

# Webový GIS v ČEZ Distribuce, a. s.

Vladimír Štorek, ČEZ Distribuce, a. s., Pavel Škvor, ČEZ ICT Services, a. s.

## STRUČNÝ POHLED DO HISTORIE

V roce 2013 byl geografický informační systém pro společnost ČEZ Distribuce v podstatě v celém svém rozsahu provozován na již nepodporovaných verzích systémů. Jednalo se nejen o produkty Esri (ArcGIS 9.3.1) a Schneider Electric (ArcFM 9.3.1), ale zastaralé byly také nasazené verze databáze Oracle (10g) a operačního systému AIX (5.3). Provázanost a vzájemná závislost jednotlivých částí systému neumožňovala povýšení jen některé z nich, např. databáze. Systém byl zakonzervovaný a bez možnosti rozvoje infrastruktury hrozilo postupné zhoršování parametrů provozování či případný výpadek klíčových komponent systému s velmi obtížně řešitelným obnovením. Tato situace již nutně vedla k požadavku na zásadní upgrade celého prostředí GIS včetně infrastrukturních částí.

## UPGRADE

Cílem plánovaného kompletního upgrade systému GIS na nové verze bylo nejen zajištění bezpečného, spolehlivého a výkonného systému odpovídajícího trendům v oblasti,

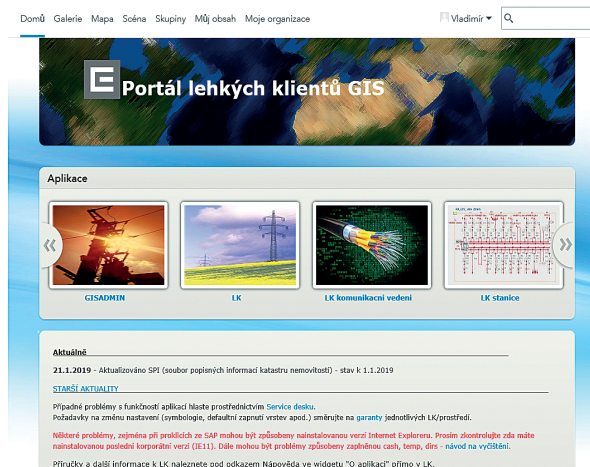
ale především implementace nových vlastností potřebných pro rozvoj GIS směrem k moderním webovým a mobilním aplikacím.

Následující roky se vedly ve znamení rozsáhlého technologického upgrade všech komponent geografického informačního systému, infrastruktury, rozhraní a navázaných aplikací.

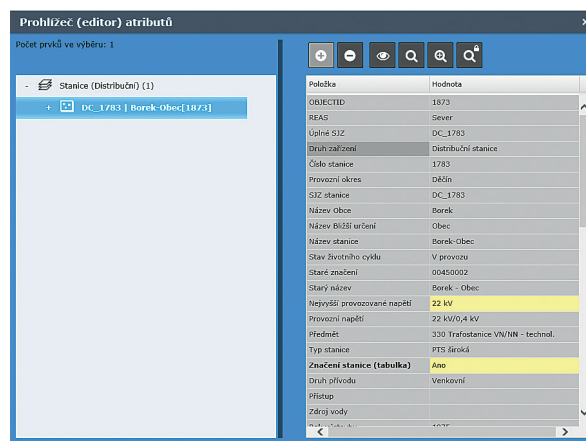
ArcGIS společnosti Esri byl povýšen na tzv. utilitní verzi 10.2.1, ve které je také aktuálně provozován. Portal for ArcGIS byl implementován ve verzi 10.4.

