

**PODROBNÝ OPIS FUNKCIONALITY APLIKAČNÝCH  
INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV PODNIKU**

**LESY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, ŠTÁTNY PODNIK**

## Obsah

<b>PODROBNÝ OPIS FUNKCIONALITY APLIKAČNÝCH INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV PODNIKU .....</b>	<b>1</b>
<b>LESY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, ŠTÁTNY PODNIK.....</b>	<b>1</b>
Obsah.....	2
Filozofia riešenia.....	7
ySpatial Web Advanced.....	7
Základná architektúra riešenia .....	8
Komponentový diagram .....	10
ySpatial Offline .....	10
ySpatial - Evidencia pozemkov (ďalej len Pozemkár) .....	11
ySpatial Integration .....	16
Základná architektúra riešenia .....	16
yGate .....	17
Riadenie prístupových práv .....	17
Procesný model.....	18
Plánovanie ťažby .....	18
Vytvorenie plánu ťažby.....	19
Tvorba písomnej dokumentácie k realizácii ťažbovej karty .....	20
Interakcia ySpatial Web Advanced – WebLES.....	20
Interakcia ySpatial Web Advanced – WebLES - KRPK.....	21
Kmeňová evidencia pozemkov .....	22
Dátové toky .....	22
Funkčná špecifikácia ySpatial .....	23
Jadro .....	23
Základná práca s mapou.....	23
Práca s podkladovými mapami a mapovými vrstvami .....	23
Zobrazenie legendy .....	24
Zobrazenie vektorových dát.....	24
Zobrazenie rastrových dát.....	24
Nastavenie priehľadnosti vrstiev používateľom.....	24
Náhľadová mapa územia projektu .....	24
Vyhľadávanie.....	24
Rýchle vyhľadávanie.....	24

Kategorizácia výsledkov rýchleho vyhľadávania .....	25
Zameranie súradníc .....	25
Navigačná lišta .....	25
Identifikácia objektov v mape .....	25
Detail objektu .....	25
Zobrazenie vlastníckych vzťahov .....	25
Zobraziť relačné tabuľky .....	26
Zobraziť prihláseného používateľa .....	26
Mapové kompozície .....	26
Vytvoriť vlastné mapové kompozície .....	26
Nastaviť predvolenú mapovú kompozíciu .....	26
Vymazať mapovú kompozíciu .....	26
Meranie v 2D .....	26
Zobrazovať dĺžky úsekov pri meraní .....	27
Tlač mapy .....	27
Exportovať mapu do JPG a PNG .....	27
Podpora štruktúrovaného hypertextového odkazu (permalink) .....	28
Pripojenie externých mapových služieb .....	28
Zobrazenie vektorových dát SHP v mape .....	28
Zobrazenie vektorových dát KML v mape .....	28
Pomocník .....	28
Analýza .....	29
Atribútový filter .....	29
Atribútový filter - voľba operátora pre reťazec .....	29
Atribútový filter - voľba operátora pre číslo .....	29
Atribútový filter - voľba operátora pre dátum .....	29
Atribútový filter - zobrazíť naposledy vybranú vrstvu .....	29
Uloženie analýz z atribútového filtra .....	29
Uloženie analýz z priestorového filtra .....	30
Filtrovanie priestorového rozsahu pri zakladaní nových objektov .....	30
Invertovanie výberu v záložke výsledkov .....	30
Atribútový filter pomocou atribútov prepojených vrstiev .....	30
Selekcia - možnosť výberu viacerými parametrami v rámci atribútu .....	30
Priestorový filter .....	30
Filtrovať objekty podľa zakresleného polygónu .....	31
Priestorový filter podľa obdĺžnika .....	31

Priestorový filter podľa existujúceho objektu .....	31
Subselekcia aktuálneho výberu interakciou nad mapou.....	31
Kombinácia atribútového a priestorového filtra.....	31
Nárazníkové zóny .....	31
Výsledok selekcie - zlúčenie .....	31
Detail objektu z výsledku analýzy.....	31
Zobraziť výsledky v mape v rôznych farbách.....	32
Export tabuľkových dát .....	32
Export do XLSX zo záložiek výsledkov.....	32
Analýza priestorových prienikov vrstiev.....	32
Export dát z relačných tabuliek .....	32
Spojenie bodov do línie alebo polygónu .....	32
Zdieľanie analýz medzi používateľmi.....	33
Aplikačné nastavenia na úrovni klienta.....	33
Uložiť mapový rozsah používateľa .....	33
Priestorový filter - výber priestorového operátora .....	33
Zobraziť lokálne dáta s podporou viac vrstiev.....	34
Info o prvku a podmienené rozširujúce voľby.....	34
Export dát pre GPS - Implementácia atribútového filtra na triedy prvkov .....	34
Tlač viacstranová .....	34
Editácia .....	34
Modifikácia mapových vrstiev.....	34
Modifikácia geodát podľa príslušnosti k organizačnej jednotke .....	35
Editácia - selekcia pomocou výsledku z filtrovania .....	35
Editácia – Undo.....	35
Vložiť objekt v mape.....	35
Vložiť bod do editačnej bodovej vrstvy podľa polohy.....	35
Vytvorenie diery v geometrii polygónu .....	35
Zobrazovať dĺžku línie pri zakresľovaní .....	36
Editácia - priestorový rozdiel.....	36
Editácia vlastných kompozícií.....	36
Flash tool z výsledku gridu.....	36
Zobrazenie tooltipu pri zmene transparentnosti .....	36
Automaticky vyplniť atribúty o vytvorení a zmene objektu .....	36
Editácia geometrie.....	37
Zobrazovať geometrické vlastnosti prvku pri editácii .....	37

Editácia popisných informácií.....	37
Zmazať prvok.....	37
Editácia atribútov samostatne .....	37
Prichytávanie na existujúce geometrické objekty.....	38
Vybrať vrstvy pre prichytávanie .....	38
Vynútené prekreslenie mapy po ukončení editácie .....	38
Vytvoriť prepojený negrafický objekt.....	38
Editovať relačné tabuľky.....	38
Aktualizovať prepojený negrafický objekt.....	38
Vymazať prepojený negrafický objekt.....	38
Spojiť línie .....	38
Spojiť polygóny .....	39
Preberať objekty pri editácii.....	39
Podpora editácie pri špecifických nastaveniach prvkových služieb .....	39
Automatizovaný import dát GPS do geodatabázy .....	39
Kataster nehnuteľností.....	39
Filter dát katastra nehnuteľností.....	39
Filter dát katastra nehnuteľností podľa vlastníka .....	40
Nástroj pre export dát katastra nehnuteľností (parcela,vlastník).....	40
Report vlastníckych vzťahov.....	40
Identifikácia vlastníkov parciel pre vybrané JPRL.....	40
Poznámky .....	40
Zakreslenie grafických poznámok .....	40
Kategorizácia poznámok.....	41
Podpora zdieľaných poznámok .....	41
Časová os/Časový filter .....	41
Konfigurovateľný časový slider (deň, mesiac, rok).....	41
Exportovacie nástroje.....	41
Export podkladových máp (WGS84) do formátu TPK .....	41
Export dát KN.....	42
Exportovať balíček dát pre GPS.....	42
Exportovať balíčky pre AG Mobile podľa užívateľa .....	42
Integračné požiadavky.....	42
Zobrazenie údajov z WebLES.....	42
Zobrazenie WebLES formuláru „Múdra knižka“ vo ySpatial Web Advanced .....	42
Rozšírenie ySpatial – evidencia pozemkov o parcely E .....	43

Kmeňová evidencia pozemkov – nová geometria.....	43
Funkčné rozšírenia ySpatial – evidencia pozemkov .....	43
Kontrola evidencie štátnych pozemkov .....	43
Nefunkčné požiadavky .....	44
Audit aplikácie .....	44
Webová aplikácia.....	44
Podpora web prehliadačov.....	44
Dostupnosť v intranet .....	44
Podpora ESRI technológií .....	44
Podpora MS SQL GDB.....	44
Autorizácia/Autentifikácia .....	44
Aplikačné nastavenia na úrovni klienta.....	45
Funkčne závislé mapové služby .....	45
Užívateľom definované mapové služby.....	45
Podpora súradnicových systémov .....	45
Podpora WMST.....	46
Podpora VTPK (aj ako podkladová mapa) .....	46
Prístup do systému .....	46
Podporované mierky .....	46
Spustenie GP služieb s odloženým štartom.....	46
Funkčná špecifikácia ySpatial – Evidencia pozemkov.....	48
Evidencia kmeňovej evidencie .....	48
Porovnávanie evidencií .....	49
Oceňovanie pozemkov .....	50
Služby.....	50
Tlačové zostavy.....	51
Číselníky.....	52
Registre.....	52
Administrácia.....	52

## Filozofia riešenia

Lesy SR, š.p. je štátnym podnikom, ktorého hlavnou úlohou je spravovanie lesného a iného majetku vo vlastníctve Slovenskej republiky. V zmysle obchodného zákonníka je hospodárskou organizáciou s právom trvalej podnikateľskej činnosti, trvalou prevádzkovou výrobou a obchodom.

Riadiacim centrom podniku je generálne riaditeľstvo, ktoré priamo a nepriamo (metodicky) riadi odštepné závody. Odštepné závody sú samostatnými vnútro podnikovými organizačnými jednotkami s uzavretým výrobným a ekonomickým cyklom. Prvý - základný stupeň riadenia tvoria lesné správy. Zabezpečujú priamo a bezprostredne lesnú a inú výrobu, ako aj ďalšie činnosti v rámci jednotiek.

Aplikačné zázemie pre hlavné procesy prebiehajúce v LSR, š.p. poskytuje **Integrovaný informačný systém**, ktorý súčasne centralizuje a zosúladuje dáta využívané v rámci celej organizácie.

- ySpatial Server Advanced
- ySpatial Web Advanced
- ySpatial Offline
- ySpatial - Evidencia pozemkov
- ySpatial Integration
- yGate

IIS pokrýva potreby 1500 používateľov, z toho cez 400 aktívnych používateľov (editorov).

### ySpatial Web Advanced

ySpatial Web Advanced je geografický informačný systém postavený na platforme ESRI. Je súborom špecifických technológií, ktoré poskytujú vybrané funkcionality pre tenkých klientov prístupných prostredníctvom web aplikácie z internetových prehliadačov.

GIS riešenie je implementované nad knižnicami .NET frameworku a preto je hostované v operačných systémoch Windows Server a aplikačných serverov IIS. Využíva služby GIS platformy poskytované riešením ArcGis for servers. GIS platforma je zodpovedná za sprostredkovanie mapových dát a mapových služieb.

Centralizované dáta sú uložené v databáze Microsoft SQL Server s podporou ukladania priestorových dát v natívnom formáte geometry, spravidla manažované využívaním rozšírenia Arc Spatial Database Engine (ArcSDE).

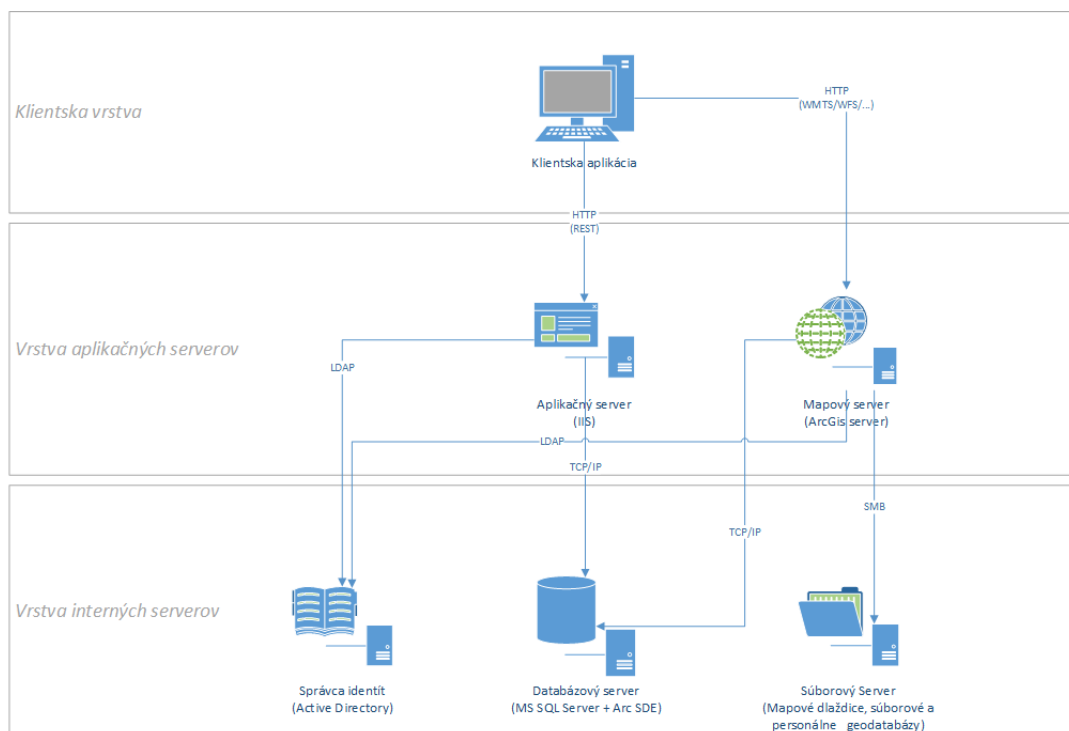
Samotné ySpatial Web Advanced riešenie je koncipované ako skladačka samostatných komponentov (tzv. pluginov), ktoré sú integrované v rámci jednej aplikácie. Táto zabezpečuje robustnosť riešenia a jej jednoduchšie rozširovanie o funkcionality pridávaním ďalších komponentov a zapracovaním ich do jednotného riešenia.

Celé riešenie je prevádzkované v internej sieti Lesy SR. Lesy SR využívajú Microsoft Active Directory na riadenie prístupu k počítačom, resp. sieťovým prostriedkom. Aplikačné Web GIS riešenie využíva tento jednotný systém autentifikácie a autorizácie pre zvýšenie komfortu práce s aplikáciou zabezpečením Single Sign-On prístupu a využitím známych dostupných prostriedkov na administráciu prístupu k dátam GIS.

