

Registr územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN)

A) Základní zdrojová data v RÚIAN

RÚIAN je nedílnou součástí soustavy Informačního systému základních registrů veřejné správy, zároveň je zakotven v právním řádu České republiky zákonem č. 111/2009 Sb. Zdrojovými daty pro prvotní naplnění byl Územně identifikační registr adres, Informační systém katastru nemovitostí, Registr sčítacích obvodů, Databáze dodacích míst České pošty, Registr komunálních symbolů a Základní báze geografických dat. Registr tak integruje data o území z ISKN (hranice pozemků a existujících stavebních objektů včetně identifikačních a lokalizačních údajů objektů, BPEJ, výměry, ochrany pozemků a již existujících stavebních objektů), dále data z ÚIR-ADR (základní sada dat s adresami), z ČSÚ (základní sídelní jednotky), od České pošty (PSC) a také od PSP (údaje o erbech a vlajkách územních samospráv). Obce a stavební úřady zároveň prostřednictvím ISÚI udržují údaje o části obce, ulic, zakládají a aktualizují stavební objekty a jejich technicko-ekonomické atributy, čísla popisná, evidenční, orientační, dále adresy a lokalizační údaje nových objektů a bodů. Data o lokalizačních údajích ulic přebírá RÚIAN ze Základní báze geografických dat.

Evidované údaje:

- Území státu
- Území regionu soudržnosti
- Území vyššího územně samosprávného celku
- Území kraje dle zákona č. 36/1960 Sb.
- Území okresu
- Správní obvod obce s rozšířenou působností
- Správní obvod obce s pověřeným obecním úřadem
- Území obce a Území vojenského újezdu
- Část obce
- Území městského obvodu v hlavním městě Praze
- Správní obvod v hlavním městě Praze
- Území městského obvodu a městské části územně členěného statutárního města
- Parcely KN (podle katastrálního zákona č. 344/1992 Sb)
- Způsob ochrany pozemku
- Bonitované díly parcel
- Ulice nebo jiné veřejné prostranství
- Stavební objekt (budovy nebo jejich části označené číslem popisným nebo evidenčním a budovy bez čísla domovního pokud jsou evidované v KN)
- Vazba čísel domovních na stavební objekty
- Detailní technickoekonomické atributy (TEA) stavebního objektu
 - počet bytů
 - počet podlaží
 - druh konstrukce
 - připojení ke kanalizaci
 - připojení k rozvodu plynu
 - připojení k vodovodu
 - připojení na rozvod elektrické energie
 - způsob vytápění
- Vazba mezi Adresním místem a TEA
- Způsob ochrany stavebního objektu
- Adresní místo
- Katastrální území
- Základní sídelní jednotka



B) Synchronizační robot HSI RÚIAN

Synchronizační robot RÚIAN umožňuje na základě uživatelské konfigurace zvolit jaká podmnožina dat RÚIAN uživatele zajímá, na jejím základě vygenerovat odpovídající databázové schéma, stáhnout potřebné soubory z webu ČÚZK a tyto naimportovat do lokální databáze. Následně také samozřejmě umožňuje udržovat data aktuální zpracováním změnových vět.

Prvky RÚIAN od parcel skladebně výše mohou obsahovat kruhové oblouky. Současné obecné řešení využívá Simple Features (OpenGIS standard, který specifikuje uložení geografických dat – **– kruhové oblouky jsou tak převáděny na lomené čáry s maximální chybou vzdálenosti původní kružnice od aproximované tětivy 0.001!**).

Robot tak není omezen na spolupráci pouze s jedním databázovým systémem, ale podporuje jakýkoliv z následující nabídky:

- Oracle 10g/11g
- Microsoft SQL Server 2008
- PostgreSQL / PostGis
- MySQL 5+
- H2/GeoDB