## WEBOVÝ (LEHKÝ) KLIENT

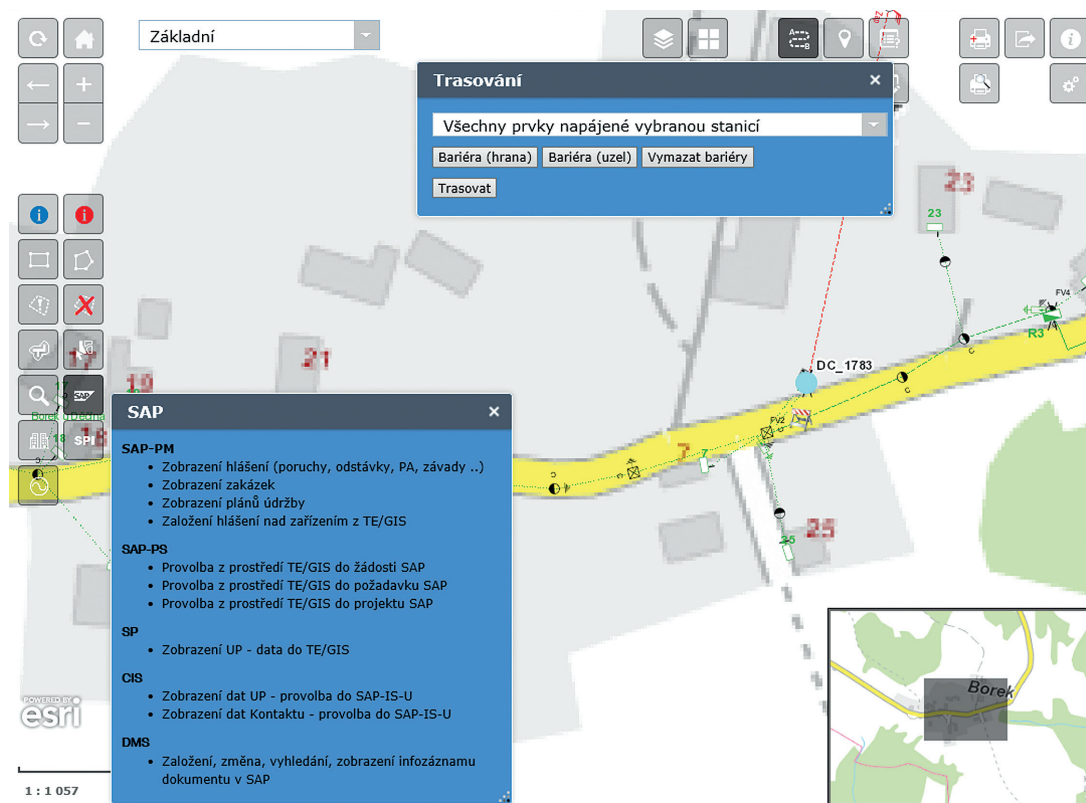
V oblasti lehkých klientů (LK) došlo v prvním kroku k upgrade stávajícího lehkého klienta na novou verzi využívající Web AppBuilder for ArcGIS, který je součástí ArcGIS serveru, a to se všemi speciálními funkcemi používanými v prostředí ČEZ Distribuce. Tím, že původní lehký klient využíval technologii ArcIMS, se spíše než o upgrade jednalo o generační obměnu celého webového prostředí. Jako standardní



Obr. 1. Východí rozcestník lehkých (webových) klientů.



Obr. 2. Prohlížeč (editor) atributů.



Obr. 3. Widgety „Proklik v SAP“ a „Trasování“.

výchozí „rozcestník“ je využit portál, který zobrazuje jen klienty, na které má daný uživatel oprávnění. Dolní část je využita pro informační okno aktualit. K dispozici jsou dva portály, jeden pro testovací a druhý pro produkční prostředí.

Jednotliví klienti jsou složeni ze standardních i dovyvinutých widgetů. Příkladem jsou widgety pro trasování, proklik do SAP (rozhraní do SAP), prohlížeč (editor) atributů, vyhledávání v RÚIAN a widget pro zobrazení informací o výrobnách ze SAP atd.