## Základná architektúra riešenia

Riešenie koncepčne pokrýva 3 vrstvy:

- **Klientska vrstva** – predstavuje prostredie klientských počítačov, na ktorom používatelia prevádzkujú aplikácie. V tomto prostredí vo web prehliadači je dostupná aj aplikácia GIS riešenia.
- **Vrstva aplikačných serverov** – predstavuje jadro GIS riešenia. Na aplikačnom serveri je implementovaná celá logika riešenia webového rozhrania pre klientsku vrstvu. Mapový server je zase zodpovedný za sprostredkovanie mapových dát, resp. za prácu s priestorovými dátami v interakcii so serverom. Aplikačné servery sú dostupné z pohľadu klientských počítačov, ak je splnená podmienka prihláseného počítača (užívateľa) v doméne lokálnej sieti.
- **Vrstva interných serverov** – obsahuje infraštruktúrne servery, ktoré zabezpečujú funkcionality pre potreby aplikačných serverov. Tieto servery nie sú spravidla priamo prístupné z klientských počítačov.



Obrázok 1 Základná architektúra riešenia ySpatial Web Advanced

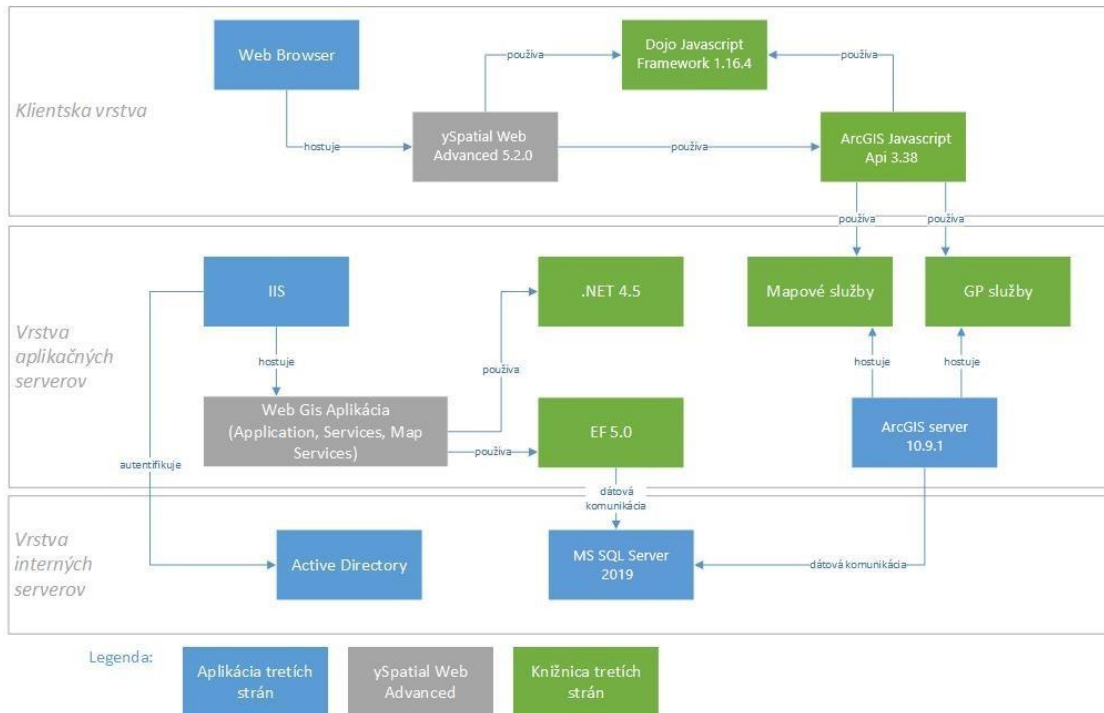
<b>Klientska aplikácia</b>	Klientska aplikácia zabezpečuje všetku interakciu s používateľom. Aplikácia je realizovaná pre tenkých klientov a preto pre jej používanie je potrebný webový prehliadač.
<b>Aplikačný server</b>	Aplikačný server prevádzkuje jadro aplikácie GIS. Tu je implementovaný prístupový bod aplikácie tenkého klienta, ktorý zabezpečí overenie používateľa, vytvorenie jeho behového kontextu a prípravu klientskeho rozhrania pre používateľa.  Systém sprostredkúva dáta a vykonáva požadované funkcie pri interakcii používateľa s aplikáciou.  Systém je implementovaný na platforme Microsoft .NET a je prevádzkovaný na aplikačnom serveri IIS.



Mapový server	<p>Mapový server zabezpečuje množinu služieb (napr. služby s mapovými dátami a ich kompozíciami), ktoré sú poskytované formou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dlaždíc – predgenerované mapy do obrázkov pre zväčšenie výkonu a dostupnosti mapových dát.</li> <li>• Vektorových dát – sprostredkovanie vektorových dát pre podporu interaktívneho výberu objektov a pre editovanie geometrií objektov.</li> <li>• Geoprocených služieb</li> <li>• Iné (podľa funkcionality aktuálnej verzie ArcGIS for Servers)</li> </ul>
Správca identít	<p>Pre riadenie prístupu v infraštruktúre Lesy SR sa ako správca identít využíva Microsoft Active Directory.</p> <p>GIS sa automaticky integruje na túto službu pre získanie autentifikačných údajov. Používateľ sa prihlasuje len do operačného systému a tak je automaticky prihlásený aj do aplikácie, pričom mu je poskytnutá funkcionality podľa jemu pridelených funkčných oprávnení .</p>
Databázový server	<p>Databázový server zabezpečuje hlavné úložisko atribútových aj geografických údajov GIS riešenia.</p> <p>K databáze pristupuje aplikácia z aplikačného servera, aj z mapového servera.</p> <p>Databáza slúži ako centrálny geodátový sklad a zosúladuje dáta v rámci podniku Lesy SR.</p>
Súborový Server	<p>Súborový sever slúži na ukladanie a poskytovanie súborov – jedná sa najmä o ukladanie dlaždíc mapových vrstiev.</p>

## Komponentový diagram

Komponentový diagram špecifikuje použité technológie.



Obrázok 2 Komponentový diagram ySpatial Web Advanced

## ySpatial Offline

Systém umožňuje prácu s údajmi GIS aj pracovníkom bez pripojenia na internet. Práca s údajmi je synchronná, všetky zmeny sú po opätovnom pripojení zaznamenané v centrálnej údajovej báze. Systém je vytvorený vo frameworku umožňujúci portovanie systému pre rôzne typy zariadení a operačných systémov.

Medzi základné funkcionality patrí:

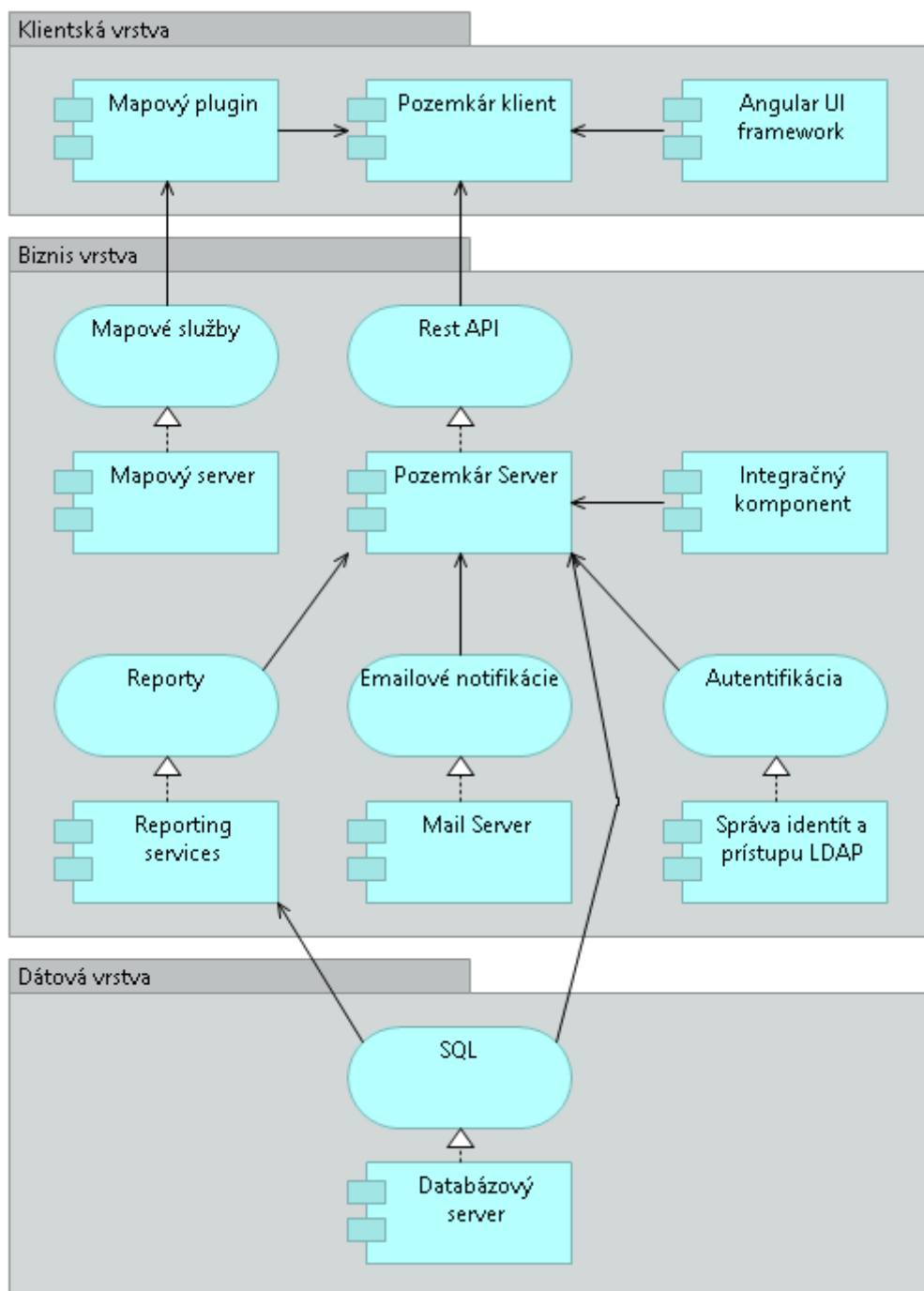
- Práca s mapovým oknom
- Prepínanie medzi online a offline režimom
- Výber podkladovej mapy a výber vrstiev určených pre offline
- Tlač
- Meranie v mape
- Editácia geometrických údajov ako aj popisných údajov
- Poznámkovanie
- Riadený prístup na základe rolí a organizačnej jednotky, t.j. používateľ bude môcť editovať údaje iba jemu pridelené údaje a zároveň iba v územnej pôsobnosti jeho organizačnej jednotky

## ySpatial - Evidencia pozemkov (ďalej len Pozemkár)

Aktuálne riešenie ySpatial - Evidencia pozemkov je vybudovaná na štandardnej vývojovej technológii pre web aplikačný vývoj. Pre riešenie je využívané proprietárne softvérové platformové riešenie yAgenda, na ktorej beží špecifický odborný modul **Add-On Evidencia pozemkov**, v ktorom sa dopĺňané požadované nové funkcie najmä z dôvodu zmeny legislatívy. Dôvodom zvolenej softvérovej architektúry riešenia (obrázok nižšie) bolo zníženie nákladov na očakávaný budúci vývoj a zabezpečenia trvalého technologického rozvoja.

Pozemkár využíva trojvrstvovú aplikačnú architektúru.

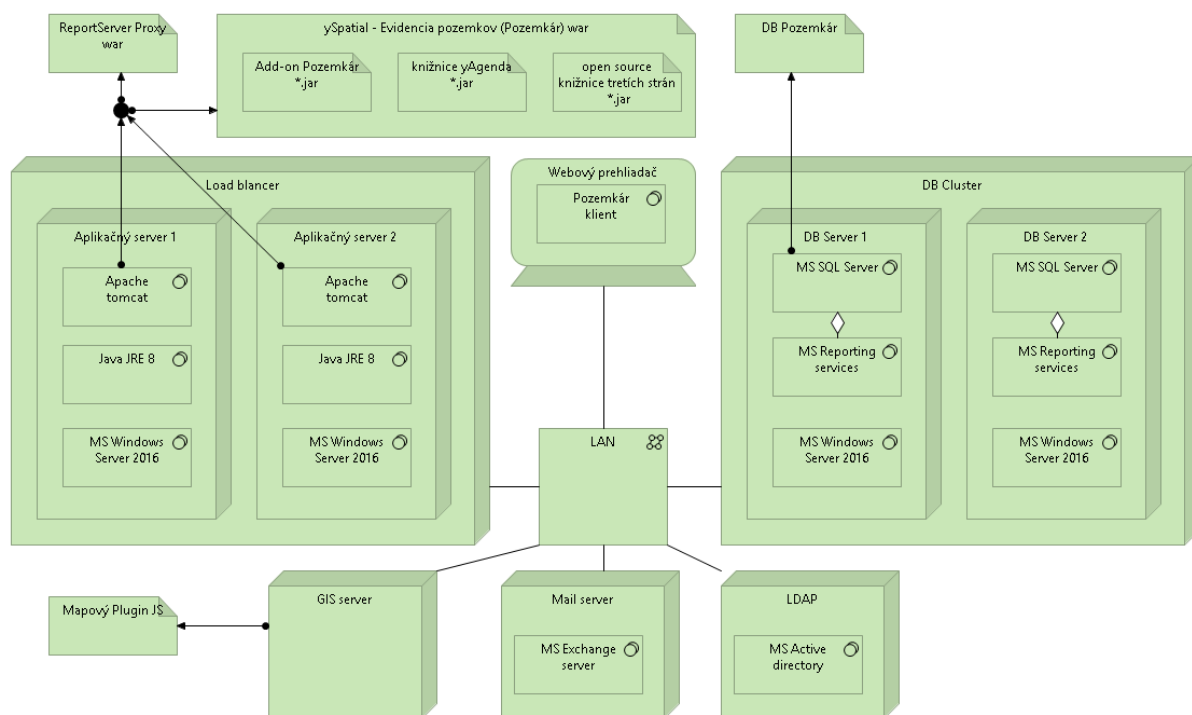
Ako databázová platforma je využitý MS SQL server. Biznis vrstva a aplikačná logika je vytvorená v prostredí JAVA. Prezentačná vrstva využíva JavaScript platformu (framework) Angular. (Obrázok 3).



Obrázok 3 Aplikačná architektúra Pozemkár

SW licencie komponentov tretích strán sú zahrnuté v rámci dodávaného riešenia Pozemkár a ich implementácia nevyžaduje dodatočné náklady na obstarávanie.