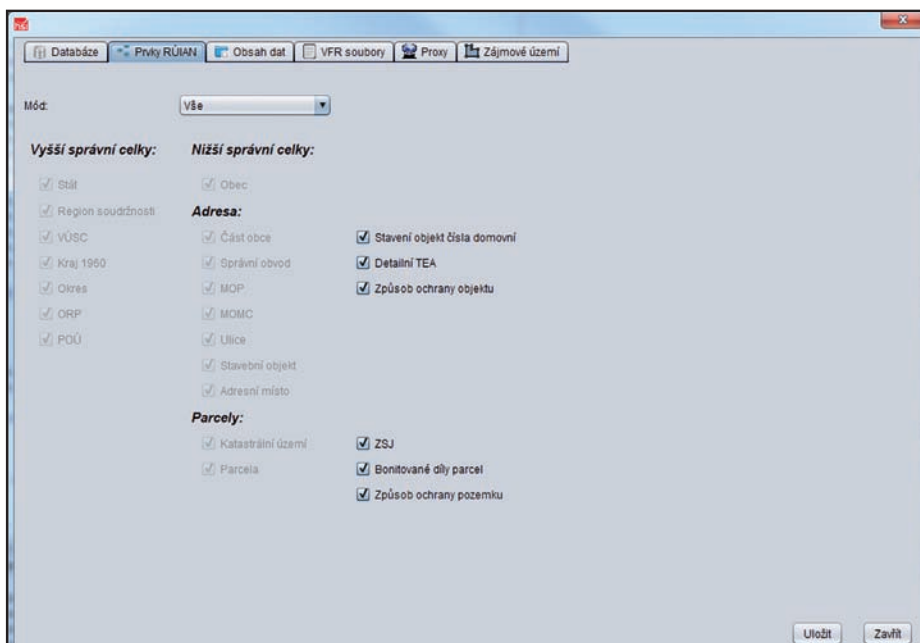
Pokud by bylo vyžadováno ukládání originálních geometrií (včetně kruhových oblouků), je možné program přepracovat pro konkrétní databázovou platformu.

Konfigurace DB a import dat

Společnost HSI zajistí založení a instalaci DB na straně zákazníka a import dat z VDP ČÚZK. Skripty na vytvoření uživatele jsou součástí balíčku.

Dle následujících kritérií (lze vybrat libovolnou podmnožinu omezenou prvky RÚIAN, obsahem dat či množinou zájmových obcí) vytvoříme konfiguraci, dle které jsou následně naimportována data do lokální databáze. Řešení umožňuje také souběh několika konfigurací, není tak problém definovat zájmové území např. tak, že mimo Prahu nás zajímají pouze adresy a v Praze vše.

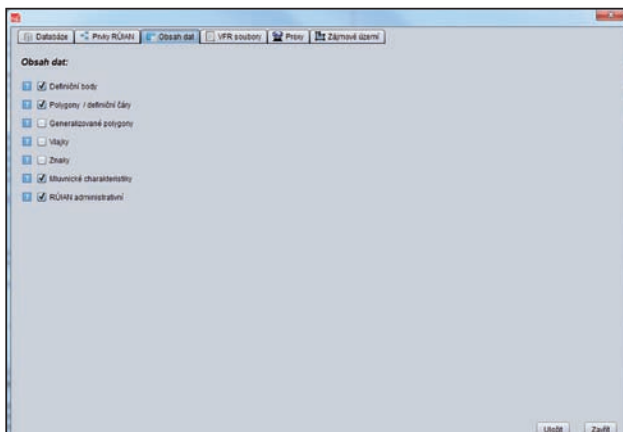
1. Prvky RÚIAN



Obr.1 - Synchronizační robot umožňuje práci ve 4 základních módech: Pouze vyšší územní celky, Adresy, Parcely a Vše. Každý z těchto módů obsahuje povinné a případně i volitelné prvky RÚIAN označené pro zpracování

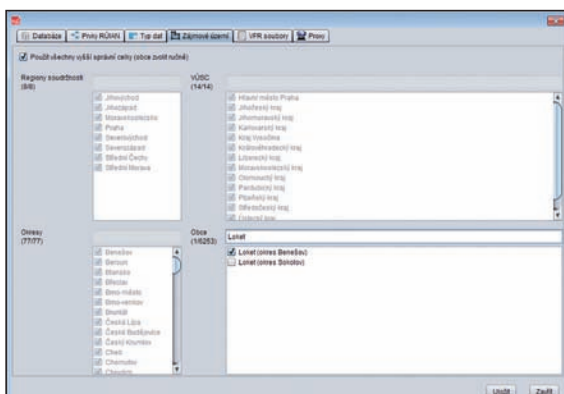
- a. **Pouze vyšší správní celky** - budou naimportovány pouze prvky Stát, Region Soudržnosti, VÚSC, Kraj 1960, Okres, ORP a POÚ.
- b. **Adresy** - budou naimportovány vyšší správní celky a povinné prvky pro skladbu adres: tj. Obec, Část obce, Správní obvod, MOP, MOMC, Ulice, Stavební objekt, Adresní místo. Volitelně máte možnost přidat ještě doplňkové prvky Stavební objekt - čísla domovní, Detailní TEA či Způsob ochrany objektu. Při této volbě jsou stavební objekty typu 3 (bez č. p. i č. e. ignorovány).
- c. **Parcely** - budou naimportovány vyšší správní celky a povinné prvky pro parcely: tj. Obec, Katastrální území, Parcela. Volitelně máte možnost přidat ještě doplňkové prvky ZSJ, Bonitované díly parcel či Způsob ochrany pozemku.
- d. **Vše** - budou naimportovány vyšší správní celky a povinné prvky módu Adresy a Parcely. Volitelně máte možnost přidat doplňkové prvky z obou zmiňovaných módů.