Pro pokrytí specifických úloh vznikli speciální klienti určené pro zobrazování dat z jiných systémů, např. LK AMM – Smart meter, LK GIS DAM – Kvalita sítě a LK SWOPP – Optimalizace tras.

Mimo zmíněných klientů, dostupných v portálu, museli být při upgrade vytvořeni ještě další speciální klienti, například pro integraci se SAP PM a PS. Tito klienti jsou spouštěni automaticky z prostředí SAP v „SAPovém“ okně. Při práci s konkrétním objektem umožňují například automatickou lokalizaci daného zařízení a jeho přidání do výběru prohlížeče (editoru) atributů. Systémy GIS a SAP jsou integrovány obousměrně, tj. pomocí widgetu v lehkém klientu GIS se mohou zobrazit vybrané informace přímo ze SAP nebo se spustí příslušné transakce v klientu SAP.

## MAPOVÉ PODKLADY

Jako výchozí podkladovou mapu používá ČEZ Distribuce rastrové mapové dlaždice uložené ve vlastní databázi. Uživatelé mají ale možnost výchozí mapu zaměnit za jiný mapový podklad připojený pomocí WMS služby.

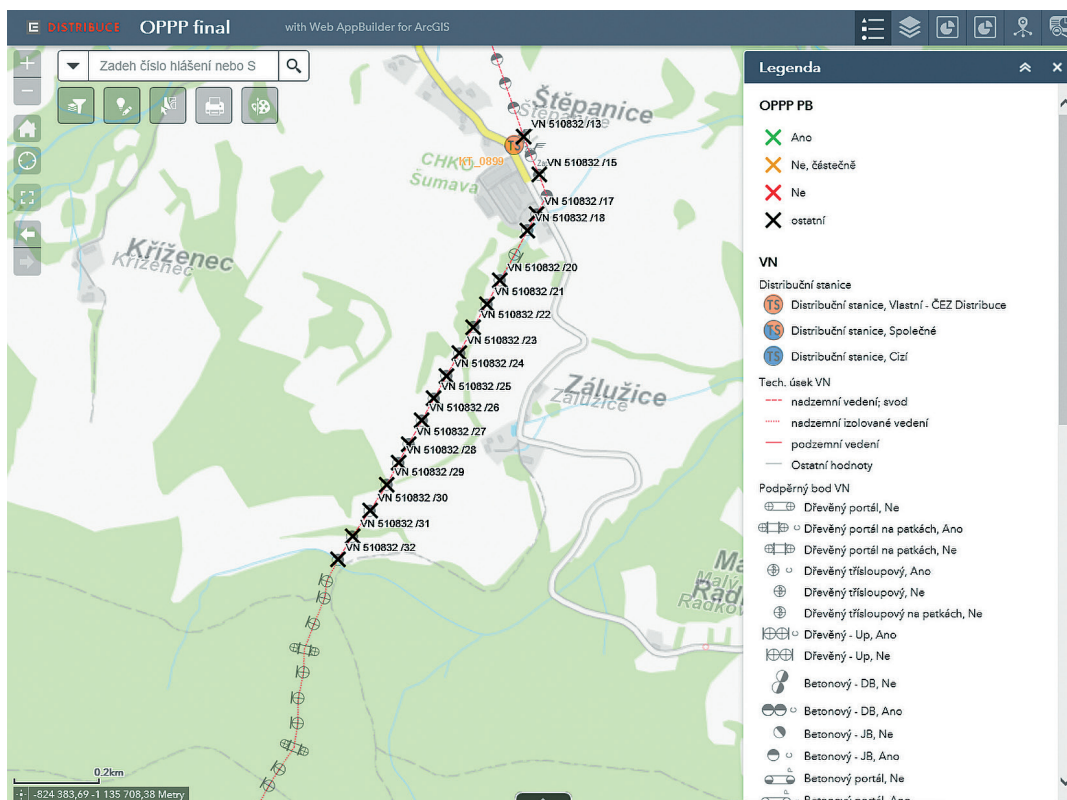
Další dostupný mapový podklad je vektorový RÚIAN, který je v interní databázi denně aktualizován.