Aplikácia Pozemkár nevyžaduje dodatočnú inštaláciu žiadnych komponentov na strane koncových používateľov. Aplikáciu je možné prevádzkovať vo virtualizovanej infraštruktúre (Obrázok 4), a to i formou kontajnerového nasadenia.



Obrázok 4 Technologická architektúra – model nasadenia Pozemkár

Popis komponentov:

<b>DB Pozemkár</b>	Databáza aplikácie Pozemkár
<b>MS SQL Server 2019</b>	Databázová platforma Pozemkár
<b>MS Reporting Services</b>	Nástroj pre tvorbu a generovanie reportov
<b>MS Windows Server 2019</b>	Operačný systém pre databázový a aplikačný server
<b>MS Active Directory</b>	Centrálny systém správy identít LSR
<b>MS Exchange server</b>	Centrálny Email server LSR Zabezpečuje odosielanie notifikačných email správ zo systému Pozemkár
<b>Pozemkár server</b>	Serverová časť aplikácie Pozemkár
<b>Mapový plugin</b>	Aplikácia pre vizualizáciu priestorových údajov integrovaná v prostredí Pozemkár. JavaScriptová knižnica (Map Plugin) komunikuje s mapovým serverom cez REST služby. Mapový server na základe týchto volaní generuje mapu, ktorá sa v aplikácii zobrazuje cez iframe.
<b>Apache Tomcat 8</b>	Aplikačný server pre aplikáciu Pozemkár
<b>Java SE Runtime Environment 8</b>	Behové prostredie pre aplikáciu Pozemkár

<b>Knižnice tretích strán</b>	Knižnice pre vývoj serverovej časti aplikácie Pozemkár (Spring Boot), rôzne podporné funkcie, integračný komponent (Apache Camel) a mnohé iné
<b>Pozemkár Client</b>	<p>Klientska časť aplikácie Pozemkár. Je implementovaná s využitím JavaScript frameworku. Kód je vykonávaný na strane webového prehliadača.</p> <p>Primárne je podporovaný webový prehliadač Google Chrome. Je však na základe dohody možné prevádzkovať klienta aj na Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari.</p>
<b>Angular UI framework</b>	<p>Platforma vytvorená spoločnosťou Google pre tvorbu webových a mobilných aplikácií. Kombinuje deklaratívne šablóny (templates), dependency injection, manažment závislostí a pod.</p> <p>V rámci Pozemkár sú používané:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angular Material 7.3.2 : UI knižnica pre Angular založená na Material Design od Google</li> <li>▪ auth0/angular-jwt 2.1.0: Knižnica pre prácu s JWT (Json Web Token) pre bezpečnú autentifikáciu</li> <li>▪ AG Grid 20.1.0 : UI Grid komponent</li> <li>▪ Angular Gridster2 7.1.0 : Dashboard komponent pre zobrazovanie UI komponentov v mriežke</li> <li>▪ jQuery 3.3.1 : Javascript knižnica pre prácu s HTML elementmi</li> <li>▪ PrimeNG 5.2.3 : UI knižnica pre Angular</li> </ul>

Samotná nasadená aplikácia Pozemkár (klient, server) pozostáva z knižníc s rôznym spôsobom licencovania.

Databáza je prevádzkovaná v Always ON databázovom klustri pre zvýšenie dostupnosti dátovej vrstvy systému Pozemkár.

Aplikačný server je prevádzkovaný využitím dvoch virtuálnych aplikačných serverov nasadených v load balanced klustri pre zvýšenie výkonnosti biznis vrstvy a zabezpečenia redundancie systému Pozemkár.

Klientska aplikácia komunikuje so serverovým aplikačným klstrom prostredníctvom HTTPS.

Medzi základné funkcionality modulu Add-on Evidencia pozemkov patrí:

- Evidencia kmeňovej evidencie
  - Pozemkov
  - Stavieb
  - Vodných tokov
- Porovnávanie evidencií
  - Archív kmeňovej evidencie
  - Porovnávanie evidencie na IMA (investičný majetok)
  - Evidencia na KN
  - Plochové tabuľky

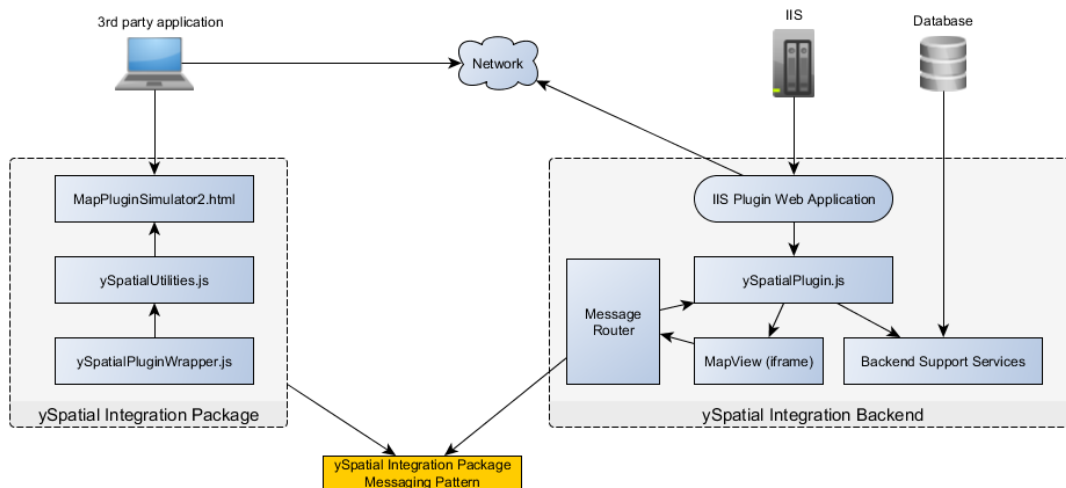
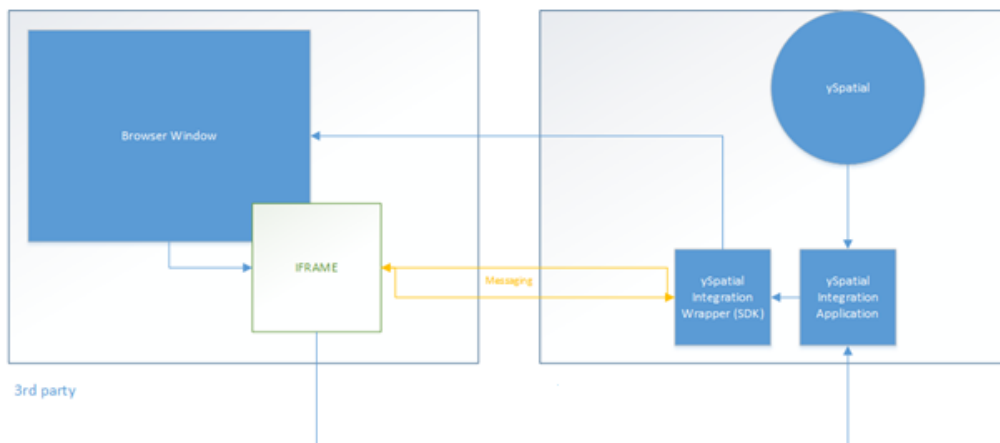
- Oceňovanie pozemkov
  - Podľa údajov NLC
  - Podľa údajov ISKN
  - Podľa priemernej ceny za KÚ
  - Priemerné účtovné ceny
  - Automatické oceňovanie
- Služby
  - Aktualizácia kmeňovej evidencie
  - Inventúra – zahájenie/schválenie
  - Inventúra – odovzdanie
  - Import údajov z KN
  - Import účtovných stavov
  - Import zo SAP
  - Export pre SAP
  - Import TPL z NLC
  - Import cien z NLC
  - Import z PÚ
  - Export pre WebLes
  - Stav importov/exportov
  - Stav hromadných operácií
- Tlačové zostavy
- Číselníky
- Registre
- Administrácia
  - Roly a oprávnenia
  - Prepínanie sa medzi aktuálnou databázou a zálohovanými verziami
  - Nastavenia systému
  - Nastavenia používateľa
  - Mapovanie vstupného XLS súboru pre import cien NLC

## ySpatial Integration

ySpatial Integration je integračný mapový plugin ySpatial Web Advanced. Je to modul ySpatial Web Advanced zabezpečujúci integráciu GIS s externými systémami na aplikačnej úrovni. Výsledkom je mapa integrovaná v externom užívateľskom rozhraní.

Základná architektúra riešenia

Architektúra ySpatial Web Advanced zásuvného modulu je riešená tak, aby vyhovovala jednoduchšej integrácii s inými systémami.





## yGate

yGate je všeobecný integračný nástroj, ktorý umožňuje vizualizovať objekty vo ySpatial Web Advanced.

Integrácia je realizovaná sprístupnením URL, ktorá cez URL parametre špecifikuje identifikáciu objektu, ktorý treba vizualizovať. ySpatial Web Advanced následne otvorí príslušnú vrstvu v mapovom okne a zvýrazní integrovaný objekt.

## Riadenie prístupových práv

Lesy SR majú sieťovú infraštruktúru postavenú na Windows sieti s overovaním identity voči Microsoft Active Directory.

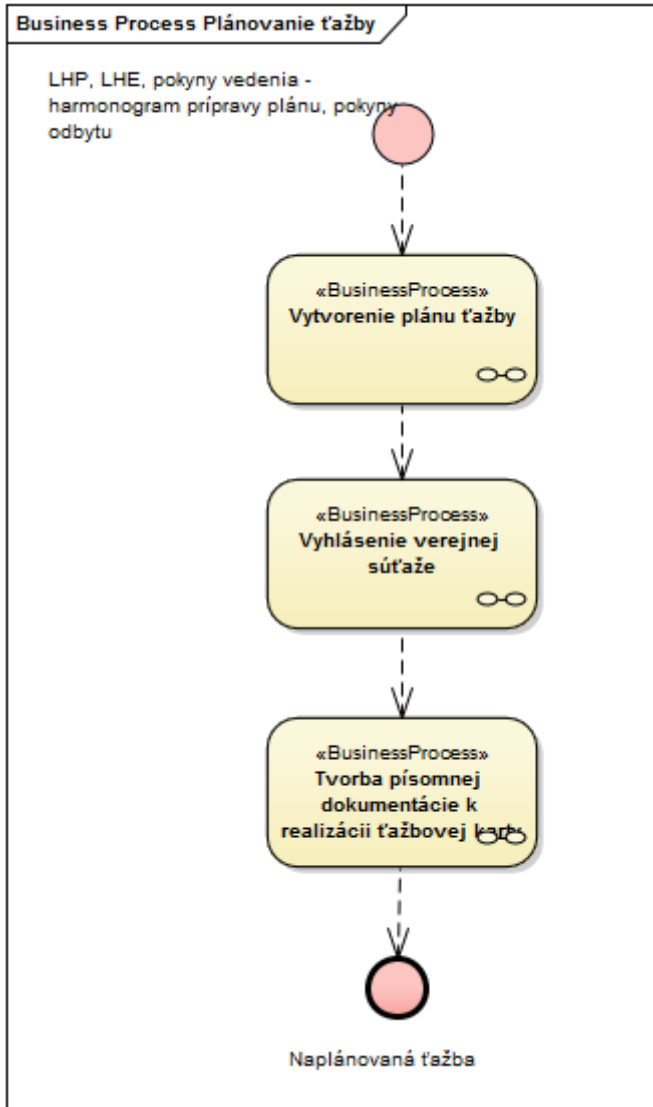
Používateľ sa prihlásením do operačného systému autentifikuje voči správcovi identít. Autorizácia, t.j. ochrana prístupu k sieťovým prostriedkom (zdieľané súbory, tlačiarne, apod.) je riešená tiež prostriedkami správcu identít pomocou členstva v skupinách.

Integrovaný informačný systém využíva na zabezpečenie rovnaký systém, t.j. správcu identít na overenie identity používateľa a členstvo v skupinách na riešenie autorizácie prístupu k systému.

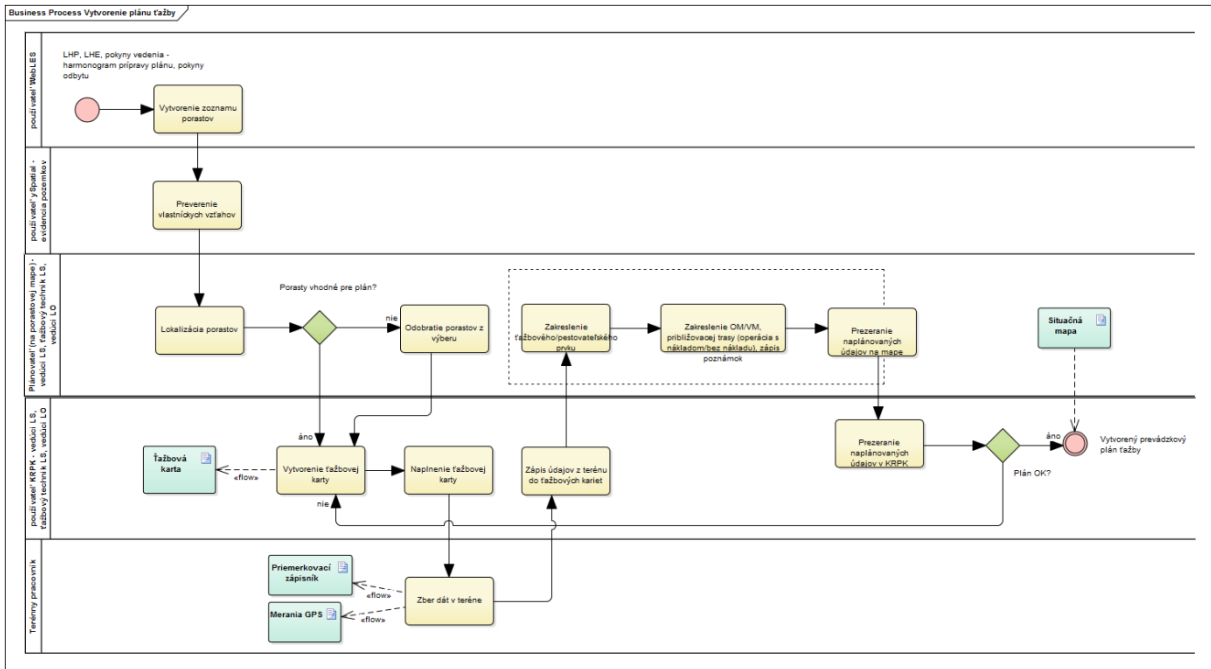
- Single Sign-On – systém jednotného prihlásenia. Používateľ sa prihlásením do systému autentifikuje voči správcovi identít. Spustením aplikácie sa jeho identita využije na autentifikáciu v aplikácii, a preto nie je potrebné ručné prihlasovanie do systému.
- Správa používateľov a práv – na správu používateľov a autorizačných pravidiel sa využijú známe nástroje (rozšírenie „Active Directory Users & Computers pre manažment konzolu – MMC) a podobné pravidlá ako pre správu infraštruktúrnych prostriedkov.

