Příloha č. 1 oznámení otevřeného řízení VU 18-0150

Editační linka technické mapy

podpora a rozvoj stávajícího řešení

technická specifikace



Institut plánováni a rozvoje hlavního města Prahy

# Obsah

[Obsah 2](#_Toc513122315)

[1. Předmět zakázky 3](#_Toc513122316)

[2. ELTM - popis stávajícího řešení 3](#_Toc513122317)

[2.1 Architektura systému ELTM a použité technologie 3](#_Toc513122318)

[2.2 Vazba na externí systémy 4](#_Toc513122319)

[2.3 Uživatelé 5](#_Toc513122320)

[2.4 Uživatelské rozhraní ELTM 5](#_Toc513122321)

[2.5 Administrace ELTM 6](#_Toc513122322)

[2.6 Data Digitální technické mapy Prahy 7](#_Toc513122323)

[3. Podpora a rozvoj ELTM 8](#_Toc513122324)

[3.1 Help Desk 8](#_Toc513122325)

[3.2 Podpora 9](#_Toc513122326)

[3.3 Rozvoj 9](#_Toc513122327)

[4. Technologické prostředí zadavatele 10](#_Toc513122328)

[5. Požadavky na výstupy 11](#_Toc513122329)

[5.1 Dokumentace a podpora 11](#_Toc513122330)

[5.2 Požadavky na podporu verzí 12](#_Toc513122331)

Přílohy technické specifikace:

1. UG\_ELTM – uživatelská příručka ELTM

2. AG\_ELTM – administrátorská příručka ELTM, včetně schémat architektury ELTM a datových procesů

3. Datový model – schéma datového modelu dat DTM

4. Aktualizační vstupy – popis zdrojů datových vstupů k aktualizaci DTM

# Předmět zakázky

Předmětem zakázky je podpora a rozvoj stávajícího systému Editační linka technické mapy (dále ELTM) pro cca 5 leté období od začátku prosince 2018 do konce roku 2023. ELTM je systém sloužící ke správě a aktualizaci Digitální technické mapy Prahy (dále jen DTM) a souvisejícího datového obsahu. Digitální technická mapa Prahy je součástí Digitální mapy veřejné správy hl. m. Prahy, jejíž obsahové zadání je stanoveno Usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 33/49 z 12. 12. 2013.

Technologie ELTM byla vytvořena pro IPR Praha v období let 2014-2018, přičemž datový obsah využívá a zkvalitňuje výstupy předcházejících projektů Digitální mapa Prahy (2007-2013) a Jednotná digitální mapa Prahy (do roku 2007).

Hlavním účelem této zakázky je zajistit hladký provoz technologie ELTM pro další období a současně zajistit průběžnou modernizaci a nezbytné úpravy pro zefektivnění a celkové zlepšení procesů správy a aktualizace DTM. Současně je účelem zakázky udržet vysokou technologickou úroveň řešení v podmínkách průběžně se rozvíjejícího segmentu IT. Současně s tím má zakázka zajistit také průběžné přizpůsobování se podmínkám rozvoje eGovernmentu v ČR ve vztahu k projektům v oblasti prostorových dat.

Technické zadání stručně popisuje stávající řešení a jeho funkce, zpracovávaná data a požadavky na jeho podporu a plánovaný rozvoj.

# ELTM - popis stávajícího řešení

## Architektura systému ELTM a použité technologie

Systém ELTM je vytvořen na bázi server-klient prostředí využívající technologii GeoMedia Smart Client (dále i GMSC) společnosti Hexagon, což je webová technologie běžící na serveru zadavatele využívající databázi Oracle k ukládání veškerých dat. Klient využívá web protocol a standardy pro komunikaci (např., HTTP a SOAP) se serverem, ale přesto jde o samostatnou aplikaci, která neběží ve webovém prohlížeči. ELTM taktéž komunikuje s řadou externích systémů zadavatele pomocí API či webových služeb.

Nadstandardní funkce vyvinuté na míru IPR Praha jsou implementovány buď na straně klienta v jazyce Java, případně na straně aplikačního serveru pomocí .NET API v jazyce C#.

