

Nový GIS ve společnosti ČEVAK

Petr Kestler a Vladimír Plachý, ČEVAK a.s.

Společnost ČEVAK a.s. spravuje vodohospodářskou infrastrukturu pro více než 300 měst a obcí na území Jihočeského a Plzeňského kraje a kraje Vysočina. Dodává pitnou vodu více než půl milionu obyvatel a také od nich odvádí vodu odpadní. GIS ve společnosti ČEVAK tak především poskytuje podrobný přehled o 5 600 km vodovodních a 4 200 km kanalizačních sítí pro 350 vlastníků (tedy zmíněných měst a obcí). Centralizace systému nám navíc umožňuje spravovat prostorová data také pro další sesterské společnosti skupiny ENERGIE AG BOHEMIA s.r.o. v Berouně, Chrudimi, Kolíně a Rychnově nad Kněžnou. Celkem tak v systému udržujeme přes 14 800 kilometrů sítí v sedmi krajích ČR. Tento článek popisuje, jak jsme pro inovaci geografického informačního systému použili technologie Esri.

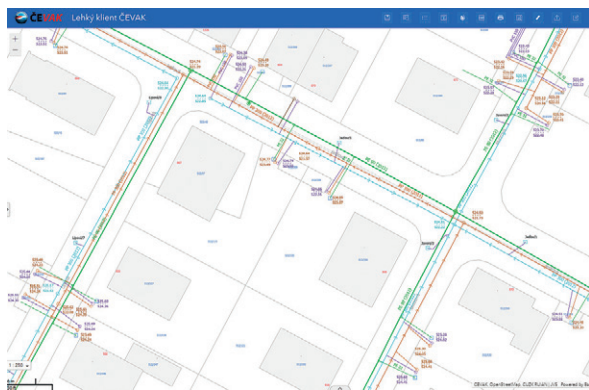
Činnost vodohospodářské společnosti závisí kromě jiného i na několika klíčových informačních technologiích, mezi něž neodmyslitelně patří i geografický informační systém. Úlohou GIS je především podpora provozních činností souvisejících se soustavou vodovodní a kanalizační sítě, kterou spravujeme a provozujeme. To zahrnuje nejen vizualizaci soustavy sítí v kanceláři i v terénu, ale také podporu pro plánování a realizaci rozvoje sítí, vyjadřování k existenci sítí, výměnu dat s projektanty a dále poskytování geografických informací ostatním informačním systémům, jako je grafická reprezentace odběrných míst pro zákaznický informační systém nebo propojení s technickým informačním systémem.

ŠANCE PRO NOVOU TECHNOLOGII

Je tomu již několik let, kdy společnost Autodesk ukončila podporu některých svých produktů, a podobně jako řada dalších uživatelů jsme stáli před rozhodnutím, jakým

směrem se v oblasti GIS dál ubírat. Po interním zmapování trhu a porovnání různých technologických možností jsme se rozhodli pro ArcGIS. V našem rozhodnutí jít touto cestou nehrálo roli pouze doporučení ze strany Autodesku, ale přesvědčily nás také vlastnosti nové technologie, jako je otevřenost systému a platformní modulární řešení, které umožňuje přizpůsobit komponenty pro různé skupiny pracovníků napříč společností.