# Procesný model

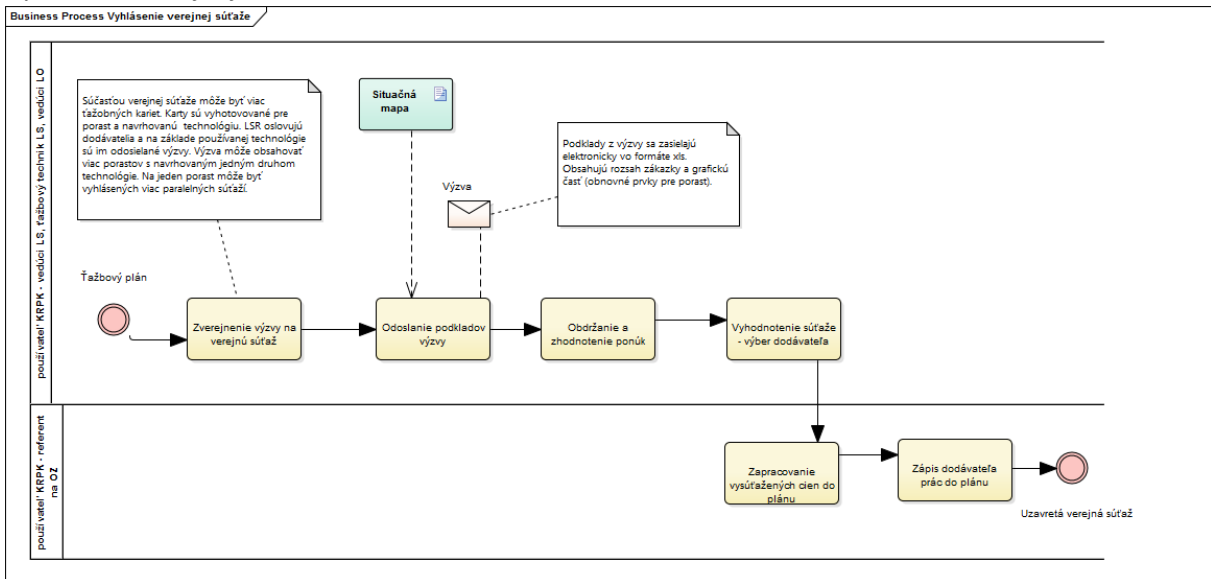
## Plánovanie ťažby



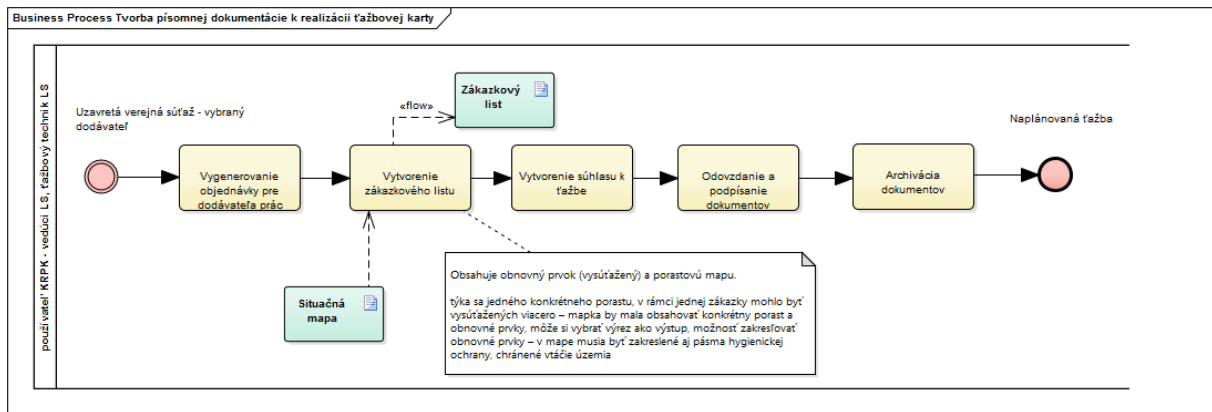
## Vytvorenie plánu ťažby



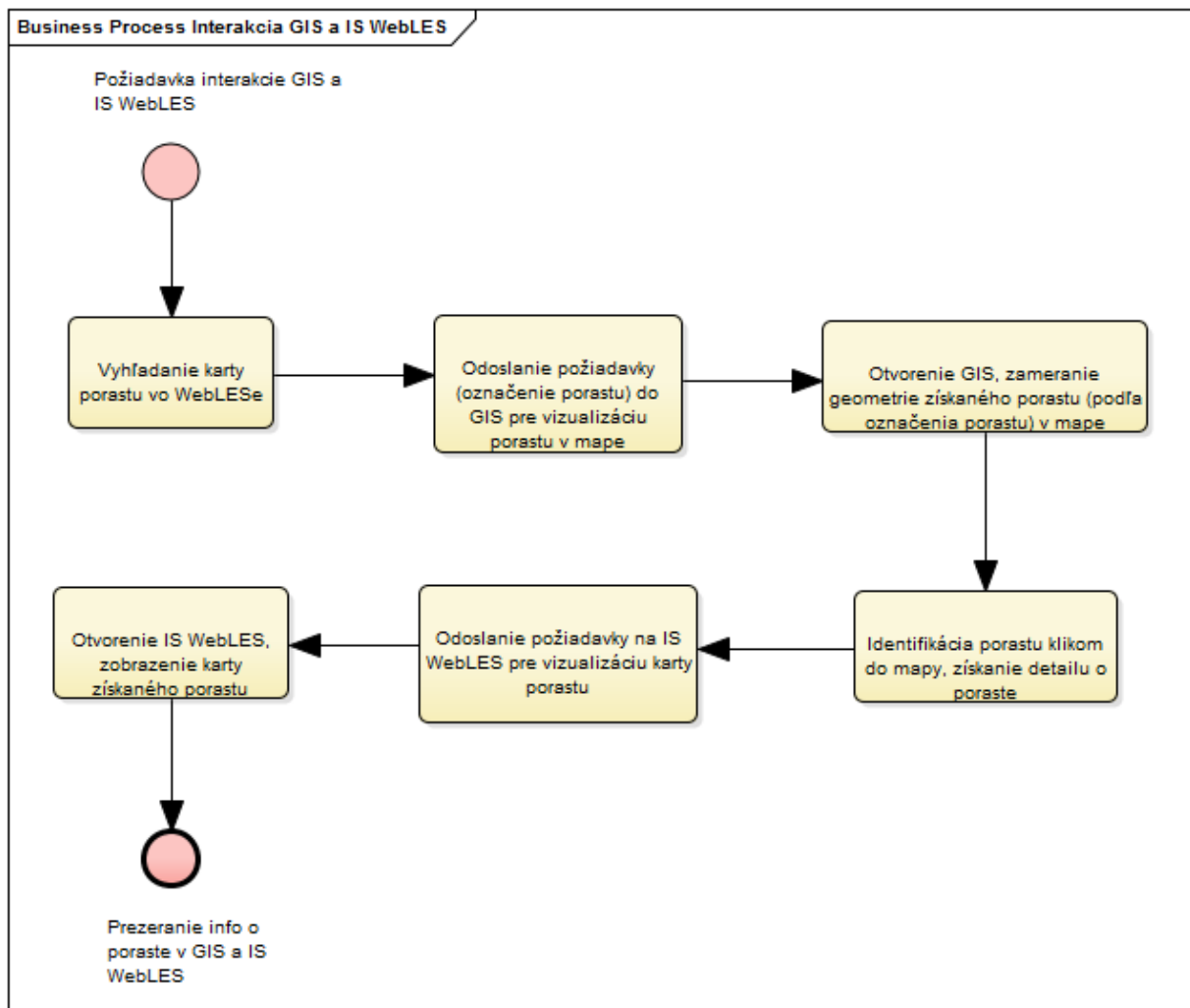
## Vyhľadanie verejnej súťaže



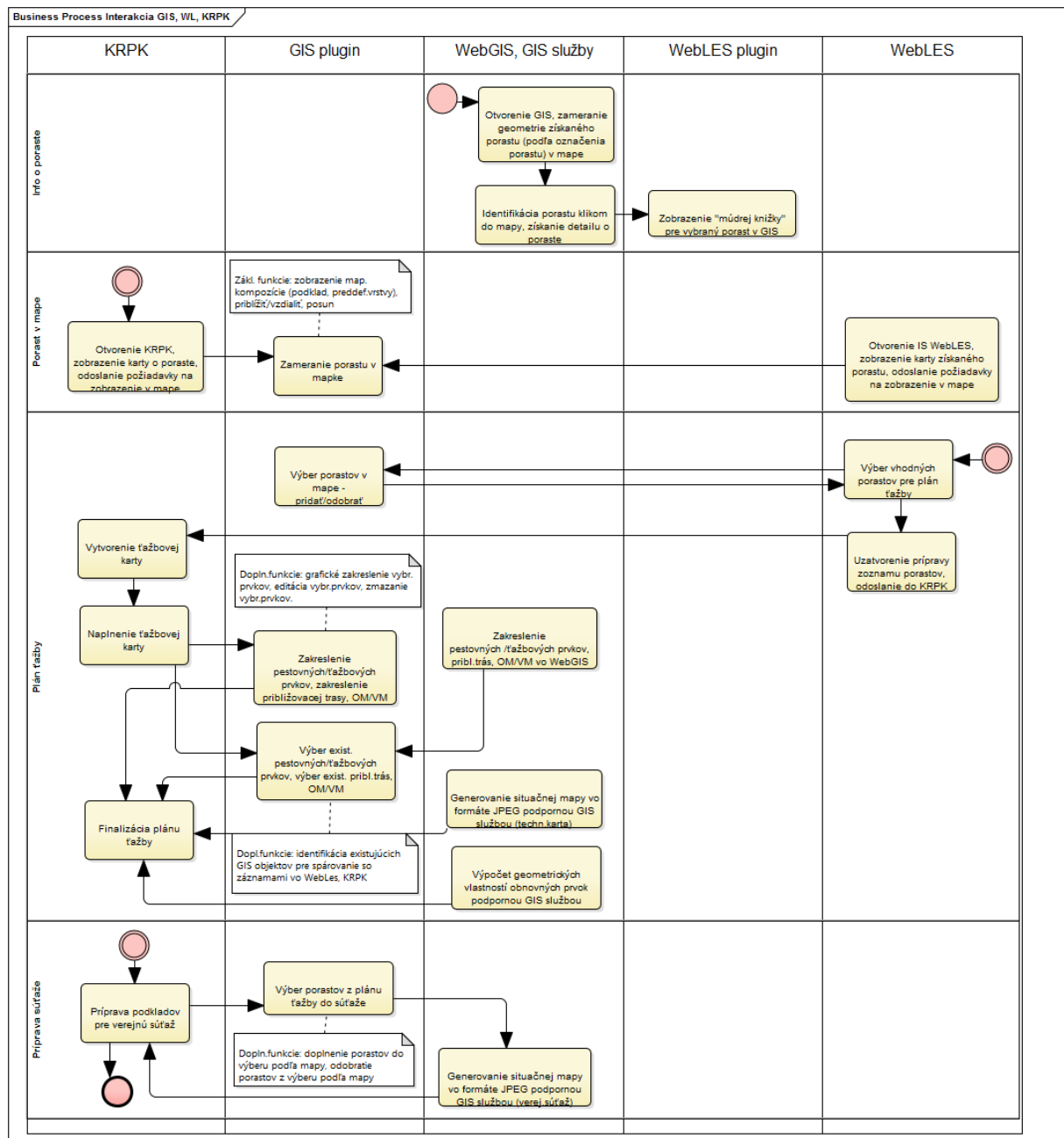
## Tvorba písomnej dokumentácie k realizácii ťažbovej karty



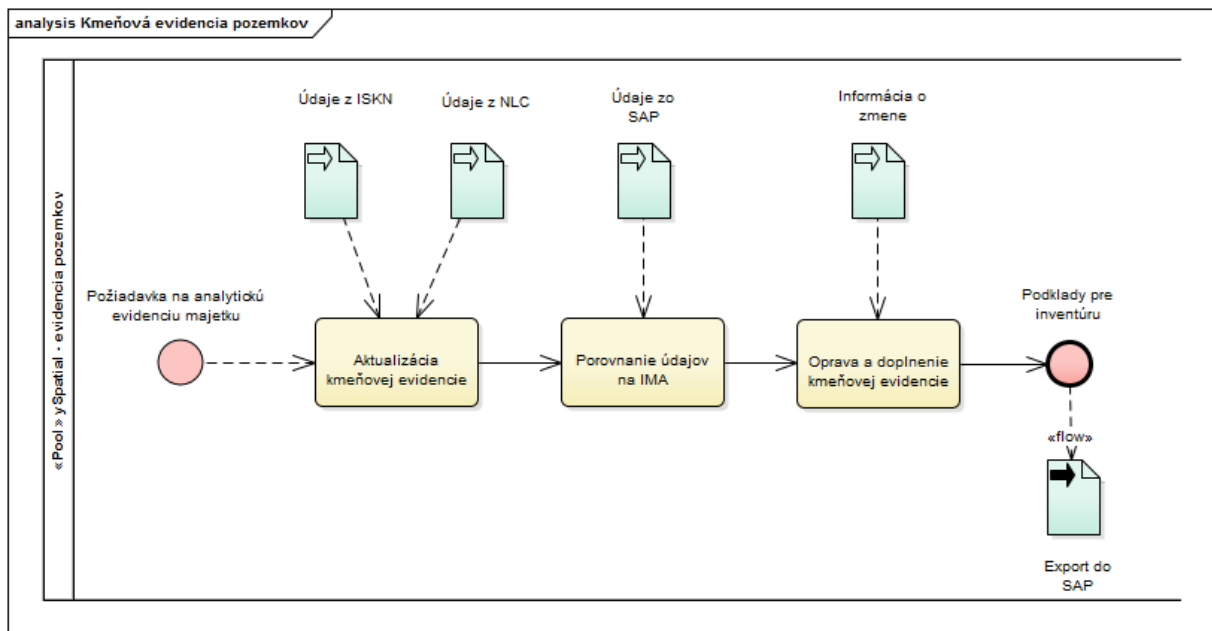
## Interakcia ySpatial Web Advanced – WebLES



# Interakcia ySpatial Web Advanced – WebLES - KRPK



## Kmeňová evidencia pozemkov



## Dátové toky

Distribúciu priestorových údajov v Integrovanom informačnom systéme zabezpečuje skupina služieb (v zátvorke uvádzané počty služieb):

- Dlaždicové služby (42) – podpora podkladových máp
- Dynamické služby (45) – podpora zobrazovania dát, ktoré podliehajú dynamickým zmenám
- Prvkové služby (28) – podpora editácie
- Služby pre mobilných klientov (15)
- Geoprocenové služby (10) – podpora pokročilých analytických funkcií

# Funkčná špecifikácia ySpatial

Súčasnú riešenie GIS pokrýva svojou funkcionalitou požiadavky uvedené v tejto kapitole.