ELTM má z hlediska uživatele dvě základní části – uživatelské a administrační rozhraní. Každé z těchto rozhraní je dále provozováno ve vývojovém, testovacím a produkčním prostředí. Vývojové prostředí slouží pro vývoj a rozvoj ELTM a je určené pouze dodavateli. Zadavatel používá testovací a produkční prostředí. Mezi těmito prostředími je pro účely optimalizace a správy systému zajištěna jednosměrná synchronizace verzí jeho součástí a jejich konfigurací (testovací prostředí -> produkční prostředí).

Všechny části systému ELTM jsou ve vlastnictví zadavatele včetně všech potřebných licencí a jsou implementovány v prostředí zadavatele na vlastních serverech. Zajištění licencí na jednotlivé části systému nejsou součástí zakázky. Dodavatel přistupuje do prostředí zadavatele přes VPN.

### Klient

Klientská část je vytvořena technologií GeoMedia Smart Client. Jedná se o platformu umožňující vytváření sofistikovaných pracovních postupů (workflows) a pravidel pro práci s geografickými daty, obsahující širokou škálu geoprostorových nástrojů a funkcí. Technologie GMSC je v rámci ELTM využita jak pro uživatelské, tak administrační rozhraní. Podrobná dokumentace GeoMedia Smart Client je dostupná [online](http://smartclient.intergraph.at/documentation/GeoMedia_Smart_Client), včetně popisu [workflow](http://smartclient.intergraph.at/documentation/Category%3AGeoMedia_Smart_Client_Workflows).

Většina funkcionalit ELTM je vytvořena pomocí workflow, specifické nadstandardní funkce na straně klienta jsou implementovány v jazyce Java.

Ke klientské části ELTM jsou k dispozici podrobné příručky – uživatelská a administrátorská, jež jsou přílohami zadání (UG\_ELTM, AG\_ELTM).

### Aplikační server

Aplikační server je implementován v prostředí zadavatele, které je blíže popsáno v kapitole 4. Server slouží také k vývoji nadstandardních funkcí pomocí .NET API v jazyce C#. Více o aplikačním serveru, včetně .NET funkcí je v příloze AG\_ELTM.

### Databáze

ELTM využívá databázi Oracle k ukládání veškerého datového obsahu, který je nezbytný pro provoz systému a pro správu a aktualizaci dat DTM.

Součástí databáze jsou nástroje pro kontrolu a synchronizaci dat z ELTM do Centrálního datového skladu IPR (dále CDS), zálohování dat a uchování historie verzí, import dat Registru územní identifikace a nemovitostí (dále RUIAN), interpolace souřadnice Z atd.

Databáze je členěna na několik základních schémat. Podrobný popis jednotlivých schémat, databázový model a procesy nad databází jsou popsány v příloze AG\_ELTM, kap. 1.1.7.

Vybraná základní schémata jsou:

WORK – pracovní schéma, ve kterém probíhají veškeré editace a kontroly dat. Po skončení editace se data nahrávají do master schéma INGR\_DTM.

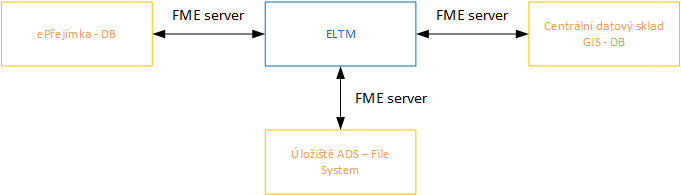
INGR\_DTM – master schéma s hotovými daty, není určeno k editaci dat. Schéma obsahuje konfigurace základních kontrol dat pro replikaci/synchronizaci dat do CDS.

RUIAN – schéma pro import dat registru územní identifikace, adres a nemovitostí (RUIAN) z CDS.

HISTORIE – schéma pro zobrazení historických verzí tabulek (obsahuje vždy aktuální verzi a 2 historické verze za poslední dva měsíce).

## Vazba na externí systémy

ELTM zajišťuje hlavní technologickou část komplexního procesu správy a aktualizace dat DTM. Rozhraní tohoto systému komunikuje s externími systémy (resp. jejich datovými úložišti), nezbytnými pro zajištění ostatních částí této agendy. K přenosu a konverzi dat mezi ELTM a externími systémy slouží FME server. ELTM je taktéž navázáno na Active Directory zadavatele.

