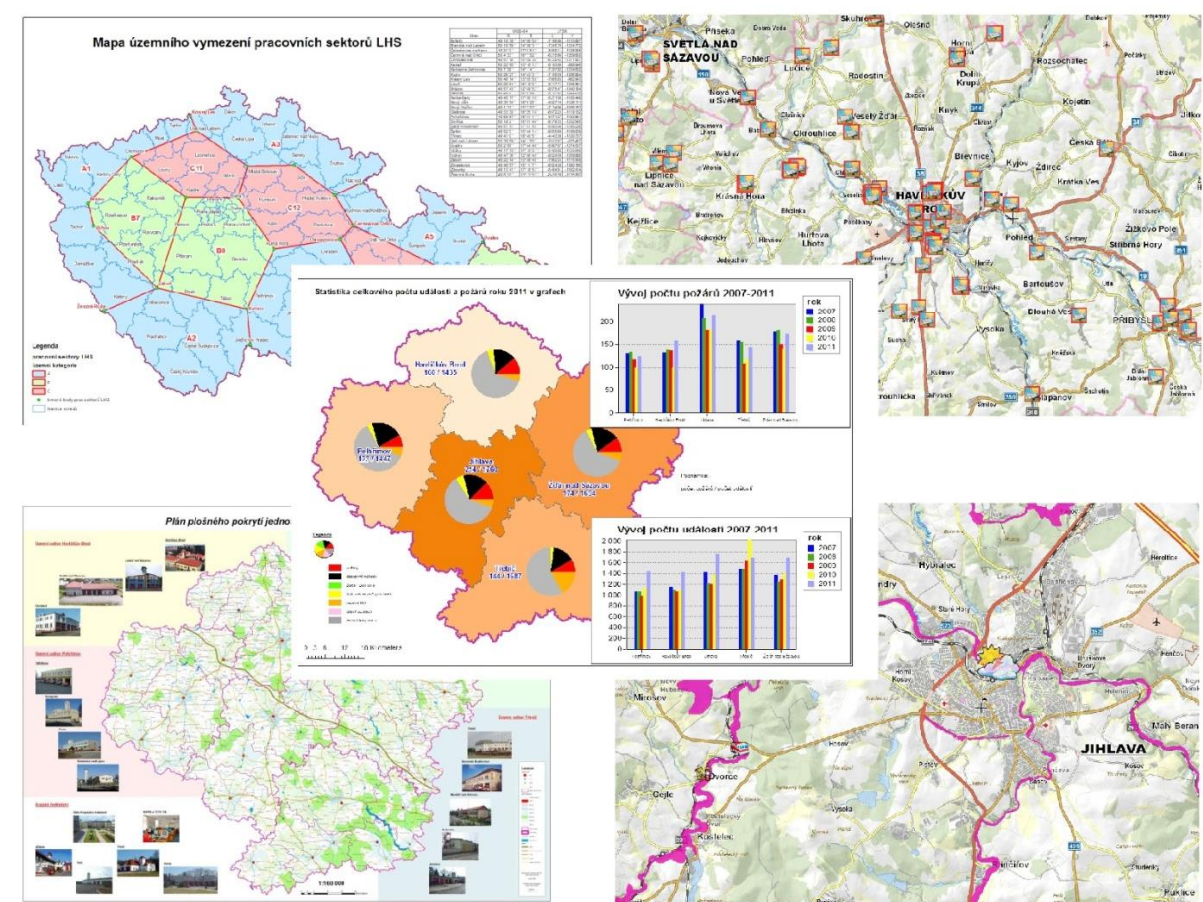
Tištěné mapy a analytické úlohy

Kromě práce s GIS u Hasičského záchranného sboru České republiky v podobě aplikací, ať už v desktopovém či webovém řešení, je GIS aplikován pro tvorbu klasických tištěných map a k provádění analytických úloh. Pracovníci GIS Hasičského záchranného sboru krajů tak zajišťují mapové podklady pro tvorbu plánů plošného pokrytí, havarijních plánů a vnějších havarijních plánů, mapy měst a hasebních obvodů pro jednotky požární ochrany Hasičského záchranného sboru České republiky (Ilustrace 7), analytické mapy nejrůznějšího charakteru a celou řadu dalších tematických map, dle požadavků jednotlivých odborností napříč Hasičským záchranným sborem České republiky.

Typickými příklady analytických možností, které může GIS u Hasičského záchranného sboru České republiky nabídnout, jsou výpočty dojezdových časů, nebo v roce 2012 celorepublikově zpracovávaná analýza hasebních obvodů jednotek požární ochrany I, kde byla analyzována tato kritéria: rozloha, počet obyvatel, počet sídelních jednotek, počty jednotek požární ochrany dle kategorií, zastavěnost plochy, hustota silniční a železniční sítě, zastoupení rizik (povodňová území, stupně požárního nebezpečí).

Tato analýza napomáhá vedení Hasičského záchranného sboru České republiky získat komplexní náhled na území České republiky z hlediska plošného pokrytí a posouzení rozmístění požárních stanic vzhledem k charakteru a stupni nebezpečí daného území. V této souvislosti GIS analýza velice zajímavě ukazuje, že nemusí platit prvotní zjednodušený pohled, že malý hasební obvod či menší počet událostí v absolutních číslech, nemusí znamenat neopodstatněnost místní požární stanice. Komplexní pohled, který zkoumá událost v poměru k ploše území, k zastoupení rizik, osídlení území apod. může stavět i menší stanice do zcela jiného světla.