## Jadro

Základná práca s mapou

Požadované funkcie pre prácu s mapou:

- posun mapy (primárna funkcia nad mapou)
- priblížiť (zoom in)/vzdialiť (zoom out) - tlačidlom, kolieskom myši
- výrez mapy (obdĺžnikom na jeden klik)
- predchádzajúci/nasledujúci výrez mapy
- zamerať celé územie projektu
- vizualizácia grafickej mierky priamo v mape
- zobrazenie textu v mape s obsahom majiteľa aplikácie a vlastníka licencie použitých mapových vrstiev v projekte (copyright)
- zmena mierky podľa preddefinovaných mierok, ktoré je možné zvoliť z kontextovej ponuky, pričom stred mapy je definovaný aktuálnym stredom

Práca s podkladovými mapami a mapovými vrstvami

Požadované funkcie pre prácu s podkladovými mapami:

- prepínanie medzi podkladovými mapami (výber práve jednej podkladovej mapy),
- možnosť vypnúť podkladovú mapu,
- podpora adminom definovaného poradia podkladových máp v zozname.

Požadované funkcie pre prácu s mapovými vrstvami:

- kategorizácia vrstiev v hierarchickom strome,
- podpora transparentnosti vrstiev,
- zapnúť/vypnúť vrstvu (vektorovú, rastrovú, tilovanú) v zozname vrstiev,
- závislosť zobrazenia obsahu vrstvy na mierke (zvýraznenie nedostupnosti vrstvy v závislosti od mierky),
- podpora adminom definovaného poradia mapových služieb v strome.

## Zobrazenie legendy

Požiadavky na zobrazenie legendy:

- zobraziť štýly (symboly) mapových objektov vo forme obrázku,
- zobrazenie intervalu mierok pre viditeľnosť položky legendy,
- podpora tematických položiek legendy,
- tlač legendy na samostatnom výstupe.

## Zobrazenie vektorových dát

Možnosť zobrazenia priestorových údajov v mapovom portáli, uložených v geodatabáze vo vektorovom tvare. Zdroje vektorových dát, ktoré sa zobrazujú je možné administrátorom systému ľubovoľne pridávať, odoberať alebo aktualizovať.

## Zobrazenie rastrových dát

Možnosť vizualizácie rastrových podkladov v mapovom portáli. Zdroje rastrových dát, ktoré sa zobrazujú je možné administrátorom systému ľubovoľne pridávať odoberať alebo aktualizovať.

## Nastavenie priehľadnosti vrstiev používateľom

Možnosť zmeny priehľadnosti jednotlivých vrstiev na strane klienta.

## Náhľadová mapa územia projektu

Zobrazenie samostatnej zmenšenej náhľadovej mapy územia projektu s vyznačením aktuálnej lokality hlavného mapového pohľadu.

## Vyhľadávanie

### Rýchle vyhľadávanie

Možnosť jednoduchého a rýchleho vyhľadávania objektu podľa názvu/časti názvu (prípadne inej popisnej informácie objektu) z vybraných vrstiev, zobrazenie výsledku vyhľadávania, výber záznamu, zameranie v mape so zvýraznenou grafickou reprezentáciou.



Kategorizácia výsledkov rýchleho vyhľadávania

Možnosť filtrovania výsledkov z rýchleho vyhľadávania podľa mapových vrstiev.

Zameranie súradníc

Možnosť vyhľadania a zamerania polohy v mape na území SR na základe súradníc JTSK a WGS84 (GPS). Požadovaná podpora formátov pre GPS súradnice: DECIMAL DEGREES, DEGREES MINUTES, DEGREES MINUTES SECONDS.

Navigačná lišta

Požiadavka na dynamické zobrazovanie názvov v navigačnej lište pri posúvaní sa v mape vo veľkých a stredných mierkach. Zobrazovanie názvov administratívnych jednotiek SR (štát, kraj, okres, obec).

Identifikácia objektov v mape

Možnosť identifikovania objektov klikom do mapy. Výsledkom bude zoznam objektov vo všetkých aktívnych vrstvách, ktoré spĺňajú priestorovú podmienku.

Detail objektu

Zobrazenie detailu objektu z výsledku kliku do mapy v samostatnom okne:

- podpora slovenských názvov vrstiev a atribútov,
- zobrazenie iba vybraných atribútov,
- preddefinované formátovanie atribútov,
- zobrazenie textu z číselníkov v atribútoch,
- zvýrazniť objekt v mape,
- podpora zobrazenia pripojených súborov (attachments).

Zobrazenie vlastníckych vzťahov

Možnosť zobrazenia vlastníckych vzťahov pre vybranú parcelu C alebo parcelu E vyvolaním priamo z detailu objektu.

Zobraziť relačné tabuľky

Možnosť zobrazenia obsahu relačných tabuliek v detaile objektu.

Zobraziť prihláseného používateľa

Možnosť zobraziť v aplikácii základné údaje o prihlásenom používateľovi.

## Mapové kompozície

Vytvoriť vlastné mapové kompozície

Možnosť vytvorenia a uloženia vlastných mapových kompozícií výberom požadovaných vrstiev. Mapové kompozície budú uložené v zozname mapových kompozícií.

Nastaviť predvolenú mapovú kompozíciu

Možnosť nastaviť predvolenú mapovú kompozíciu zo zoznamu mapových kompozícií pre daného užívateľa.

Vymazať mapovú kompozíciu

Vymazanie uloženej mapovej kompozície.

Meranie v 2D

Zakreslenie grafického objektu nad mapou a jeho zmeranie:

- súradnice JTSK/WGS84/ETRS89 zakresleného bodu (JTSK v metroch, WGS84 v stupňoch, ETRS89 v metroch),
- 2D dĺžka zakreslenej lomenej čiary v metroch,
- rozloha zakresleného polygónu v hektároch (4 desatinné miesta) alebo podľa konfigurácie v m<sup>2</sup>.

Výsledná hodnota bude umiestnená v mape pri zakreslenom objekte. Merné jednotky budú konfigurovateľné administrátorom systému.

Zobrazovať dĺžky úsekov pri meraní

Priebežné zobrazovanie dĺžok úsekov v režime merania vzdialenosti línie a výmery polygónu.

Tlač mapy

Funkčnosť tlače mapy:

- názorný rámik v mape pre definovanie rozsahu tlače,
- výber z predvolených mierok definovaných v projekte, alebo zadanie vlastnej mierky,
- výber z podporovaných formátov A3, A4,
- možnosť zadať text pre názov (alebo popis) mapy,
- výber tlače na výšku, tlače na šírku,
- výstup do PDF (tlačový výstup na viac mapových listov, v prípade ak sa aktuálna mapa nezmesťí na jeden list papiera, zabezpečí funkčnosť PDF prehliadača).

Obsah mapy:

- severka, mierka grafická, mierka číselná,
- copyright vrstiev, copyright mapy,
- logo spoločnosti, dátum a čas,
- názov spoločnosti (ako konfiguračný parameter aplikácie),
- názov aplikácie (ako konfiguračný parameter aplikácie),
- grafické poznámky (meranie, grafické poznámky).

Exportovať mapu do JPG a PNG

Exportovanie mapového výstupu podľa aktuálnej mierky a aktívnych mapových vrstiev do formátu JPG alebo PNG s možnosťou definovania kvality výstupu (DPI). V mape bude uvedený Copyright v plnom rozsahu. Výstup bude voliteľné obsahovať i priestorovú hlavičku.

Podpora štruktúrovaného hypertextového odkazu (permalink)

Schopnosť systému uložiť mapový výrez a mapové vrstvy do URL adresy s podporou otvorenia danej URL adresy s aktivovaním definovaných vrstiev a zameraním mapového výrezu. Podporované bude i otvorenie URL adresy s mapovým výrezom a mapovou kompozíciou.

Pripojenie externých mapových služieb

Možnosť pridať externé mapové služby ako základné vrstvy systému:

- pridať službu ArcGIS tretej strany (i ako podkladovú mapu) v súlade s nastaveniami riešenia,
- pridať WMS službu (i ako podkladovú mapu) v súlade s nastaveniami riešenia,
- pridať WMTS službu (i ako podkladovú mapu), v súlade s nastaveniami riešenia,
- pridať WFS službu v súlade s nastaveniami riešenia.

Zobrazenie vektorových dát SHP v mape

Aplikácia umožní dočasné pripojenie lokálne uloženého SHP súboru (v súradnicovom systéme S-JTSK) s vektorovou kresbou. Vektorové dáta budú zobrazené ako ďalšia vrstva v mape.

Zobrazenie vektorových dát KML v mape

Aplikácia umožní dočasné pripojenie lokálne uloženého KML súboru (v súradnicovom systéme WGS84) s vektorovou kresbou. Vektorové dáta budú zobrazené ako dočasná vrstva v mape a v atribútovej tabuľke.

EXPORT/IMPORT pre GPS

Pomocník

Odkaz na používateľskú príručku v elektronickej podobe (PDF s aktívnymi krížovými odkazmi) a zobrazenie základných informácií o aplikácii (verzia, dátum poslednej aktualizácie, licenčné podmienky, tvorca).

## Analýza

### Atribúťový filter

Požiadavka zobrazenia záznamov mapovej vrstvy formou tabuľky s možnosťou atribúťového filtrovania záznamov, zobrazenie počtu filtrovaných záznamov, zoradenie, zvýraznenie a zameranie objektov/objektu v mape.

Atribúťový filter bude schopný uchovať si v rámci otvorenej aplikácie posledné vložené atribúťové podmienky pre každú mapovú vrstvu samostatne. V špecifickom prípade parciel C, E s rovnakou štruktúrou atribúťov, bude systém uchovávať rovnaké atribúťové podmienky pre tieto vrstvy.

### Atribúťový filter - voľba operátora pre reťazec

Interaktívna voľba reťazcového operátora (=, like '%str', like 'str%', like '%str%', not like '%str%', IS NULL, IS NOT NULL).

### Atribúťový filter - voľba operátora pre číslo

Interaktívna voľba číselného operátora (=, <, >, between, IS NULL, IS NOT NULL).

### Atribúťový filter - voľba operátora pre dátum

Interaktívna voľba operátora pre definovanie obdobia:

- (default) je v intervale (between)
- je prázdne (NULL)
- nie je prázdne (NOT NULL).

### Atribúťový filter - zobrazíť naposledy vybranú vrstvu

Pri preberaní objektov, po aktivácii priestorového filtra, si systém pamätá naposledy vybranú vrstvu, nad ktorou prebehlo filtrovanie.

### Uloženie analýz z atribúťového filtra

Možnosť uložiť si dynamickú vlastnú analýzu atribúťového filtra s možnosťou uloženia si podmienky, z ktorej bola analýza vytvorená. Zároveň je možné vrátiť sa k danej analýze a zobrazíť si ju aj s výsledkom z aktuálnych vstupných dát.

### Uloženie analýz z priestorového filtra

Možnosť uložiť si dynamickú vlastnú analýzu priestorového filtra s možnosťou uloženia si podmienky, z ktorej bola analýza vytvorená. Zároveň je možné sa vrátiť k danej analýze a zobrazíť si ju aj s výsledkom z aktuálnych vstupných dát.

### Filtrovanie priestorového rozsahu pri zakladaní nových objektov

Možnosť filtrovania priestorového rozsahu pri zakladaní nových objektov. Používateľ, zaradený v skupine LS, nemôže založiť priestorový objekt v území inej LS, ak to nie je povolené.

### Invertovanie výberu v záložke výsledkov

Funkcionalita tlačidla selekcie/deselekcie umožňuje invertovanie selekcie v gride, v poradí invertovať-označiť všetky-zrušiť označenie všetkých.

### Atribútový filter pomocou atribútov prepojených vrstiev

Možnosť atribútového filtrovania objektov na základe hodnôt atribútov reláciou prepojených grafických alebo negrafických vrstiev.

### Selekcia - možnosť výberu viacerými parametrami v rámci atribútu

Umožniť v atribútovom filtri zadávať zložené výrazy s jednoznačne špecifikovaným oddeľovačom (napr. bodkočiarkou).

Príklad: pre číslo parcely možnosť zadať viac ako jednu parcelu.

### Priestorový filter

Požiadavka výberu zo zvolenej mapovej vrstvy zakresleným bodom, viac bodmi, líniou. Pre prvky bude možné zobrazíť interné atribúty. Vybrané objekty budú zvýraznené (zmenou symboliky) v mape.

Filtrovať objekty podľa zakresleného polygónu

Filtrovanie priestorových objektov pomocou užívateľom zakresleného polygónu.

Priestorový filter podľa obdĺžnika

Požiadavka výberu prvkov podľa interaktívne zakresleného obdĺžnika v mape.

Priestorový filter podľa existujúceho objektu

Požiadavka výberu prvkov podľa geometrie výsledku z predchádzajúcej selekcie.

Subselekcia aktuálneho výberu interakciou nad mapou

Pri výsledku z filtrovania klikom na zvýraznený objekt v mape sa pre daný objekt zruší výber vo výsledku i v mape (i naopak).