**

### e-Přejímka

Aplikace e-Přejímka zajišťuje proces přijetí aktualizačních dokumentací, jejich evidenci, lokalizaci formou ohraničujícího polygonu a kontrolu formální správnosti. Komunikace s aplikací a její databází je realizována pomocí služby API a FME serveru. API je ve správě zadavatele a zobrazuje nově dostupné dokumentace a změny v dokumentacích uložených v e-Přejímce. FME server je ve správě dodavatele a zajišťuje konverzi a import dat z databáze e-Přejímky do ELTM.

### Centrální datový sklad

Centrální datový sklad (CDS) zajišťuje uložení harmonizovaných geografických dat hl. m. Prahy ve vlastním datovém modelu (definován v příloze Datovy\_model). Předávání dat z/do CDS je řešen přímým přístupem do dedikované části databázového úložiště (databáze Oracle s implementací ESRI ST Geometry). Pro konverzi a přenos dat je využit FME server, jenž spravuje dodavatel.

### Úložiště autorizovaných dat správců inženýrských sítí

Autorizovaná data správců inženýrských sítí (ADS) jsou ukládána na file serveru zadavatele ve specifické adresářové struktuře. Předávání dat z/do file systému ADS je řešen přímým přístupem do adresářové struktury. Pro konverzi a přenos dat je využit FME server, jenž spravuje dodavatel.

### FME server

FME server zajištuje ETL migrace dat v prostředí ELTM, konverze dat z externích datových formátů, importy dat z externích systémů a exporty dat do produkční databáze CDS. Migrace dat je realizována prostřednictvím FME Workflow, vytvářených a spravovaných desktopovými nástroji FME Workbench. Podrobný popis využití FME serveru je v příloze AG\_ELTM, kap. 1.1.6. Správa a tvorba FME jobů je součástí poskytovaných služeb dodavatele.

### Active Directory

Active Directory zadavatele slouží ke správě uživatelů a uživatelských rolí a k ověřování uživatele při spuštění klienta ELTM. Ověření probíhá na pozadí pomocí webové služby.

## Uživatelé

ELTM využívají autorizovaní uživatelé IPR Praha, jenž jsou rozděleni do uživatelských skupin. Každé skupině uživatelů je přiřazena uživatelská role, dle níž jsou nastavena práva uživatele v rámci ELTM.

Systém obsahuje 4 základní role uživatelů, jejichž práva jsou dědičná. Jedná se o role Administrátor, Správce aktualizací, Editor čistič a Editor.

Role Administrátor slouží ke správě samotného systému ELTM. Správce aktualizací je administrátorem procesu správy a aktualizace dat DTM. Editor je nejčastějším uživatelem systému a z hlediska procesu správy dat DTM je zodpovědný za zpracování a kontrolu jemu přiřazených dat. Editor čistič je uživatelská role, která disponuje všemi právy editora a navíc i vybranými právy role správce aktualizací, které ale může aplikovat pouze na jemu přiřazené dokumentace.

Uživatelské role jsou uživatelům přiřazovány v rámci Active Directory zadavatele. Popis uživatelských rolí a jejich práce v rámci ELTM je obsahem příloh UG\_ELTM a AG\_ELTM.

## Uživatelské rozhraní ELTM

Uživatelské rozhraní ELTM je vyvinuto pomocí technologie GeoMedia Smart Client a slouží ke správě a vizualizaci datového obsahu ELTM a zpracování dat DTM.

Obsahem tohoto zadání je pouze obecný přehled dostupných funkcí a nástrojů. Podrobná uživatelská příručka k ELTM je přílohou zadání (UG\_ELTM). K dispozici je též online [dokumentace](http://smartclient.intergraph.at/documentation/Category%3AGeoMedia_Smart_Client_Administrator) technologie GMSC.

### Vzhled, standardní funkce a nástroje ke zpracování dat

Uživatelské rozhraní je defaultně členěno do několika hlavních obsahových částí – největší prostor zaujímá mapové okno, menu okna, navigační a konstrukční nástroje, nástroje přichytávání a menu odkazující na další části rozhraní dostupné pro konkrétního uživatele.