Ilustrace č. 7: Ukázka tištěného výstupu.⁷



GIS a Jednotný systém varování a vyzkoušení

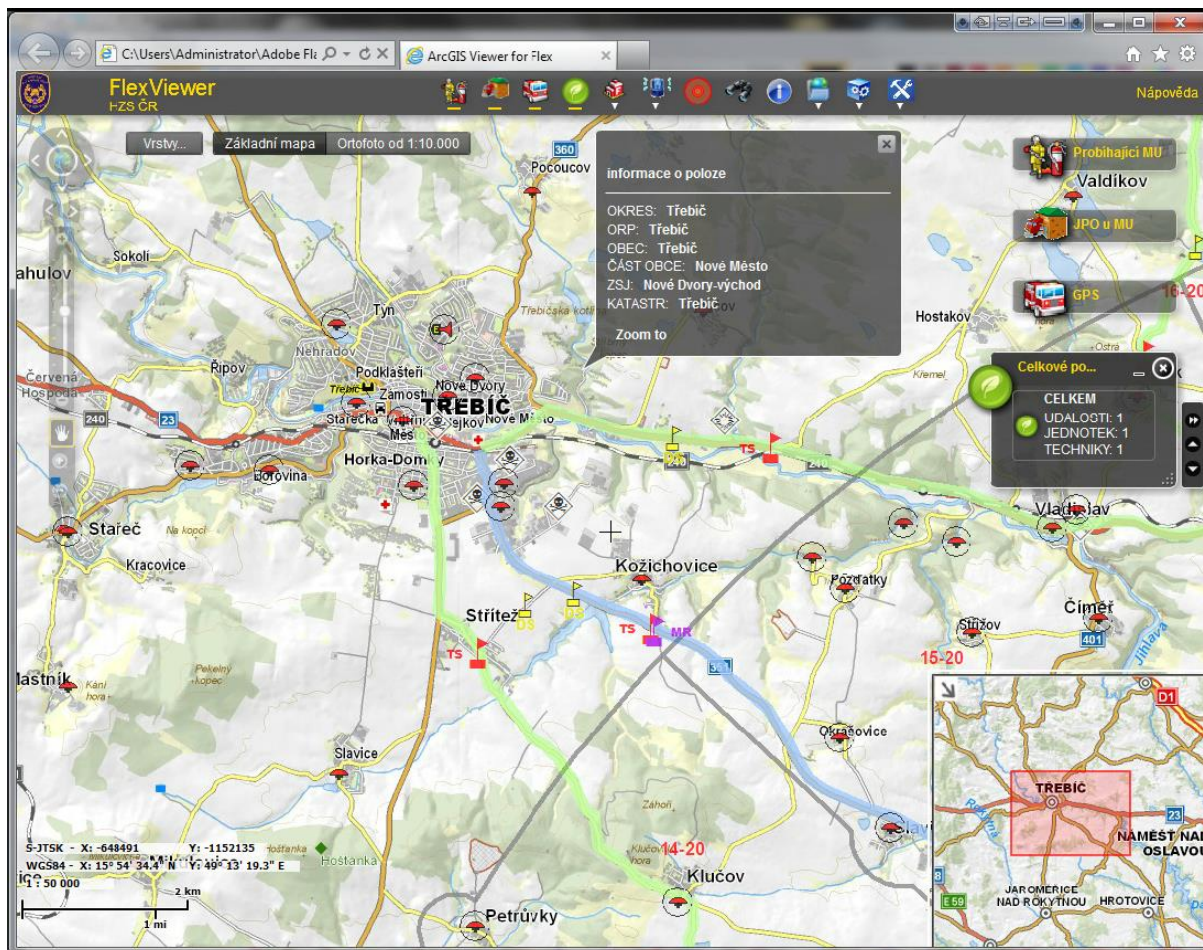
Jednou z mnoha konkrétních implementací do GIS je vizualizace koncových prvků Jednotného systému varování a vyzkoušení. Stávající situace v této oblasti umožňuje online vizualizaci dat z celorepublikové databáze SPARK (Ilustrace 8) a to zejména formou mapových služeb poskytovaných technologií ArcGIS Server⁸.

Kromě vizualizace jednotlivých koncových prvků, lze vizualizovat např. i jejich aktuální stav (funkčnost, nefunkčnost – jak je uvedena ve SPARKu) či jejich aktuální aktivitu.

⁷ Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012.

⁸ ArcGIS Server – serverový produkt umožňuje vést veškerou evidenci a správu geografických dat, služeb a obecně informací v jednotném prostředí. Jeho hlavním smyslem je poskytnout jednotící platformu, která pomocí různorodých typů geografických služeb zaujímá místo centrálního serveru pro nejrůznější typy klientských aplikací.

Ilustrace č. 8: Ukázka zobrazení prvků Jednotného systému varování a vyznamení ve flexové aplikaci.⁹



Závěr

V dnešní době si již nedovedeme představit práci na krajských operačních a informačních střediscích bez podpory geografických informačních systémů. Další rozvoj geografických informačních systémů směřuje nejen do jednotlivých oblastí působnosti Hasičského záchranného sboru České republiky, ale i do oblastí užší spolupráce základních složek integrovaného záchranného systému.

⁹ Výroční zpráva Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha: Komise GIS Hasičského záchranného sboru České republiky, 2012.