Kombinácia atribútového a priestorového filtra

Možnosť použitia výstupu z atribútového filtra do priestorového filtra a naopak, tiež podpora atribútovej subselekcie alebo priestorovej subselekcie.

Nárazníkové zóny

Možnosť k prvku bod, línia alebo plocha vytvoriť buffer (nárazníkovú) zónu, pre ktorú bude možné si vybrať vzdialenosť.

Výsledok selekcie - zlúčenie

Zlúčenie výsledkov selekcií rovnakého typu do jednej, novej.

Detail objektu z výsledku analýzy

Zobrazenie detailu objektu z výsledku filtrovania (atribútového a priestorového).

Zobraziť výsledky v mape v rôznych farbách

Po použití atribútového filtrovania, priestorového filtrovania a priestorového prieniku zobrazíť výsledok v mape pomocou desiatich rôznych farieb (s cyklickým opakovaním).

Export tabuľkových dát

Pri zobrazení popisných informácií v tabuľkovej forme (priestorový filter, atribútový filter, priestorový prienik, zobrazenie lokálneho SHP súboru, filter KN podľa vlastníka - platí pre výsledný zoznam parciel) bude aplikácia ponúkať možnosť exportu popisných informácií do súboru vo formátoch CSV a XML.

Export do XLSX zo záložiek výsledkov

Z výsledku filtrovania a do výsledku z prieniku možnosť využiť exportovací formát - XLSX.

Analýza priestorových prienikov vrstiev

Požiadavka vytvorenia špecifickej analytickej funkcie pre priestorový prienik vybraného geografického objektu s jednou alebo dvomi mapovými vrstvami. Primárne využitie pri generovaní zoznamu parciel C, E pre vybrané porasty (prípadne v prieniku s vybranou vrstvou). Podstatou analýzy je užívateľská voľba vrstvy, kde prvky vstupujúce do prieniku sú vybraté predchádzajúcou selekciou s ďalšími (maximálne) dvomi užívateľsky zvolenými vrstvami (napr. vrstva porastov, pre ktorú bude vytvorený prienik s KN C a KN E, a pod.). V mape vznikne dočasná mapová vrstva s novovzniknutými grafickými objektmi, zároveň bude v tabuľkovej forme zobrazený výsledok analýzy - záznamy s percentuálnym výpočtom plôch, s možnosťou identifikácie záznamov i v mape.

Do procesu vytvorenia prieniku budú zahrnuté len objekty, ktoré boli v predchádzajúcom kroku označené výberom (atribútovým filtrom, alebo priestorovým výberom).

Export dát z relačných tabuliek

Pre vybrané objekty bude možné exportovať pri filtrovaní (atribútový, priestorový) okrem interných atribútov tiež všetky externé atribúty - z prepojenej relačnej databázy vo všetkých variantoch kardinality typov : 1:1, 1:N, M:N.

Spojenie bodov do línie alebo polygónu

Funkcia pre spojenie bodových geometrií do línie alebo polygónu. Vstupom bude zoznam vybraných bodov v gride s atribútom pre definovanie poradia (napr. ID, dátum, poradie) i s podporou nadmorskej výšky, ak bude súčasťou bodovej geometrie. Parametrami funkcie budú okrem vstupnej množiny bodov aj: výber výstupnej geometrie (2 zaškrŕavacie polia pre líniu a pre polygón), výber atribútu pre definovanie poradia.



Výstupom bude nová záložka (resp. dve záložky - línia a polygón) s jedným záznamom, s líniovou alebo polygónovou geometriou, s atribútmi 2D dĺžka, 3D dĺžka (v prípade dostupnosti nadm. výšky vstupných bodov), výmera (pre polygón).

#### Zdieľanie analýz medzi používateľmi

Možnosť zdieľania analýz (atribútový filter, priestorový filter, priestorový prienik, filter KN podľa vlastníka) medzi používateľmi. Podporované sú analýzy dynamické (ad-hoc) ako aj statické (historické dáta).

Predvolené je zdieľanie pre všetkých používateľov, ďalšie možnosti zdieľania sú: moja organizačná jednotka (podľa AD), vymenovaní používatelia (podľa emailovej adresy), bez zdieľania.

#### Aplikačné nastavenia na úrovni klienta

Aplikačné nastavenia na úrovni klienta pre ďalšie použitie i po vypnutí a opätovnom zapnutí aplikácie.

Zoznam nastavení:

- zamerať na územie OZ alebo na celé územie projektu (checkbox)
- uloženie mapového extentu po odchode z aplikácie a možnosť inicializácie aplikácie podľa tohto extentu
- uloženie a inicializácia časového obdobia pre timeslider
- uloženie transparentnosti vrstiev
- uloženie nastavenia prichytávania
- používateľské nastavenie farby zvýraznenia vo výsledku z analýz

#### Uložiť mapový rozsah používateľa

Možnosť podpory používateľských nastavení s uložením mapového rozsahu a automatickým načítaním pri otvorení aplikácie.

#### Priestorový filter - výber priestorového operátora

Rozšírenie priestorového filtra o možnosť výberu priestorového operátora:

- prenikajú (intersect)
- obsahujú (contain)
- je obsiahnutý (within)
- dotýka sa (touches)
- obsahuje centroid

Zobraziť lokálne dáta s podporou viac vrstiev

Spracovať vstupné dáta (KML, SHP) v zobrazení lokálnych dát tak, že v prípade viac vrstiev v KML alebo viac SHP v ZIP, i s rôznymi typmi geometrií, spracuje systém každú samostatne a zobrazí.

Info o prvku a podmienené rozširujúce voľby

Pre rozširujúce funkcie v Info o prvku, možnosť konfigurácie atribútovej podmienky pre zneaktívnenie funkcie

Export dát pre GPS - Implementácia atribútového filtra na triedy prvkov

Export dát do shp pre GPS selekciou na triedu prvkov.

Tlač viacstranová

Tlač aktuálneho alebo selektovaného územia v prepísanej mierke na viac strán, bez nutnosti prípravy kladu tlačových listov.

## Editácia

Modifikácia mapových vrstiev

Aplikácia umožní editáciu vrstiev (popisné informácie, grafika) v mierkach:

- plánovaný pestovný/ťažbový prvok, mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k,
- realizovaný pestovný/ťažbový prvok, mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k,
- vývozný/odvozný miesto, mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k,
- holiny, mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k,
- drobné vodné toky (súlady s lesníckou mapou), mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k,
- komunikácie (súlady s lesníckou mapou), mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k,
- požiarne objekty, mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k
- požiaroviská, mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k
- odvozný miesto, mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k

- investičný majetok (stavby), mierky 1:1k, 1:2k, 1:5k

Modifikácia geodát podľa príslušnosti k organizačnej jednotke

Požiadavka sprístupnenia editačných funkcií pre prihláseného používateľa iba pre objekty priradené jeho organizačnej jednotke a na úrovni privilégií, ktoré sú mu delegované na úrovni skupiny v doméne, editovať prvky podľa účelu (editácia vodných tokov, editácia línií ciest, zákres do porastovej mapy a pod.).

Príslušnosť k organizačnej jednotke bude na úrovni príslušnosti k organizačnej jednotke OZ (odštepný závod) alebo LS (Lesná správa). Príslušnosť k OZ/LS sa zobrazí zaužívaným názvom organizačnej jednotky. Editácia nebude umožnená používateľovi bez priradeného OZ v Active Directory.

Editácia - selekcia pomocou výsledku z filtrovania

Prebrať v editácii multivýber z atribútového alebo priestorového filtra, ak výsledok pochádza z editovanej triedy prvkov.

Editácia – Undo

Do funkcie Editácia doplnená možnosť vrátiť zmenu "O krok späť", tzv. Undo.

Vložiť objekt v mape

Požiadavka pre zakreslenie objektov do geodatabázy vrátane popisu (atribútov):

- zakreslenie bodu (poloha bodu v mape),
- zakreslenie línie (poloha lomových bodov v mape),
- zakreslenie polygónu (poloha lomových bodov plošne uzavretého objektu v mape).

Vložiť bod do editačnej bodovej vrstvy podľa polohy

Vloženie bodu do editačnej bodovej vrstvy podľa polohy JTSK alebo WGS.

Vytvorenie diery v geometrii polygónu

Pri editácii môže používateľ vytvoriť diery v ploche.

Zobrazovať dĺžku línie pri zakresľovaní

V editačnom móde zobrazovať pri zakresľovaní línie a polygónu priebežne dĺžku línie, zobrazovať 2 typy dĺžok:

- dĺžka práve zakresľovaného úseku lomenej línie pred potvrdením ďalšieho lomového bodu (pred klikom do mapy)
- kumulovaná dĺžka lomenej línie od jej počiatočného bodu vrátane práve zakresľovaného úseku

Editácia - priestorový rozdiel

Orezanie objektu na základe iného existujúceho (selektovaného) objektu.

Editácia vlastných kompozícií

Možnosť editovať existujúcu kompozíciu (názov, popis, vlastná/systémová, s priestorovým rozsahom/bez priestorového rozsahu, náhľadový obrázok). Zároveň je možné meniť poradie v zozname kompozícií. Používateľ edituje vlastné kompozície, administrátor aj systémové.

Flash tool z výsledku gridu

Nástroj na chvíľkové zvýraznenie objektu z výsledku gridu. Ak je vo výslednom gride viacero vybraných objektov a je potrebné vizuálne identifikovať konkrétny objekt, avšak bez nutnosti zameriavania.

Zobrazenie tooltipu pri zmene transparentnosti

V prípade, že užívateľ mení transparentnosť mapovej služby, percento transparentnosti v tooltipu sa zobrazuje priebežne počas posunu posuvníka.

Zobraziť výmeru polygónu pri zakresľovaní

V editačnom móde zobrazovať pri zakresľovaní polygónu priebežne výmeru polygónu v ha.

Automaticky vyplniť atribúty o vytvorení a zmene objektu

Automaticky vyplniť atribúty Vytvoril, Dátum vytvorenia, Modifikoval, Dátum modifikácie pri editácii priestorových objektov podľa aktuálne prihláseného používateľa, pričom funkcionality bude závislá od názvu atribútu v DB.

V prípade zmazania objektu je potrebné odložiť celý záznam do špecifických dátových štruktúr pre prípadný návrat naspäť do prevádzkovej DB. Uchovaný zmazaný záznam musí mať vyplnené atribúty s informáciami o tom , kto a kedy záznam zmazal.

### Editácia geometrie

Požiadavka na modifikáciu geometrickej reprezentácie objektu v mape:

- zmena polohy bodu (presun bodu v mape),
- editácia lomových bodov línie (vložiť, posunúť, zmazať lomový/počiatočný/koncový bod),
- editácia lomových bodov polygónu (vložiť, editovať, zmazať lomový bod).

Zobraziť info o úspešnosti/neúspešnosti zápisu do geodatabázy.

Zobrazovať geometrické vlastnosti prvku pri editácii

Pri zmene geometrií zobrazovať pre líniu jej dĺžku v metroch, a pre polygón výmeru a obvod.

### Editácia popisných informácií

Požiadavka modifikácie atribútových hodnôt priradených mapovým vrstvám. Editačný formulár bude podporovať kontrolu dátových typov na úrovni reťazec, číslo, dátum. Číselníkové premenné budú pri editácii dostupné v podobe textu, pričom atribútová hodnota bude zapísaná kódom číselníka. Pre všetky prázdne dátumové polia ponúkne systém aktuálny dátum automaticky.

Funkcia bude súčasťou editačného nástroja. Poradie atribútov bude získané z mapovej služby.

Používateľovi sa vždy zobrazí info o úspešnosti/neúspešnosti zápisu do geodatabázy.

### Zmazať prvok

Požiadavka zmazať prvok/prvky (spolu s popisnými informáciami) z geodatabázy s upozornením pred zmazaním prvku.

### Editácia atribútov samostatne

V prípade modifikácie atribútových hodnôt možnosť editovať atribúty samostatne, bez možnosti editovať grafiku objektu.

### Prichytávanie na existujúce geometrické objekty

Pri použití editačných funkcií nad mapou bude systém umožňovať funkciu prichytávania sa na susedné geometrické objekty.

### Vybrať vrstvy pre prichytávanie

Možnosť výberu vrstiev pre prichytávanie sa (snapping) počas editácie prvkov, poznámkovania a merania s možnosťou zmeny tolerancie na strane klienta v bodoch zobrazovacej jednotky.

### Vynútené prekreslenie mapy po ukončení editácie

Pri kombinovaných službách (dynamic, tiled, feature layer) nastaviť udalosť prekreslenia mapy po ukončení editácie.

### Vytvoriť prepojený negrafický objekt

Možnosť vytvorenia prepojeného negrafického objektu

### Editovať relačné tabuľky

Umožniť editáciu relácií objektov relačných vrstiev.

### Aktualizovať prepojený negrafický objekt

Možnosť aktualizácia prepojeného negrafického objektu.

### Vymazať prepojený negrafický objekt

Možnosť vymazania prepojeného negrafického objektu

### Spojiť línie

Výber viacerých línií a následne ich spojenie (merge) v editačnom režime.

Spojiť polygóny

Výber viacerých polygónov a následne ich spojenie (merge) v editačnom režime.

Preberať objekty pri editácii

Možnosť výberu existujúceho objektu a následne kopírovanie geometrie do vybranej editačnej mapovej vrstvy.

Podpora editácie pri špecifických nastaveniach prvkových služieb

Podpora korektného správania nástroja Editácia v prípade konfigurácie špecifických editovateľných služieb (Feature Access), napr. zameraných len na aktualizáciu atribútových dát, kde sú voľby Create, Delete a Allow geometry updates vypnuté. Korektná podpora príslušnosti k organizačnej jednotke s možnosťou editácie atribútov iba v kompetencii organizačnej jednotky, s automatickým naplnením atribútu príslušnosti k organizačnej jednotke.

Automatizovaný import dát GPS do geodatabázy

Požiadavka pre možnosť terénneho pracovníka vybrať súbor SHP s bodovou vrstvou z lokálneho úložiska a spustiť proces automatizovaného importu do geodatabázy.

Pre importované dáta bude správcom GIS na LSR vytvorená šablóna pre systém GPS mapovania „TerraSync“ s povolenými geometriami a atribútmi. Merané geometrie budú exportované do shp formátu (bodová vrstva v súradnicovom systéme S-JTSK), ktorý po kontrole správnosti geometrií bude automatizovaným procesom importovaný do centrálnej geodatabázy LSR.