## PILOT MOBILNÍHO KLIENTA A WEBOVÝCH APLIKACÍ

Díky úspěšně provedenému upgrade mohli energetici začít ověřovat možnosti využití nových technologií. Proběhl pilotní projekt, který měl za cíl praktické ověření možnosti aplikací Esri pro mobilní a webový GIS v prostředí ČEZ Distribuce.

Ověřovalo se využití hostingu pomocí samostatného schématu v produkční databázi pro možnosti publikace mapových a feature služeb s kombinací hostingových a produkčních dat. Proběhlo také ověření standardních mobilních aplikací pro online a offline řešení publikace a editace dat jak z hostingu, tak i z produkčního prostředí. Testování probíhalo na desítkách mobilních telefonů a tabletů s operačním systémem Android, a to přímo provozními pracovníky.

Nasbírané zkušenosti z implementace pilotního projektu, ale i z reálného používání přímo uživateli, jsou



Obr. 4. Webová aplikace pro zajištění podpory procesu na zabezpečení podpěrných bodů proti úhynu ptáků.

aktuálně využívány pro přípravu a realizaci projektu v oblasti workforce management systému, který pro své řešení požaduje nasazení a využívání mobilních aplikací GIS.

V rámci tohoto pilotního projektu bylo uživateli definováno několik konkrétních požadavků na vytvoření speciálních webových šablonových aplikací v prostředí Portal for ArcGIS. Ukázkou jedné z nich je webová aplikace pro zajištění podpory procesu na zabezpečení podpěrných bodů proti úhynu ptáků, kde se využívá speciální třídy pro plánování, tisky a evidenci tohoto zabezpečení. Kombinují se zde data z GIS (informace o aktuálním zařízení) a SAP PM (plánované práce pro tuto činnost).

### ZÁVĚR, ZKUŠENOSTI A VÝHLED

Z hlediska uživatele došlo k významné změně ve využití multitaskingu, který usnadnil a urychlil práci v samotném lehkém klientu. Přínosem je jednoduchý a rychlý způsob přípravy klienta (webové aplikace), a to s použitím standardního souboru MXD. Umožňuje to operativní

tvorbu aplikací pro jednorázové „kampaně“ na sběr či úpravu GIS dat.

V pilotu mobilního klienta došlo na jistá omezení při snaze postavit jej odpovídajícího obsahem našemu lehkému klientu, což je částečně dáno rozsáhlým datovým modelem a objemem dat, se kterými systémy ČEZ Distribuce pracují. Uvedli bychom např. nemožnost vytvořit více vrstev z jedné třídy v rámci jedné služby a omezený „rozumný“ počet vrstev v jedné službě. Tyto skutečnosti vedly k tomu, že „prohlížečímobilního klienta v aplikaci Explorer for ArcGIS jsme byli nuceni postavit z několika služeb a jako klíčová se ukázala měřítková optimalizace zobrazení jednotlivých vrstev.

Pro potřebu zobrazení dat našich sítí mimo pokrytí datových služeb bylo vyzkoušeno užití souborů MMPK obsahujících data jednoho regionu (odpovídá velikosti původních krajů) s přijatelnou velikostí cca 3 GB.

V tuto chvíli již probíhá, jak již bylo zmíněno, projekt tvorby workforce management systému, který vyžaduje mobilní klienty GIS pro podporu řady procesů, ve kterých budou uvedené zkušenosti zúročeny. <<

Ing. Vladimír Štorek, ČEZ Distribuce, a. s.

Pavel Škvor, ČEZ ICT Services, a. s.

Kontakt: vladimir.storek@cezdistribuce.cz, pavel.skvor@cez.cz