Nedílnou součástí jsou i další defaultní funkce technologie GMSC – měření, poznámková vrstva a tisk. Standardní funkce hledání je upravená pro konkrétní atributové dotazy na míru IPR Praha.

Podrobný popis navigačních a konstrukčních nástrojů a dalších dostupných funkcí je v příloze UG\_ELTM, kap. 1.1, či v dokumentaci technologie GMSC.

### Speciální funkce

Kromě standardních funkcí technologie GMSC jsou v rozhraní navíc speciální funkce vyvinuté pro IPR Praha. Funkce jsou implementovány pomocí jazyka Java na straně klienta, případně .NET na straně serveru. Jedná se o tvorbu schodů, interpolaci a rozdělení úsečky, topologické a hromadné editace, rychlé volby, obnovu prvku, výpis lomových bodů, nahlížení do katastru nemovitostí a zneplatnění podrobných bodů. Tyto funkce jsou z hlediska uživatele popsány v příloze UG\_ELTM, kap. 1.1.8., technologicky pak v AG\_ELTM v příslušných kapitolách Java či .NET.

### Dokumentace a díly

Dokumentace je základní obsahovou jednotkou pro zpracování aktualizačního vstupu a obsahuje jeden či více dílů. Dokumentace je fyzicky soubor dat a příloh předaný v rámci jedné přejímky aplikace e-Přejímka, případně jeden soubor dat ADS z datového úložiště. Díly mohou být v rámci dokumentace rozděleny dle území, či dle typu obsažených dat (např. polohopis, IS). Práce s jednotlivými díly se liší kvůli rozdílnému obsahu a rozsahu dat, jejich původu a dle role přihlášeného uživatele.

Podrobný popis dílů, jejich obsahu, struktury dat a způsobu práce s nimi včetně prováděných kontrol z hlediska jednotlivých uživatelských rolí je obsahem přílohy UG\_ELTM. V následujícím období podpory a údržby nebudou zapracovávány všechny již implementované typy dat (dílů). Podpora a rozvoj některých typů dat uvedených v kap. 2.6. není součástí zakázky.

### Správa seznamů a číselníků

Součástí uživatelského rozhraní jsou taktéž komponenty pro správu seznamů entit vystupujících při editaci dat DTM (např. seznam správců dat technické infrastruktury) a hodnot využívaných číselníků. Více v příloze UG\_ELTM, kap. 1.31. a 1.3.3.

### Statistiky a reporty

ELTM obsahuje základní statistiky práce s dokumentacemi a díly s možností exportování reportů do základních formátů. Podrobný popis statistik a reportů je v příloze UG\_ELTM, kap. 1.3.8.

## Administrace ELTM

### Administrační rozhraní ELTM

Administrační rozhraní je dostupné pouze autorizovanému uživateli IPR Praha s rolí Administrátor a slouží ke správě samotného systému ELTM.

Rozhraní slouží především ke konfiguraci uživatelského prostředí a v něm obsažených datových vrstev. Je zde možné konfigurovat obsah mapových projektů dostupných v ELTM (přidání vrstvy, nastavení symbologie dat, cachování vrstev, plovoucí popisky atd). Veškerému konfigurovatelnému obsahu může taktéž Administrátor nastavit práva pro jednotlivé uživatelské role.

Administrační rozhraní je vytvořeno pomocí technologie GeoMedia Smart Client a je dostupné stejně jako uživatelské rozhraní.

Podrobná administrátorská příručka k ELTM je přílohou zadání (AG\_ELTM). K dispozici je též online administrátorská [dokumentace](http://smartclient.intergraph.at/documentation/Category%3AGeoMedia_Smart_Client_Administrator) k technologii GMSC.

### Správa workflow

Většina obsahu, funkcí, akcí a kontrol v ELTM je vytvořena pomocí workflow. Samotná tvorba a editace workflow je v kompetenci programátora dodavatele a je realizována v rámci podpory systému formou rozvojových požadavků.

Jedná se typově například o správu specifických editačních nástrojů (tvorba schodů, hromadný výmaz prvků, editace atributů atd.), správu způsobu práce s jednotlivými díly dokumentací (ADS atd.), správu migrace dat, tvorbu statistických výstupů a reportů atd.