## Kataster nehnuteľností

Filter dát katastra nehnuteľností

Možnosť špecifického filtrovania údajov katastra (parcely C, E) s podporou relačných väzieb na vlastnícke vzťahy:

- parcely podľa čísla KÚ a LV,
- parcely podľa KÚ a vlastníka,
- parcely podľa KÚ a čísla parcely.

### Filter dát katastra nehnuteľností podľa vlastníka

Možnosť špecifického filtrovania údajov katastra nehnuteľností (parcely C, E) s podporou relačných väzieb na vlastnícke vzťahy - filter parcely podľa KÚ a vlastníka. Nástroj bude funkčne obmedzený pre vybraných užívateľov.

### Nástroj pre export dát katastra nehnuteľností (parcela,vlastník)

Konfigurovateľný nástroj umožní exportovať dáta KN (info o parcele, info o vlastníkoch) do formátu MS Excel podľa aktuálnej selekcie vo výsledkoch. Nástroj bude dostupný v záložke výsledkov z filtrovania (atribútový, priestorový) a z prieniku. V prípade prieniku bude report obsahovať:

- samostatne hárok s výsledkom vrstiev prieniku a s vlastníkami pre parcely C
- samostatne hárok s výsledkom vrstiev prieniku a s vlastníkami pre parcely E.

Zároveň je v prípade prieniku požadované doplnenie ďalších stĺpcov do výsledku funkcie "Report vlastníkov". Jedná sa o plochu prieniku, podiel výmery na ploche prieniku a percentuálny podiel.

### Report vlastníckych vzťahov

Aplikácia umožní export vlastníckych, užívateľských a právnych vzťahov v poraste na základe priestorového prieniku (JPRL - parcela C, JPRL - parcela E) alebo identifikáciou parcely KN. Vzhľad reportu bude formálne upravený podľa výpisu z listu vlastníctva používaného katastrálnymi autoritami. Nástroj bude funkčne obmedzený pre vybraných užívateľov.

### Identifikácia vlastníkov parciel pre vybrané JPRL

Report vlastníkov parciel pre jednu jednotku priestorového rozdelenia lesa (porast alebo ostatná lesná plocha) alebo pre vybrané JPRL. Výstupom bude tabuľka vo formáte XLSX.

## Poznámky

### Zakreslenie grafických poznámok

Možnosť kreslenia dočasných grafických objektov do mapy (bod, línia, polygón, text) pre potrebu vytvorenia poznámok používateľa. Pri zakresľovaní a modifikácii línií sa bude priebežne zobrazovať



dĺžka posledného úseku a celková dĺžka línie v metroch. Pri zakresľovaní a modifikácii polygónov sa bude priebežne zobrazovať dĺžka posledného úseku, celková dĺžka línie v metroch a výmera v ha.

#### Kategorizácia poznámok

Evidovať grafické poznámky v kategóriách poznámok. Funkcia umožní vytvoriť, editovať a zmazať kategórie poznámok.

#### Podpora zdieľaných poznámok

Možnosť voliteľného zdieľania kategórií poznámok medzi používateľmi.

### Časová os/Časový filter

Zobrazovanie historických rastrových geodát, časové rezy pre odberateľom špecifikované vrstvy (s možnosťou ich pridávania/odoberania) vo forme aplikačného časového filtra (rok a mesiac), kde budú implementované dva prístupy -

- zobrazenie geodát s platnosťou k roku a mesiacu
- zobrazenie geodát s platnosťou k roku a mesiacu v časovom období (špecifikované počiatkom/koncom hodnotami mesiac a rok ) s možnosťou interaktívnej zmeny mesiaca a roku platnosti zobrazených geodát (napr. posuvníkom v časovej osi) .

#### Konfigurovateľný časový slider (deň, mesiac, rok)

Konfigurovateľný časový slider podľa dňa, mesiaca, roku, pričom v časovom slideri je možnosť zvoliť si, podľa ktorej časovej triedy prvkov sa tento nastaví.

### Exportovacie nástroje

#### Export podkladových máp (WGS84) do formátu TPK

Geoprocená služba pre export podkladových máp (množina podkladových máp bude konfigurovateľná) do formátu TPK. Podkladové mapy budú publikované v súradnicovom systéme WGS84. Územie bude špecifikované užívateľom (OZ alebo OZ/LS). Výstup bude uložený na strane servera, používateľ obdrží emailovú notifikáciu o úspešnom/neúspešnom ukončení procesu, v prípade úspešného procesu bude súčasťou emailu i odkaz na výstup.

## Export dát KN

Užívateľ definuje myšou obdĺžnik, ktorým definuje rozsah požadovaného územia. Vstupným parametrom pre geoprocesnú službu bude extent, pre ktorý je počítaná výmera v ha. Ak je väčší ako 10 000 ha, GP služba končí chybou. Ak nie, v Scratch Workspace je vytvorená mobilná dátová cache s názvom KN, táto je zazipovaná. Užívateľ zadá mail, na ktorý mu bude odoslaný odkaz na zip súbor.

## Exportovať balíček dát pre GPS

Exportovanie podkladových údajov pre GPS do \*.zip súboru za územie interaktívne definované užívateľom. Mapové dáta exportovať ako:

- georeferencovaný TIFF súbor
- trieda prvkov vo formáte \*.shp (pre vybrané triedy geoprvkov).

ZIP súbor bude uložený na dostupné zdieľané úložisko a používateľovi bude odoslaný odkaz na emailovú adresu.

## Exportovať balíčky pre AG Mobile podľa užívateľa

Generovanie samoobslužných balíčkov pre užívateľom špecifikované územie (LS, OZ, alebo vlastný, systémom plošne obmedzený, výber). Na základe tohto rozsahu bude užívateľovi vygenerovaná množina projektov, s nastavením identifikácie z jeho prislúchajúceho OZ. Užívateľ bude mať možnosť zahrnúť aj podkladové mapy. Export nebude umožnený používateľovi bez priradeného OZ v Active Directory.

## Integračné požiadavky

### Zobrazenie údajov z WebLES

Zobrazenie dodatočných údajov o poraste z databázy WebLES.

### Zobrazenie WebLES formuláru „Múdra knižka“ vo ySpatial Web Advanced

Možnosť zobrazenia formuláru z WebLESu pre vybraný porast vo ySpatial Web Advanced (aktívacia funkcie z časti Info o prvku). WebLES je aplikácia na krátkodobé plánovanie ťažby (nie je súčasťou IIS). Komunikácia bude prebiehať na úrovni databázových objektov. Výsledkom bude zobrazený formulár s detailnými informáciami

- pre porast
- pre dreviny
- pre ťažbu

Rozšírenie ySpatial – evidencia pozemkov o parcely E

Systém je rozšírený o evidenciu až na úroveň parcely E, vrátane grafiky. Evidencia na úroveň parcely E je zachovaná aj v prípade, ak dôjde k obnove plánu z NLC, nakoľko tie sú vyhotovované iba na úroveň evidencie na parcely C.

Kmeňová evidencia pozemkov – nová geometria

Mapový plugin v aplikácii ySpatial – evidencia pozemkov je na základe presne definovaných pravidiel nastavený tak, aby sa hneď zamerlal na vybranú parcelu alebo JPRL - ak je zadaná.

Funkčné rozšírenia ySpatial – evidencia pozemkov

- Generovanie všetkých tlačových zostáv nie len do formátu pdf, ale aj do excelu.
- Špeciálne evidovanie viet, kde nie je evidovaná geometria, t.j. presná grafická informácia o pozemku.
- Ukladanie plnohodnotných kópií údajov z mesačných alebo ročných uzávierok, tak aby bolo možné spätne skontrolovať údaje, ale zároveň nie je možné ich meniť.
- Rozšírené možnosti hromadnej aktualizácie viet.
- Automatické porovnávanie nesúládov medzi údajmi katastra nehnuteľností a investičným majetkom evidovaným v Lesoch SR

Kontrola evidencie štátnych pozemkov

Po aktualizácii údajov katastra nehnuteľností pri importe KN v aplikácii ySpatial – evidencia pozemkov prebieha kontrola na zmeny v evidencii štátnych pozemkov, aby si užívatelia vedeli odkontrolovať či aktualizáciou nedošlo k nekorektným pohybom v evidencii. Výstupom je zoznam pozemkov, kde došlo k akejkoľvek zmene vo vlastníckych alebo správcovských vzťahoch na úrovni parcel, ktoré vlastní Slovenská republika popri prípade Lesy SR a zároveň ich spravujú Lesy SR.

## Nefunkčné požiadavky

### Audit aplikácie

Logovanie prístupov k aplikácii, prístupov k jednotlivým funkciám aplikácie. Systém bude logovať dátum/čas, názov funkcie, prihlasovacie údaje používateľa v systémovej databáze aplikácie postavenej na platforme MS SQL.

### Webová aplikácia

Aplikácia bude bežať vo web prehliadači bez potreby inštalácie plug-ins.

### Podpora web prehliadačov

Podpora najpoužívanejších web prezeračov (Google Chrome, Mozilla Firefox)

### Dostupnosť v intranet

Aplikácia bude dostupná len v rámci internej siete podniku. Nie je požiadavka sprístupnenia údajov do WAN.

### Podpora ESRI technológií

Kompatibilita aplikácie s technológiou ArcGIS for Desktop a ArcGIS for Server. LSR, š.p. disponuje licenciami ESRI a požaduje sa kompatibilita s platformou.

### Podpora MS SQL GDB

Požiadavka implementácie systému s podporou databázy Microsoft SQL a s podporou uloženia geometrie v dátovom type "geometry". LSR, š.p. disponuje licenciami a požaduje sa kompatibilita s platformou.

### Autorizácia/Autentifikácia

Prihlasovanie do systému na základe administrátorom prideleného používateľského mena a hesla, s pridelením dátových práv podľa príslušnosti k organizačnej jednotke a delegovaných poverení v GIS.

## Aplikačné nastavenia na úrovni klienta

Aplikačné nastavenia na úrovni klienta pre ďalšie použitie i po vypnutí a opätovnom zapnutí aplikácie:  
- zamerať na územie OZ alebo na celé územie projektu (checkbox)

- uloženie mapového extentu po odchode z aplikácie a možnosť inicializácie aplikácie podľa tohto extentu
- uloženie a inicializácia časového obdobia pre timeslider
- uloženie transparentnosti vrstiev
- uloženie nastavenia prichytávania
- používateľské nastavenie farby zvýraznenia vo výsledku z analýz

## Funkčne závislé mapové služby

Funkčne závislé mapové kompozície podľa prihláseného užívateľa, skupiny užívateľov v AD - užívateľských rolí. Zoznam kompozícií obsahuje iba systémové kompozície prislúchajúce pridelenej roli a vlastné kompozície. Pri inicializácii aplikácie sa načíta predvolená kompozícia (systémová alebo vlastná), čím sa vygeneruje úvodný strom s mapovými službami.

Výberom inej kompozície je pôvodný strom odstránený a vygeneruje sa nový strom so zoznamom mapových služieb kompozície, pričom podľa nastavení kompozície sú niektoré služby zapnuté v mape, iné vypnuté s možnosťou dodatočného zapnutia v mape.

Do aplikačných nastavení na strane klienta pribudla možnosť definovania úvodného obsahu stromu so zoznamom mapových služieb - predvolená kompozícia podľa pridelenej užívateľskej role administrátorom GIS alebo uložený strom podľa vlastných úprav.

V prípade použitia permalinku vrátane mapových služieb, je generovaný strom, ktorý obsahuje iba mapové služby prevzaté z permalinku (sú nastavené ako viditeľné v mape).

## Užívateľom definované mapové služby

Možnosť užívateľsky nastavených aktívnych mapových služieb zo zoznamu podmienene dostupných mapových služieb. V zozname dostupných mapových služieb pribudlo textové pole pre vyhľadanie podľa kľúčového slova.

Vždy posledný upravený strom so zoznamom mapových služieb sa uloží do používateľských nastavení pre ďalšie použitie.

Zároveň si používateľ môže upravený zoznam mapových služieb uložiť ako novú vlastnú kompozíciu, ktorú môže v prípade potreby nastaviť ako predvolenú s obmedzením maximálneho počtu mapových služieb v uloženej kompozícii. Maximálny počet služieb bude konfigurovaný administrátorom GIS.

## Podpora súradnicových systémov

Systém JTSK bude definovaný ako primárny súradnicový systém pre geodatabázu a aplikáciu. Aplikácia bude podporovať transformáciu JTSK-WGS84-ETRS89 (všetkými smermi) v submetrovej presnosti definovanej transformačnými kľúčmi ArcGIS.

## Podpora WMST

Podpora WMS-T (Time) OGC služieb s podporou časovej stopy, pre možnosti prezentovania funkčnosti v rámci časových družicových dát SENTINEL. Predpokladom pre vstupné vrstvy je splnenie nasledujúcich podmienok:

- podpora JTSK súradnicového systému vo WMS službe,
- publikácia služby bez bezpečnostného tokenu (bez obmedzenia prístupu k službe iba cez zabezpečený prístup cez meno/heslo).

## Podpora VTPK (aj ako podkladová mapa)

Podpora vektorových dlaždíc (vector tile package service) ESRI služieb s možnosťou vloženia do mapy formou štandardnej vrstvy alebo ako podkladovej mapy. Systém podporuje synchronizáciu do offline režimu.

## Prístup do systému

Požiadavka na možnosť prístupu do systému pre používateľov 24 hodín, 7 dní v týždni. Čas vyhradený pre údržbu systému bude vopred avizovaný. Mimo mimoriadnych situácií bude vyhradený čas na údržbu v pracovných dňoch v čase 16:00hod. - 06.00hod., v ostatných dňoch neobmedzene.

## Podporované mierky

Podporované mierky pre približovanie a vzdiaľovanie v mape budú 2M, 1M, 500k, 200k, 100k, 75k, 50k, 25k, 10k, 5k, 2k, 1k, 500, 200, 100. Tile vrstvy budú tvorené v súlade s týmito mierkami, avšak iba do istých mierkových úrovní, kedy je systém dlaždíc ešte efektívne riešenie z pohľadu rýchlosti zobrazovaných geodát. V podporovaných mierkach mapy, kedy nebudú pre vrstvu dostupné dlaždice, budú v prípade relevantných údajov (napr. holiny) zobrazované geodáta dynamicky.