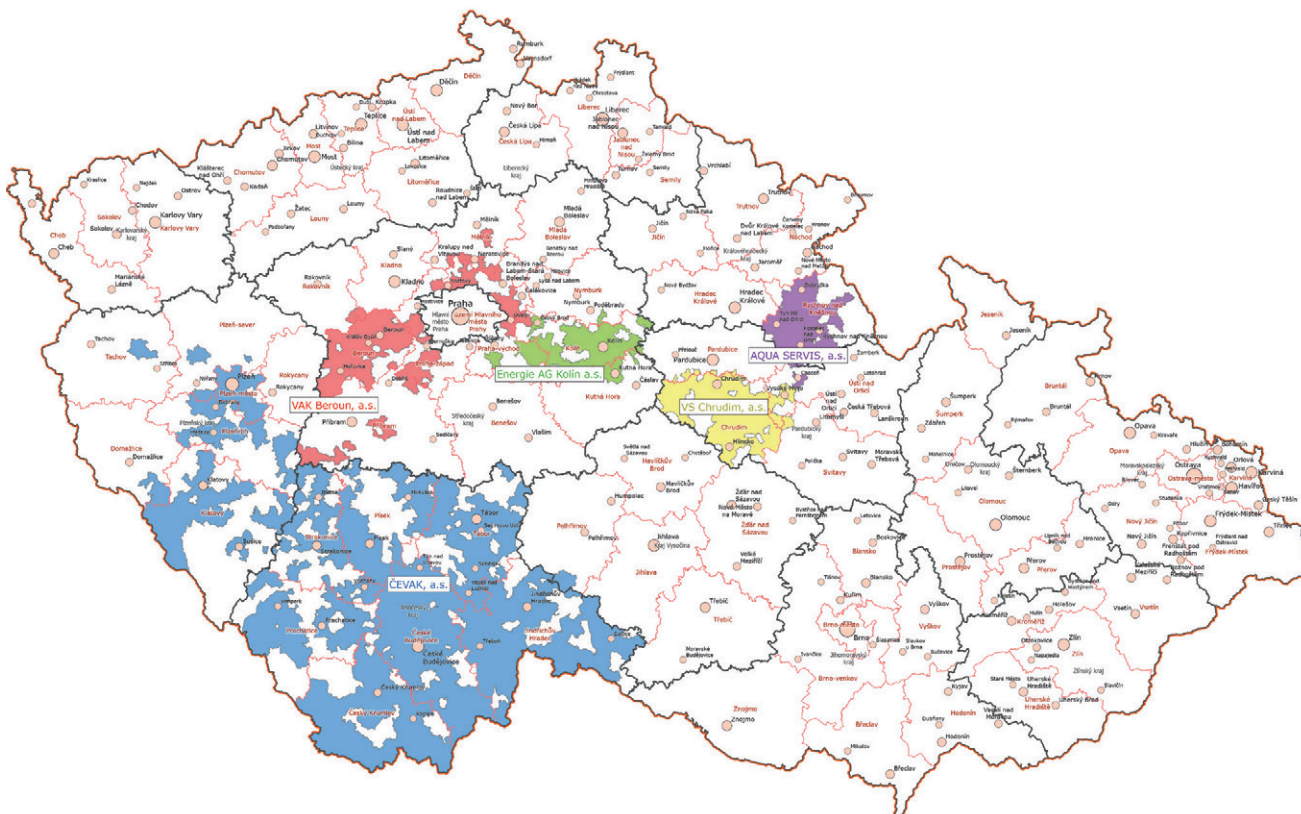
Jelikož ČEVAK, jako součást ENERGIE AG BOHEMIA s.r.o., zajišťuje GIS i pro několik sesterských společností, rozmístěných v různých regionech České republiky, výzvou pro nás byla také harmonizace datových modelů a řešení jednotlivých specifik ve vazbě na společnou infrastrukturu GIS v rámci celé skupiny. Názorným příkladem je provozování i jiných inženýrských soustav, jako je například teplárenská síť provozovaná v rámci divize teplo společnosti Energie AG Kolín.



Obr. 1. Zobrazení dat kanalizační a vodovodní sítě v prostředí lehkého klienta.



Obr. 2. Dialog pro zakreslení žádosti o vyjádření na Vyjadřovacím portálu.



Obr. 3. Mapa působnosti společností skupiny ENERIE AG BOHEMIA, s.r.o., v kterých je ArcGIS nyní nasazen.