2. Obsah dat



Obr. 2 - Záložka obsah dat umožňuje určit, zda některá podmnožina dat (například generalizované polygony, vlajky, znaky) má být robotem při zpracování ignorována.

- a. **Definiční body** - definiční body prvků.
 - b. **Polygony / definiční čáry** - zajímají-li Vás originální geometrie prvků (definiční čára u ulic, polygon u ostatních prvků).
 - c. **Generalizované polygony** - pro vyšší územní prvky - stát, regiony soudržnosti, VÚSC, kraje 1960, okresy, ORP, POÚ a obce, katastrální území, ZSJ - jsou k dispozici také polygony v několika stupních generalizace.
 - d. **Vlajky** - obrázky vlajek městských částí a obcí a jejich textové popisy.
 - e. **Znaky** - obrázky znaků městských částí a obcí a jejich textové popisy.
 - f. **Mluvnické charakteristiky** - správné skloňování obcí, katastrálních území, MOMC a ZSJ.
 - g. **RÚIAN administrativní** - údaje typu id transakce RÚIAN, globální id návrhu změny, příznak a popis případného nesprávného údaje.
3. **Zájmové území** – dané množinou obcí
(možnost výběru přes vyšší celky – region soudržnosti, kraj, okres)



Obr. 3 - Zájmové území je definováno výčtem obcí. Samozřejmostí je usnadnění výběru pomocí našeptávačů či nadřazených celků - snadno tak například vybereme všechny obce v rámci okresu, kraje či regionu soudržnosti.

Aktualizace dat

Zajištění průběžné aktualizace dat z VDP ČÚZK je možné provádět zcela automaticky a stahovat změnové soubory a aktualizovat jimi lokální databázi. Aplikace sama pozná, které změnové soubory je třeba stáhnout a importovat. Hlídá také případné chyby zpracování. Aktualizaci je možné provádět formou importu plné datové sady jedenkrát měsíčně, lépe však formou denních přírůstků v rámci průběžné aktualizace dat z VDP ČÚZK. Robot je připraven pro spuštění jako **naplánované úlohy**.

Zjištění funkce archivu - v průběhu provádění aktualizací databáze eviduje i zaniklé prvky (budou mít vyplněnu platnost do určitého data, aktuálně platné prvky mají vždy tento atribut nevyplněn). Součástí řešení jsou také pohledy na změnová data, pomocí kterých je možné dohledat, kdy který z prvků vznikl a byl naposledy úspěšně aktualizován.

Další služby

Možnost upravit datové struktury dle přání zákazníka a porovnání stávajících adresních dat s RÚIAN a jejich namapování.

Při volbě databáze Oracle či MSSQL nabízí společnost HSI implementaci fulltextového vyhledávání nad prvky RÚIAN, včetně implementace globálních a postupných našeptávačů, územních analýz či business intelligence aplikací nad daty zadanými formou polygonů či bodů.

