

Unicorn v geoinformaticce

IT řešení s prostorovou dimenzí

- Geografické a provozní informační systémy jako integrální součást podnikového IT
- Geoanalýzy a prostorový pohled na informace ve vazbě na území
- Asset Management síťové infrastruktury a řízení investic
- Komplexní technologické linky pro sběr a aktualizaci geografických dat
- Podpora legislativních povinností při správě a poskytování dokumentace infrastruktury
- Řešení majetkoprávních vztahů
- Práce s daty katastru nemovitostí



Až 80 % informací je územně orientovaných. Řada firem vnímá proto geografický informační systém (GIS), který slouží k ukládání, zpracování a analýze dat svázaných s určitým místem na zemském povrchu, jako důležitý centrální systém. Využití nalézá v různých oborech lidské činnosti, např. v utilitách, telekomunikacích, dopravě, veřejné správě a mnoha dalších.

Proč zavádět GIS

- Potřeba komplexní evidence infrastruktury, majetku a jevů svázaných s územím
- Podpora procesů v oblasti plánování, výstavby a provozu (správy) infrastruktury
- Požadavek centralizace a sjednocení dat geografické dokumentace – přehledové mapy, stavební výkresy, projekty, plány, schémata

- Správa majetku, efektivní plánování investic a řízení provozních nákladů
- Správa prostorových dat o sítích, objektech a zařízeních vyžadující specifické technologie a technologické postupy zpracování dat
- Plnění legislativních povinností – poskytování prostorových dat a podpora podnikových procesů

Komplexní přístup

Zakázkový vývoj softwaru a geografických informačních systémů dle požadavků zákazníka je postaven na zkušenostech a technologickém know-how celého realizačního týmu. Softwarová řešení jsou vytvářena vždy s individuální přidanou hodnotou a zákazník má nad nimi průběžnou kontrolu. Základem je návrh optimálního řešení s minimalizovanými náklady. Zavedení GIS do

provozu probíhá dle implementačního harmonogramu.

Integrace představuje efektivní proces začlenění GIS do ICT prostředí i dalších procesů a služeb podniku. Typickým příkladem integrace GIS systému je rozhraní na systémy SAP nebo SCADA.

Servis a údržba obsahuje dlouhodobé zajištění provozuschopnosti implementovaných řešení i standardních IT technologií GIS či podporu při upgradech systémů a přechodech na vyšší verze.

Konzultace a analýzy zahrnují komplexní poradenství v oblasti technických a geografických procesů i profesionálních graficky orientovaných systémů.

Služby jsou poskytovány především v oblasti sběru a migrace dat s cílem zajištění kvalitní datové základny a minimalizace nákladů na její pořízení.

GIS pro utility

Pro utilitní společnosti je GIS základním nástrojem správy dat o provozované infrastruktuře – sítích, objektech a zařízeních. Hlavní výhodou GIS systémů je (geo)grafická prezentace dat a schopnost evidovat jednotlivé části infrastruktury včetně jejich přesné polohy.

GIS systémy podporují základní procesy, od plánování a výstavby až po provoz a údržbu sítí (viz obr. 1) a technologických objektů včetně řešení mimořádných situací. Pokrývají tak celý životní cyklus spravované infrastruktury. Jsou základním zdrojem dat pro další systémy, jako SAP nebo SCADA. Zároveň poskytují potřebnou podporu pro plnění legislativních povinností v oblasti dokumentace skutečného stavu sítí a poskytování informací stavební veřejnosti a státní správě. Navíc umožňují řídit vztahy s vlastníky nemovitostí.