PRVNÍ FÁZE – PROTOTYP

Celý proces od poznávání nové technologie do jejího nasazení do ostrého provozu trval přibližně tři roky. Můžeme říci, že nové poznání nás čekalo zejména v oblasti technologie ArcGIS, na které je jasné vidět, že je pro GIS stvořená. Nečekanou výzvou byl také způsob realizace projektu, jehož všechny schůzky proběhly on-line formou.

V počáteční fázi jsme se potřebovali s technologií blíže seznámit a takzvaně si ji osahat. Zhotovili jsme prototyp GIS zahrnující čistou instalaci základní technologie ArcGIS Enterprise a ArcGIS Pro nad našimi daty. Určili jsme si několik základních testovacích scénářů a prostřednictvím základních webových a desktopových aplikací, zatím bez jakýchkoliv úprav, jsme si vyzkoušeli běžnou funkcionality GIS. Překvapilo nás, jaké možnosti v podobě hotových aplikací a nástrojů tato technologie má a jak rychle lze aplikace svépomocí konfigurovat. Na tomto prototypu jsme si potvrdili, že jdeme správnou cestou, a rozhodli jsme se pustit do projektu vlastní migrace.

VYUŽÍT CO NEJVÍCE STANDARDNÍCH NÁSTROJŮ

Vzhledem k rozsahu celého projektu a s ohledem na koncepci zahrnující sesterské společnosti bylo zásadní zpracování úvodní analýzy. Analýza se dotkla všech oblastí migrace na nový systém – jako u každého projektu byly definovány klíčové business procesy a cíle a podle nich byla navržena architektura systému. Záměrem bylo využít maximum standardních nástrojů a aplikací a po programovém

vývoji sáhnout pouze až v krajním případě. Současně jsme chtěli být těsnou součástí celého procesu migrace tak, abychom se sami nový systém naučili ovládat nejen jako uživatelé, ale především i jako správci.

Jádro nového systému představuje technologie ArcGIS Enterprise, která zpřístupňuje data formou webových služeb. Využili jsme integrální součást tohoto systému – portál, který poskytuje infrastrukturu pro správu uživatelů a obsahu GIS a umožňuje pro uživatele i položky nastavit příslušná oprávnění. Základní framework technologie jsme adoptovali bez úprav, a tak jsme se mohli více soustředit na revizi datového modelu, který jsme výrazným způsobem přepracovali, a dále také na ladění funkcí pro uživatele a uživatelské rozhraní jako takové.

Pro uživatelské rozhraní webové aplikace jsme zvolili koncept založený na technologii ArcGIS Experience Builder. Opět proto, že nám jako „neprogramátorům“ přináší možnost správy a jednoduchého způsobu tvorby webových aplikací čistě konfiguračním způsobem. Zhotovit na míru jsme si nechali pouze dílčí funkce v podobě widgetů, které standardní technologie nenabízí. Jednalo se například o widget tematizace, zobrazující data podle určitého jevu, nebo widget tiskové série, umožňující tisknout vícestránkové výstupy na základě definované linie či oblasti tisku. Stejný koncept tvorby webové aplikace jsme využili pro poskytování náhledu do GIS vlastníkům infrastruktury, kterou provozujeme. Uživatelé superlehkého klienta, jak nazýváme



Obr. 4. Práci s GIS v terénu zajišťuje aplikace ArcGIS Field Maps.

tuto funkčně zeštíhlenější variantu webové GIS aplikace, jsou zpravidla obce, které takto mají možnost nahlížet na data své vodovodní a kanalizační sítě v reálném čase.