Technická realizace

Robot je naprogramovaný v jazyce Java SE s využitím následujících knihoven a frameworků (včetně jejich licencí):

- GeoTools - GNU Lesser General Public License
- Hibernate Spatial - GNU Lesser General Public License
- Hibernate - GNU Lesser General Public License
- Spring Framework - Apache License 2.0
- Apache Commons - Apache License 2.0
- Japura - GNU Lesser General Public License
- SLFJ - MIT License
- Log4j - <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>
- H2 - Eclipse Public License
- GeoDB – licence
- MySQL Connector/J - GNU General Public License
- PostgreSQL JDBC Driver - BSD License
- Oracle JDBC - OTN License Agreement
- Microsoft JDBC Driver for SQL Server - REDISTRIBUTION LICENSE FOR MICROSOFT JDBC DRIVER 4.0 FOR SQL SERVER

Synchronizační robot ke svému běhu vyžaduje pouze virtuální stroj Javy - JRE (Java Runtime Environment) verze 6 či vyšší. Je k dispozici zdarma ke stažení na stránkách Oraclu. Je tedy **multiplatformní**.

Na základě konfigurace při prvním běhu vytvoří odpovídající datové schéma, stáhne požadovanou podmnožinu souborů (stavové + změnové do data spuštění) a nainportuje je do databáze. V aktualizacím módu program zjistí datum poslední aktualizace a zpracuje všechny změnové soubory od data poslední úspěšné aktualizace do současnosti.

Jednorázovým databázovým skriptem jsou následně doplněny komentáře tabulek, geometrické a jiné indexy.

Aktualizační robot je **desktopový nástroj**, který však současně také může být spuštěn jako konzolová aplikace ve zvoleném intervalu přes plánovač úloh.

Popis webových služeb

Fulltextová indexace dat umožňující implementaci postupných a globálních našeptávačů nad daty (včetně pokročilých možností definice vlastního Thesaurus slovníku) jsou k dispozici pro následující databázové platformy:

- Oracle – technologie Oracle Text, logika vyhledávání v PL/SQL
- MSSQL – technologie MSSQL Full-text, logika vyhledávání v TSQL

V základním řešení jsou k dispozici tyto služby:

1. Globální hledání ve všech prvcích RÚIAN

- Našeptávač všech prvků
- Našeptávač všech ulic/měst/adresních míst
- Našeptávač všech adresních míst

2. Postupnou lokalizaci adresy

- Našeptávač všech obcí
- Postupný našeptávač ulic v rámci obce
- Postupný našeptávač částí obce v rámci obce
- Postupný našeptávač ulic v rámci části obce
- Postupný našeptávač orientačních čísel v rámci ulice

3. Postupnou lokalizaci parcel

- Našeptávač všech katastrů
- Postupný našeptávač katastrů v rámci obce
- Postupný našeptávač parcel v rámci katastru

4. Získání geometrie

- Získání geometrie (MBR, definiční bod, polygon) libovolného prvku RÚIAN na základě jeho kódu

5. Analýzu dat zájmové oblasti

- Detaily o parcelách v zájmové oblasti
- Detaily o stavebních objektech a jejich TEA v zájmové oblasti

Webové služby WCF (deploy do IIS) obalují volání těchto databázových procedur a poskytují jak standardní rozhraní SOAP vhodné pro volání z těžkých klientů, tak JSON WebAPI užitečné pro volání z JavaScriptu či JQuery.

C) Vyhledávací a lokalizační služby

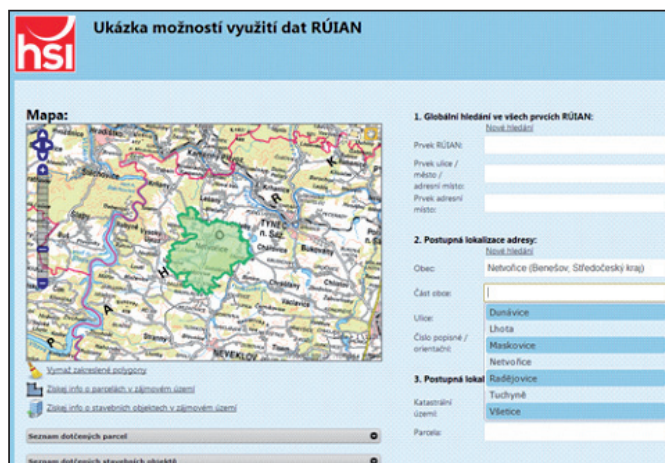
Doposud bylo nutné pro prostorovou lokalizaci slučovat řadu vlastních i veřejně dostupných zdrojů. Registr RÚIAN tato data integroval na jediné místo, což umožňuje v případě implementace řešení společnosti HSI, spol. s r.o. zcela změnit přístup pro řešení této problematiky. Řešení HSI nabízí zákazníkům moduly umožňující přímé napojení zákaznických aplikací na zdroje RÚIAN včetně prvotního importu a čištění dat a jejich průběžnou automatickou aktualizaci. Implementací modulů společnosti HSI získává koncový uživatel nejen státem garantovaná data, ale také maximálně efektivní a intuitivní nástroje pro vyhledávání a lokalizaci ve svých aplikacích.