## Spustenie GP služieb s odloženým štartom

Podpora spracovávania geoprocených služieb s tzv. odloženým štartom. Vybrané geoprocené služby sú prispôsobené pre účely odloženého štartu (výsledok do emailu). Systém podporuje:

- konfiguráciu geoprocených služieb, ktorých štart bude odložený
- spustenie geoprocenej služby v konfigurovanom čase Od-Do v dvoch režimoch (pracovný deň, víkend)
- sériové spúšťanie geoprocených služieb
- evidencia odložených analýz, možnosť prezerania zoznamu odložených a spustených analýz

Výsledok je geoprocenou službou odoslaný používateľovi emailom po ukončení procesu.

Otvorenie vybraných analýz pri štarte aplikácie

Niektoré vybrané vlastné analýzy je možné nastaviť ako predvolené, po opätovnom otvorení aplikácie sa automaticky spustia a zobrazí sa ich výsledok.

Zoznam nástrojov podľa používateľa

Zoznam nástrojov sa zobrazuje podľa užívateľských rolí s možnosťou doplnenia nástroja do zoznamu alebo odobratia nástroja zo zoznamu. Zmeny sú uložené v nastaveniach používateľa a sú aplikované pri ďalšom otvorení aplikácie.

Do aplikačných nastavení na strane klienta pribudla možnosť spravovania zoznamu nástrojov - podľa pridelenej role administrátorom GIS alebo podľa vlastných úprav. V prípade, že používateľ má nastavených viac používateľských rolí, zobrazí sa ich kompletný zoznam.

Reset používateľských nastavení

Používateľ má možnosť resetnúť sebou vytvorené aplikačné nastavenia do východiskového systémového stavu:

- poradie mapových kompozícií
- predvolená kompozícia
- mapový strom
- mapový rozsah

Interaktívny pomocník

V každej funkcii / nástroji sa zobrazuje časť z manuálu (HTML), ktorá popisuje tú ktorú funkciu.

Overovanie služieb nie pri štarte, ale pri inicializácii

Aplikácia po spustení overuje existenciu služieb. Táto je overovaná pri jej aktivácii, pričom ak je služba nedostupná, do informácii napr. o mierke viditeľnosti sa mení text na "Služba nedostupná".

Rozšírenie mapového pluginu

Rozdelenie geometrie záznamu editačnými nástrojmi až na úrovni zmeny lomových bodov vrátane prichytávania sa na iné prednastavené mapové triedy. Zároveň môže používateľ vytvoriť novú geometriu kopírovaním existujúcej geometrie. V prípade ak bude existovať záznam bez geometrie, tak umožní vytvorenie novej geometrie, pričom je zároveň aplikovaná kontrola na povinne vyplnené atribúty. Pri zameraní sa na konkrétnu geometriu v prípadoch ak geometria existuje, tak priblíženie sa v mape na konkrétne miesto funguje podľa logiky zamerania sa na parcelu, ak nie je možné parcelu identifikovať, tak zamerania na konkrétne katastrálne územie. Zameranie sa v mapovom okne na konkrétne územie vykoná aplikácia automaticky podľa dostupných údajov bez nutnosti zásahu používateľa.

# Funkčná špecifikácia ySpatial – Evidencia pozemkov

## Evidencia kmeňovej evidencie

Základné práca s gridom (tabuľkou) zobrazujúcou údaje z evidencie pozemkov.

- Zoradovanie hodnôt v tabuľke podľa jedného alebo viacerých atribútov
- Zobrazovanie iba vybraných stĺpcov
- Stránkovanie
- Filtrovanie

Zobrazovanie tabuľky a detailu v kmeňovej evidencii:

- Pozemkov
  - o Lesné pozemky
  - o Vodné plochy
  - o Ostatné plochy
  - o Zastavané plochy
- Zobrazovanie detailov na záložkách
  - o Údaje KN+JPRL
  - o Údaje KN – Parcely E
  - o Plochové tabuľky / JPRL+kmeň
  - o Pozemok
  - o Užívateľ + IMA
  - o KN – C parcely/kmeň
  - o KN – vlastníci / užívatelia
  - o História
- Stavieb
- Zobrazovanie detailov na záložkách
  - o Stavba
  - o Užívateľ + IMA
  - o KN Stavby + C parcely
  - o Plochy na parcele + Tabima
  - o História
  - o Súbory
- Vodných tokov
- Zobrazovanie detailov na záložkách
  - o Pozemok
  - o Užívateľ + IMA
  - o KN - C parcely / kmeň
  - o Stavby a pozemky kmeňovej evidencie
  - o História

V rámci vybraných záložiek je možné používať mapový plugin vo forme zobrazenia mapy, vrátane editácie a editačných nástrojov na prácu s údajmi Pozemkára.

Kmeňová evidencia umožňuje zobraziť dáta podľa predpripravených filtrovacích nástrojov:

- Výber sumy Pozemkár



- Výber sumy KN
- Výber sumy JPRL
- Výber podľa CLV

Súčasťou kmeňovej evidencie je aj:

- nástroj na vyhodnocovanie nesúládov
- nástroje na hromadnú aktualizáciu
- funkcia delimitácie
- funkcie zlučovania a delenia záznamov o pozemkoch
- nástroj na export zobrazených záznamov z gridu do excelu alebo do \*.csv

V presne špecifikovaných prípadoch je možné cez funkciu „Pridať“ aj pridávanie jednotlivých nových záznamov do databázy. Súčasťou kmeňovej evidencie sú aj automatické kontroly na vkladané hodnoty alebo kontroly na automatické prepočty hodnôt v prípade zmien závislých údajov.

## Porovnávanie evidencií

Funkcionality umožňujú rôzne vzájomné porovnanie údajov vrátane archivácie údajov pri ich zneplatnení.

- Archív kmeňovej evidencie
  - Agenda slúži na prezeranie viet v archíve. Ide o vety, ktoré boli vyradené z tabuľky Pozemky z dôvodu skončenia platnosti, alebo delimitácie.
  - Pri tých funkciách systému, kedy dochádza k nahradzovaniu neaktuálnych záznamov o pozemkoch novými (napr. pri aktualizácii kmeňovej databázy údajmi z novej plochovej tabuľky a pod.), sa vety pred ich vymazaním z tabuľky Pozemky uložia do archívu - t. j. pôvodný záznam (ktorý bude odstránený) sa skopíruje do archívnej tabuľky a pridajú sa k nemu technické informácie
  - Archív zároveň poskytuje funkciu vrátenia archivovaných záznamov späť do kmeňovej evidencie
- Porovnávanie evidencie na IMA (investičný majetok)
  - Agenda slúži na porovnanie záznamov v evidencii majetku (tabIMA) voči evidencii pozemkov. Obsluha ponúka preddefinované exporty do XLS a nástroje na opravu viet v evidencii majetku aj v evidencii pozemkov.
- Evidencia na KN
  - Agenda slúži na porovnanie kmeňovej evidencie s údajmi katastra nehnuteľností (KN) a na prípadné zaradenie vybraných záznamov z KN do kmeňovej evidencie pozemkov.
- Plochové tabuľky
  - Plochová tabuľka je jedným z hlavných zdrojov dát do Pozemkára. Jedná sa o dátový popis vzťahu medzi pozemkovou evidenciou KN a Jednotkami priestorového rozdelenia lesa (JPRL). Veta plochovej tabuľky udáva výmeru plochy prekryvu parcely a JPRL.
  - Parcela je vo vete jednoznačne určená číslom katastrálneho územia a číslom parcely, ktoré sa skladá z položiek: kmeň, podlomenie, diel a časť.

- JPRL - jednotka priestorového rozdelenia je určená: kódom plánu (KPL), rokom začiatku platnosti plánu (RZP) a kódom JPRL, ktorý sa skladá z dielca, čiastkovej plochy, porastovej skupiny, druhu pozemku a ostatnej plochy.

## Oceňovanie pozemkov

V tejto agende sa realizuje doplnenie alebo prepísanie množiny viet, nad ktorými sa spúšťa prepočet. Podľa spôsobu ocenenia sa vo vete prepisuje okrem cien aj druh precenenia. Užívateľa informuje, akým spôsobom bola vypočítaná cena vo vete.

- Podľa údajov NLC  
Systém z tabuliek dodaných z NLC postupne vypočítava ceny (cenapar, cenapor) pre porastovú skupinu, čiastkovú plochu, dielec a dopĺňa ich do viet pre lesné pozemky, nastaví druh precenenia na „NLC“ a ceny vo vetách, ktoré pri prvom prepočte (nenašli sa pre ne tabuľkové ceny) ostali prázdne, systém vypočíta a zapíše priemerné ceny. Nastaví druh precenenia na „NLC“. Prepočet sa spúšťa za vybraný rok alebo sa dané KPL.
- Podľa údajov ISKN  
Hodnoty cenapar, cenapoz sa vyplňajú vypočítanými hodnotami z tabuľky dku, ktorá je dodávaná s tabuľkami ISKN z katastra nehnuteľností. Nastaví druh precenenia na „KN“.
- Podľa priemernej ceny za KÚ  
Vo vybratých vetách tabuľky pozemky, kde je nastavený druh ceny „Znalecká“, sa prepíše cenapoz priemernou hodnotou z tabuľky lpfcku.
- Priemerné účtovné ceny  
Evidencia aktuálnych priemerných účtovných cien za katastrálne územia
- Automatické oceňovanie  
Systém pri zmene presne určených parametrov konkrétneho záznamu (pozemku) automaticky prepočíta ceny bez nutnosti ich dodatočného prepočítania používateľom prepočítavať.

## Služby

- Aktualizácia kmeňovej evidencie  
Slúži pre nastavenie podmienok a vykonanie zmien v kmeňovej evidencii pozemkov podľa nových plochových tabuliek.
- Inventúra – zahájenie/schválenie  
Nová inventúra sa zahajuje použitím funkcie Zahájiť inventúru a zadaním dátumu začiatku (a ukončenia) inventúry. Funkcionalita slúži na spustenie procesov inventúry v Pozemkárovi.
- Inventúra – odovzdanie  
Po tom, čo oprávnený používateľ zaháji inventúru, môžu použitím tejto funkcie editori dať na OZ odovzdávať sfinalizované inventúrne dáta na schválenie.  
Po odovzdaní sa dáta za OZ automaticky archivujú do inventúrnej databázy.
- Import údajov z KN

Import KN sa skladá z 7 samostatných krokov, ktoré sa vykonávajú postupne, pričom sa zaznamenáva úspešnosť každého z nich.

V úvode importu sa načíta dátum platnosti dát z DB katastra a uloží sa do databázy. Potom nasleduje postupne aktualizácia jednotlivých tabuliek s katastrálnymi dátami:

1. UpdateKN\_RKU – aktualizácia registra katastrálnych území v [iskn\_rku]

2. UpdateKN\_BP – aktualizácia údajov o bonite pôdy v [iskn\_bp]
3. UpdateKN\_CS – aktualizácia údajov o stavbách v [iskn\_cs]
4. UpdateKN\_EP – aktualizácia údajov parciel registra E v [iskn\_ep]
5. UpdateKN\_LV – aktualizácia údajov o listoch vlastníctva v [iskn\_lv]
6. UpdateKN\_PA – aktualizácia údajov parciel registra C v [iskn\_pa]
7. UpdateKN\_VL – aktualizácia údajov o vlastníkoch v [iskn\_vl]

V prípade, že sa nepodarí uložiť nový záznam do DB Pozemkára, zaevidujú sa aj údaje, ktoré sa nepodarilo uložiť (do DB tabuľky [import\_detail\_errlog], kde sa potom dajú dohľadať), záznam sa preskočí a import údajov pokračuje. Tento postup platí pre všetky kroky importu.

- Import účtovných stavov  
Systém umožňuje import účtovných stavov do Pozemkára.
- Import zo SAP  
Systém umožňuje import presne definovaných údajov zo SAP.
- Export pre SAP  
Systém umožňuje export presne definovaných údajov pre SAP:
- Import TPL z NLC  
Systém umožňuje import plochových tabuliek z NLC podľa presne definovanej šablóny.
- Import cien z NLC  
Systém umožňuje import cien z NLC podľa presne definovanej šablóny.
- Import z PÚ  
Systém umožňuje import údajov pozemkových úprav v presne preddefinovanej šablóne. Import údajov je realizovaný vo viacerých krokoch.
- Export pre WebLes  
Systém umožňuje export presne definovaných údajov pre WebLes.
- Stav importov/exportov  
Systém umožňuje zobrazíť aktuálny stav jednotlivých importov alebo exportov ale aj stav už ukončených výsledkov spracovania.
- Stav hromadných operácií

Systém umožňuje niekoľko typov hromadných operácií nad veľkým počtom dát, pričom niektoré z nich vyžadujú obmedziť možnosti manuálnej editácie užívateľmi, aby neprišlo ku kolízii dát. Ide o nasledovné operácie:

1. Hromadná aktualizácia
2. Delimitácia
3. Hromadné kopírovanie (Výber sumy Pozemkár)
4. Aktualizácia kmeňovej evidencie (doplnenie, rušenie, zálohovanie viet)
5. Import PÚ

Aby sa zároveň neobmedzila možnosť prezerať údaje, vykonávajú sa tieto operácie na pozadí – pre používateľa ostávajú všetky údaje prístupné na prezerať, ale zároveň nemôže editovať údaje kmeňovej evidencie.

## Tlačové zostavy

- Tlačové zostavy sú v Pozemkárovi realizované v rámci MS SQL Reporting Services.
- Každá zostava má presne definovaný rozsah hodnôt a zároveň umožňuje aj filtrovanie obsahu podľa definovaných parametrov.

- Zostava sa po vygenerovaní zobrazí na obrazovku. Súčasťou zostavy je aj zoznam vstupných parametrov. Používateľ ju môže prezrieť v aplikácii alebo stiahnuť v rôznych formátoch.

## Číselníky

Systém obsahuje viacero typov číselníkov, ktoré sú v Pozemkárovi používané a sú riešené centralizovane.

## Registre

V systéme je používaných viacero registrov (spoločných zoznamov), ktoré sú spravované centrálné.

## Administrácia

- Roly a oprávnenia. Riadený prístup na základe rolí a organizačnej jednotky, t.j. používateľ bude môcť editovať údaje iba jemu pridelené údaje a zároveň iba v územnej pôsobnosti jeho organizačnej jednotky
- Prepínanie sa medzi aktuálnou databázou a zálohovanými verziami
- Nastavenia systému
- Nastavenia používateľa
- Mapovanie vstupného XLS súboru pre import cien NLC