APLIKACE PRO SPRÁVU A EDITACI

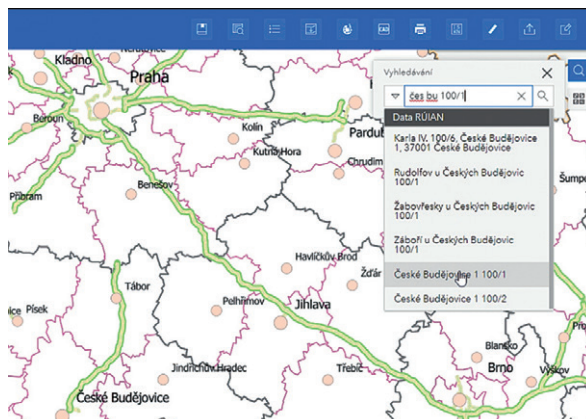
Správci a editoři GIS jsou vybaveni desktopovým klientem ArcGIS Pro, který se připojuje k centrálnímu portálu a využívá z něj některá data, jako například podkladové mapy nebo lokalizační službu RÚIAN. Z větší části si uživatelé desktopového klienta vystačí se standardními funkcemi, avšak pro specifické úlohy, jako je například export dat do DGN podle konkrétní směrnice, byl rozšířen o doplňky na míru.



Obr. 6. Zjednodušené schéma GIS a jeho integrace s dalšími systémy.

Pro práci v terénu je zaměstnancům k dispozici nativní mobilní aplikace ArcGIS Field Maps, umožňující zobrazit aktuální data sítě na mobilním zařízení. U této aplikace spatřujeme výhodu v možnosti pracovat jak v online, tak offline režimu a jednoduše předávat informace z terénu pracovníkům v kanceláři. Jako velkou přednost musíme zmínit, že využívat tuto aplikaci může úplně každý z našich pracovníků. Data si v ní mohou prohlížet a dotazovat se na ně kdykoli a odkudkoli.

Specifickou část celého systému představují různá integrační rozhraní na okolní informační systémy, pro které



Obr. 5. Fulltextové vyhledávání v lehkém klientu využívá data RÚIAN.

GIS slouží jako primární zdroj některých dat sítové infrastruktury. GIS je takto integrován s *technickým informačním systémem*, *zákaznickým informačním systémem* a dále také s *vyjadřovacím portálem*, kterému GIS prostřednictvím webových služeb poskytuje funkce pro vyhodnocení střetu se sítěmi nebo pro export dat.

JAK JSME SPOKOJENÍ?

Nové technologie nebyvají ve většině případů mezi uživateli přijímány pozitivně. O to víc jsme byli rádi, když po nasazení nového GIS řešení byla zpětná vazba od našich uživatelů kladná. To je pro nás důležité, protože cítíme i závazek vůči svým kolegům, kterým chceme poskytnout moderní pracovní prostředí. Nový GIS stojí na aktuálně nejmodernějších technologiích, a přestože pracuje s komplexními daty a nabízí množství funkcí, je celé prostředí rychlé a stabilní, s vysokou mírou zabezpečení. Novým systémem se podařilo zjednodušit vyhledávání zájmového území jednotným vyhledávačem, který reaguje na vyhledávání parcelních čísel či konkrétních provozních objektů. Rozšířila se možnost tiskových výstupů v tiskové sérii situací včetně přehledu kladu listů jednotlivých výřezů. Podařilo se zjednodušit rozsah používaných hladin datového modelu. V novém GIS jsme získali poměrně silný nástroj, který nás učí, že některé zažité postupy je možné řešit i jinak.

Do budoucna plánujeme GIS rozvíjet dál. Rádi bychom rozšířili řešení do dalších společností, které jsou součástí skupiny ENERGIE AG BOHEMIA. Do vlastního systému uvažujeme zavést i některé dosud nevyužívané funkce, které umožní uživatelům přehlednější zobrazení sbíraných informací. Pomocí Dashboards plánujeme ucelenou viditelnost základních provozovaných dat, počtu odběrných míst, délky potrubí nebo stáří sítě. Další výhodou pro uživatele bude nastavení webové aplikace na míru podle požadavků jednotlivých oddělení. <<

Ing. Petr Kestler a Ing. Vladimír Plachý, ČEVAK a.s.
Kontakt: petr.kestler@cevak.cz