Energetika a telekomunikace

Společnosti z oblasti energetiky a telekomunikací požadují informační systémy, které na základě prostorově vztahovaných informací o průběhu infrastruktury a o prvcích sítě umožňují efektivní a účelné provozování distribuční či telekomunikační sítě a spolehlivé poskytování služeb (viz obr. 2a, 2b). Je pro ně zásadní operativní dostupnost informací o síti a o majetkoprávních vztazích i možnost integrace GIS řešení na ERP i další



Obr. 1 – Životní cyklus

podnikové IT systémy. Provozně-technické informační systémy vytvořené nad GIS technologií poskytují informace o:

- Distribuční a telekomunikační sítě včetně polohopisných, topologických, technických a provozních údajů
- Trasách vedení (kabelů) a jejich poloze v terénu
- Topologii a propojení jednotlivých částí sítě ve formě přehledných schémat
- Technologických objektech, budovách a pozemcích
- Odběrných místech a připojených zákaznících v návaznosti na data katastru nemovitostí

Vyjádření k existenci sítí – VEST

Systém VEST představuje komplexní řešení pro podporu vydávání Vyjádření k existenci infrastruktury (sítí) a jevů. Řešení reaguje na legislativní požadavky vyplývající ze stavebního zákona a další legislativy platné pro správce infrastruktury či území a vychází z future-proof konceptu zaměřeného na zvyšování efektivity a podpory vnitřních procesů. Systém řeší tři základní oblasti – webový portál pro komunikaci s žadateli, který poskytuje jednoznačnou identifikaci zájmového území, oblast automatizace zpracování žádostí včetně podpory manuálních aktivit a elektronizaci celé agendy při zpracování žádostí.



Obr. 2a – Energetické síť



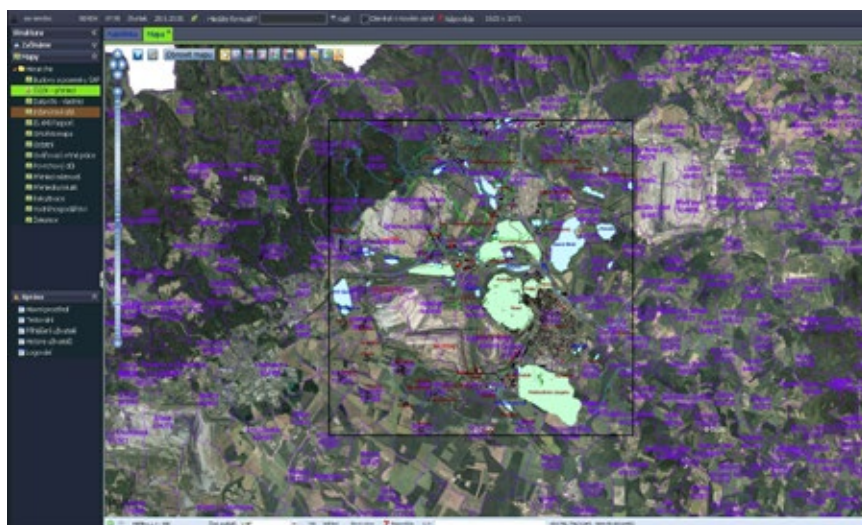
Obr. 2b – Telekomunikace

GIS pro správu území

GIS systémy jsou základním nástrojem pro správu území a územních celků (viz obr. 3). Díky prostorovým informacím je možné zajistit evidenci území a jeho charakteristických jevů. Nad mapovým podkladem probíhají procesy plánování a územního rozvoje, může být vedena agenda ochrany životního prostředí. GIS systémy tak efektivně spravují a poskytují informace důležité pro správu a samosprávu území včetně řešení vlastnických vztahů, evidence katastru nemovitostí, vlastníků a dalších právních vztahů nad územím, jako jsou např. věcná břemena. Důležitou součástí řešení bývá obvykle sdílení informací mezi jednotlivými institucemi a poskytování informací veřejnosti.

Povrchové doly

Komplexní systém pro správu povrchových dolů a řízení těžby vyvinutý nad GIS obsahuje předdefinovaný datový model pro správu a aktualizaci základních datových kategorií, mezi které patří povrchová situace včetně 3D modelu terénu, komunikace, stavby zařízení a stroje a geologie. Řešení dále obsahuje celou řadu funkcionalit a úloh pro zajištění