Aplikace HSI umožňují navigaci postupnou lokalizací včetně našeptávačů dle adresy, zvolené území je zároveň zobrazováno v náhledu nad mapovým podkladem (viz obr. 4), obdobně řešení umožňuje geolokaci a vyhledání parcel (viz obr. 5).

Zároveň má uživatel možnost definovat zájmové území formou polygonu (viz obr. 6).

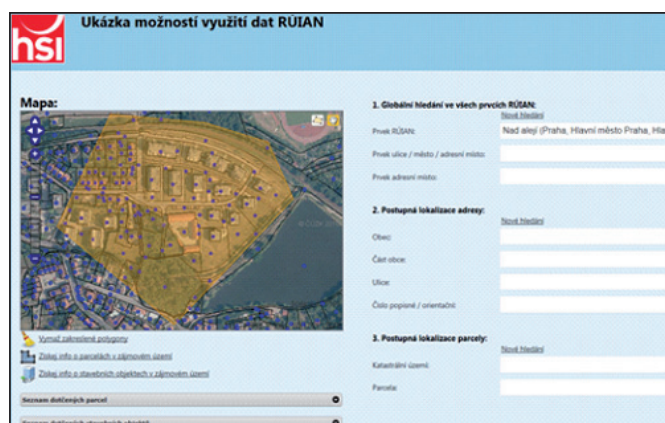
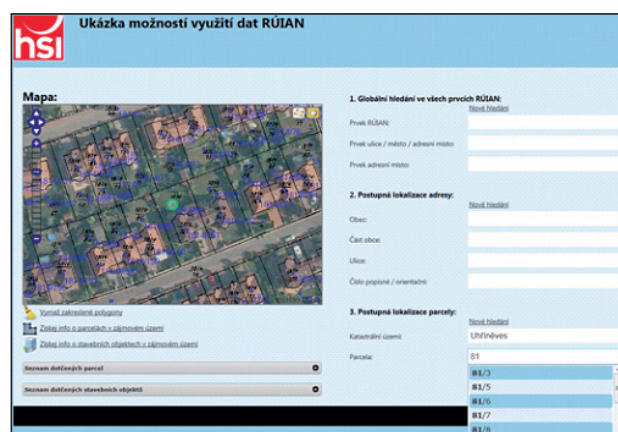
A možnost volby z řady výstupů – jedním z nich je přehled dotčených parcel, dalším např. přehled stavebních objektů včetně výpisu technicko-ekonomických atributů (viz obr. 7).



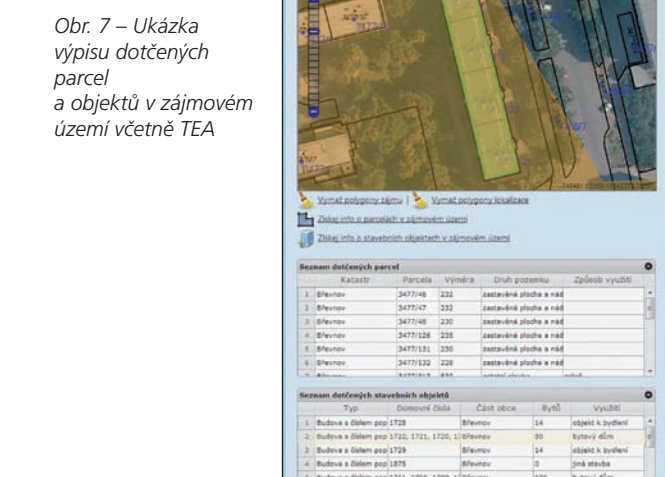


Obr. 4 – Lokalizace adresy a zobrazení vybraného území nad podkladovou mapou

Obr. 5 – Lokalizace parcely a zobrazení vybraného území nad podkladovou mapou



Obr. 6 – Ukázka zadání formou globálního vyhledávací a následná definice zájmového území polygonem



Obr. 7 – Ukázka výpisu dotčených parcel a objektů v zájmovém území včetně TEA