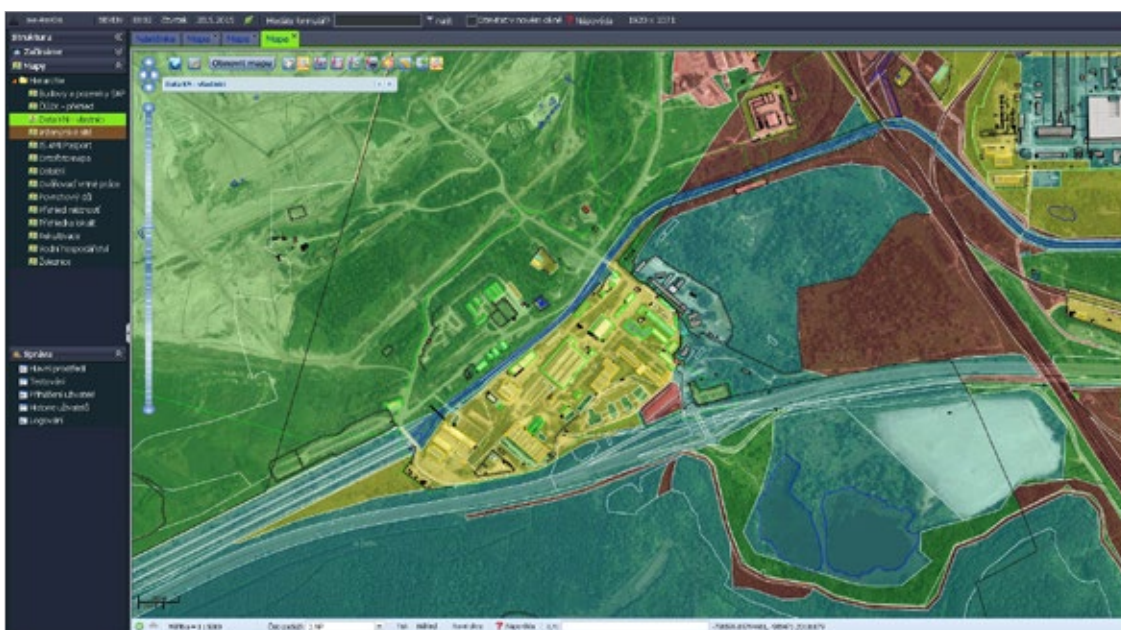
Obr. 3 – Správa území

správy dolu a plnění legislativních povinností, (viz obr. 4).

Doprava

Aplikace pro projektování a inženýring dopravních staveb a provozně-technické systémy pro oblast dopravní infrastruktury jsou realizovány dodáním softwaru i zajištěním datové základny. Základním stavebním prvkem těchto řešení je vedení pasportu dopravní a telematické infrastruktury včetně technologické

linky pro zpracování dat z měřících vozů (laser scanning, mračna bodů). Systémy podporují plánování a přípravu investic (územní rozhodnutí, výkup pozemků) a plánování a optimalizaci železniční nebo silniční sítě a dopravní obslužnosti (trasy veřejné dopravy, rozmístění zastávek apod.). Zvláštní pozornost je věnována podpoře údržby, např. hlášení z terénu pomocí mobilní aplikace nebo systém pro plánování a optimalizaci dojezdových tras údržbových čet.



Obr. 4 – Povrchové doly



Geoanalýzy a prostorový pohled na informace – geografická reprezentace dat včetně IoT

Životní prostředí

GIS systémy poskytují komplexní podporu pro správu krajiny a agendu ochrany životního prostředí. Umožňují jak evidenci a správu jednotlivých jevů při prevenci a ochraně životního prostředí, jako např. ochrana ekologicky cenných území, správa úložiště toxických odpadů, správa těžby nerostů nebo ochrana vodních toků a podzemních vod (ochranná pásma, protipovodňová opatření apod.), tak poskytují podporu při zajištění monitoringu stavu území, jako jsou např. úlohy sledování stavu půdy (včetně typu a bonity), monitoring zeleně a sledování výskytu živočišných druhů.

Geoportál

Geoportál obsahuje a přehledným způsobem prezentuje velké množství datových zdrojů s možností vzájemné interakce. Umožňuje efektivní sdílení a poskytování informací mezi jednotlivými správci dat nebo úřady a může obsahovat řadu funkcionalit pro řízení přístupu k informacím, jednoduché a intuitivní vyhledávání nebo podporu prostorové analýzy – např. co se nachází na daném území, kdo je vlastníkem, kde jsou nejbližší služby. Geoportály lze budovat s provázaností na legislativu EU, tedy v souladu se evropskou směrnicí Inspire.

Správa prostorových dat

Data jsou nejcennější částí systému. Sběr a konsolidace dat o poloze infrastruktury a atributech jednotlivých prvků sítě představuje ve všech systémech největší náklad a u větších společností je časově náročná a trvá roky. Datový model a GIS systém musí být navržen s dostatečnou flexibilitou, aby umožňoval zpracování dat různé kvality, efektivně podporoval proces jejich zpřesňování a umožňoval reagovat na změny v souvislosti s rozšiřováním a rozvojem infrastruktury. Použití metodologie sběru dat Quick-win umožňuje realizovat co nejvíce benefitů již při neúplném využití datové základny GIS a počítá s jejím průběžným doplňováním a zkvalitňováním.

Datové zdroje

Základní typy a zdroje dat (viz obr. 5):

- Data o poloze sítí a objektech – vlastní je zákazník a musí je vytvořit a udržovat.
- Data atributů sítí a objektů – vlastní je zákazník a část se získává nebo sdílí s dalšími systémy, je nutno zajistit jednotnou identifikaci dat mezi IT systémy a aktualizaci dat na rozhraní.
- Podkladové mapy – obecný polohopis, ortofoto, adresy a data katastru jsou nezbytnou součástí systému, kterou zákazník nemůže vytvářet ani udržovat vlastními silami.



Funkční vrstva

Síťové prvky, propojení, kapacity, ...



Fyzická vrstva

Rozvaděče, zařízení, kabely, trubky, schémata, ...



Lokalizační vrstva

Adresy, parcely, zákazníci, ...

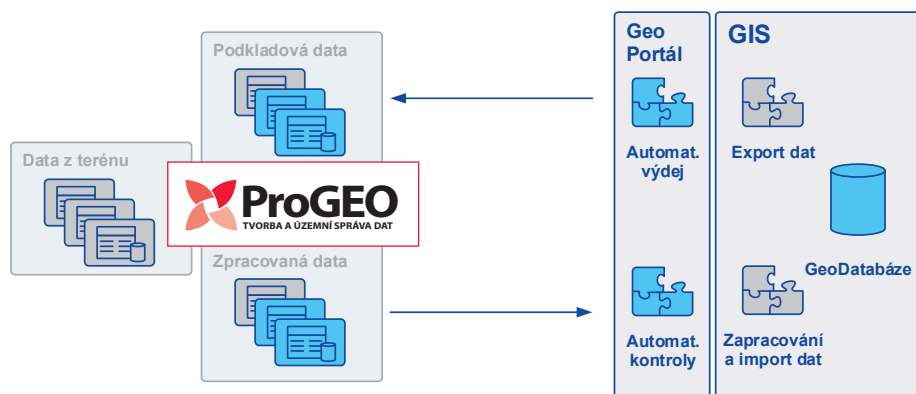


Základní mapa

Topografická mapa, ortofoto mapa, katastrální mapa, ...

Obr. 5 – Datové vrstvy – podklad, trasy, (geo)schémat, přehledová schémata, služby a zákazníci





Obr. 6 – Cyklus dat s ProGEO

Zpracování prostorových dat

Nabízíme kompletní technologickou linku pro zpracování prostorových dat (viz obr. 6). Aktuální data jsou většinou sbírána technologií geodetického zaměření externími dodavateli a jejich zpracování by se mělo řídit předpisy (směrnicemi), které definují datový model, jeho atributy a požadovanou kvalitu dat. Pro efektivní využití podkladů na straně dodavatelů jsou potřeba nástroje, které zajistí zpracování dat ve struktuře a kvalitě potřebné pro zanesení do cílového GIS. Při následné aktualizaci dat v GIS je důležitá kontrola kvality dat při přejímce a vzhledem k velkému množství datových objektů (prvků) je potřeba aplikovat automatizaci a dávkové zpracování dat.

Platformy GIS

Technologie Esri představuje celosvětovou jedničku v oblasti geografických informačních systémů. Základem je platforma ArcGIS – geografický informační

system určený pro práci s prostorovými daty. Umožňuje data vytvářet, spravovat, analyzovat, najít v nich nové vztahy a vše přehledně vizualizovat. Výsledky lze sdílet nejen ve formátu tradiční mapy, ale i jako interaktivní aplikace či přehledné reporty.



Technologie Bentley se zaměřují na udržitelnou infrastrukturu a sběr dat. Nabízí komplexní řešení pro tvorbu a řízení geoprostorových dat, jejich publikování a sdílení, integraci grafických i negrafických datových zdrojů. Zahrnuje intuitivní nástroje k vytváření a údržbě geoprostorových aplikací.



Výhody zavedení GIS

- Zvýšení efektivity provozu i údržby – růst produktivity práce
- Včasné odstraňování poruch a efektivní plánování oprav
- Úspora investic v rámci plánování a rozvoje infrastruktury
- Úspory v oblasti Asset Managementu při správě a obnově majetku
- Snížení nákladů na dokumentaci a úspora prostředků na digitalizaci dat
- Plnění zákonných povinností z pohledu evidence sítí a provozovaného majetku
- Efektivní poskytování dat interním složkám i veřejnosti v synergií s interními procesy organizace
- Možnost vzájemné výměny dat s ostatními správci sítí a území



Reference

Energetika

- ČEZ Distribuce, a. s.
- ČEZ ICT, a.s
- Net4Gas, s.r.o.
- Pražská energetika, a.s.
- Východoslovenská energetika – distribúcia a.s.

Telekomunikace

- ČD-Telematika a.s.
- Česká telekomunikační infrastruktura a.s.
- SITEL, spol. s r.o.
- Slovak Telekom, a.s.

Teplárenství

- Pražská teplárenská a.s.
- Tepelné hospodářství města Ústí nad Labem s.r.o.
- Teplárna Strakonice, a.s.

Těžba surovin

- Severočeské doly a.s.
- Coal Services a. s.
- Severní energetická a.s.

Ostatní

- Správa železniční dopravní cesty, s.o.
- Státní pozemkový úřad
- SUDOP PRAHA a.s.
- Unipetrol (RPA, s.r.o)

O společnosti Unicorn Systems

Unicorn Systems je renomovaná evropská společnost poskytující ty největší informační systémy a řešení z oblasti informačních a komunikačních technologií. Dlouhodobě se soustředíme na vysokou přidanou hodnotu a konkurenční výhodu ve prospěch svých zákazníků. Působíme na trhu již od roku 1990 a za tu dobu jsme vytvořili řadu špičkových a rozsáhlých řešení, která jsou rozšířena a užívána mezi těmi nejvýznamnějšími podniky z různých odvětví. Máme ty nejlepší reference z oblasti bankovníctví, pojišťovnictví, energetiky a utilit, komunikace a médií, výroby, obchodu i veřejné správy. Našimi zákazníky jsou přední a největší firmy. Disponujeme detailními znalostmi z celého spektra podnikatelských odvětví. Rozumíme principům jejich fungování, ale i specifickým potřebám svých zákazníků.

HSI

Pod značkou HSI nabízíme řešení a služby z oblasti geoinformatiky již více než 20 let. Realizujeme komplexní IT řešení s geografickou podporou. Navrhujeme a implementujeme provozně-technické a geografické informační systémy, informační systémy pro správu majetku a Facility Management i software pro tvorbu, zpracování, správu a kontrolu graficky orientovaných dat. Nedílnou součástí je vývoj vlastních aplikací, které si nacházejí stále širší uplatnění v celé řadě průmyslových odvětví



Unicorn Systems a.s.

<https://unicorn.com>, info@unicorn.com

Unicorn Systems je členem skupiny Unicorn, dynamické společnosti poskytující komplexní služby v oblasti informačních systémů a informačních a komunikačních technologií. Uvedené názvy, firmy, obchodní značky apod. jsou chráněnými značkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných oprávněných vlastníků. Grafická úprava: VIG Design s.r.o. VGD160815. Copyright © Unicorn Systems a.s., 2017.

USY0019CZ01