Každé workflow obsahuje vlastní popis nastavení workflow a jeho tříd, nastavení formulářů a nastavení akcí definovaných v rámci workflow. Akce jsou obvykle vytvořené na míru zadavateli vlastními skripty pomocí jazyků Java a .NET a využívají databázi Oracle či externí systémy IPR Praha.

Podrobný popis workflow využívaných v systému ELTM je v příloze AG\_ELTM, kap. 1.1.2.

### Správa FME serveru

FME server slouží ke konverzi a migraci dat mezi ELTM a externími systémy zadavatele. Nastavení workflow a jobů FME serveru je v kompetenci programátora dodavatele a je realizována v rámci podpory systému formou rozvojových požadavků. Zadavatel má k dispozici pouze webové rozhraní FME serveru, ve kterém jsou zobrazeny běžící a dokončené akce FME serveru.

Podrobný popis FME serveru a jeho konfigurace pro ELTM je v příloze AG\_ELTM, kap. 1.1.6.

## Data Digitální technické mapy Prahy

Digitální technická mapa Prahy (DTM) je součástí Digitální mapy veřejné správy hl. m. Prahy (DMVSP), jejíž obsahové zadání je stanoveno Usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 33/49 z 12. 12. 2013.

DTM sdružuje data fyzických objektů polohopisu, sítí technické infrastruktury, účelové katastrální mapy, prvky územní orientace a administrativně správní hranice.

V současné době jsou v rámci ELTM zapracovávány aktualizační vstupy správních hranic, polohopisných dat (TMUMPS), dat inženýrských sítí (TMIS) a dat autorizovaných správců inženýrských sítí (ADS). V rámci systému ELTM byla ale od první fáze jeho implementace v roce 2014 navíc zpracovávána data účelové katastrální mapy (ÚKM). Systém ELTM proto obsahuje nástroje pro zpracování dat ÚKM, jejich rozvoj ani údržba ale není součástí této zakázky.

**Datový obsah DTM**

* Tabulky číselníků
* Hranice správního členění
* Podrobné body technické mapy
* Účelová mapa povrchové situace (TMUMPS)
* Sítě technické infrastruktury (TMIS)
  + Neautorizované
  + Autorizované (ADS)
* Odvozené třídy
  + Budovy
  + Mapa technického využití území (MTVU)

Každý aktualizační vstup a data v něm obsažená podléhají systémovým a uživatelským kontrolám při zapracování v ELTM. Jedná se o kontroly procesu zpracování dat a jejich topologie. Podrobný popis kontrol prováděných v rámci stávajícího řešení je popsán v příloze UG\_ELTM u kapitol o zpracování jednotlivých typů dílů dokumentací.

Přílohami zadání jsou také podrobná specifikace fyzického datového modelu DTM (datovy\_model) a popis aktualizačních vstupů (aktualizacni\_vstupy).

# Podpora a rozvoj ELTM

Předmětem veřejné zakázky jsou služby technické podpory a rozvoje systému ELTM po celé období plnění zakázky splňující smluvní podmínky vyplývající z návrhu smlouvy (požadavků na SLA). Podpora bude sloužit k řešení akutních problémů a drobných změn systému tak, aby byl zajištěn jeho bezproblémový chod. Rozvoj bude sloužit k realizaci větších změn v systému či tvorbě nových funkcí. Pro zajištění obou služeb bude po celou dobu plnění zakázky v provozu pracoviště uživatelské podpory dodavatele (Help Desk) splňující níže popsané požadavky.

## Help Desk

Pracoviště uživatelské podpory dodavatele, v rámci kterého dodavatel zajišťuje vyřizování požadavků na zprostředkování služeb podpory a rozvoje systému. Help Desk bude dostupný online v rozsahu specifikovaném zadavatelem. Obsahem Help Desku bude seznam nahlášených požadavků s indikátorem stavu vyřízení, možnost vložení nového požadavku k vyřízení a veškerá dokumentace k systému ELTM blíže popsaná v kap. 5.2.

Obsah Help Desku:

* Seznam přehledu nahlášených požadavků dostupný pro všechny uživatele obsahující ID závady, název, popis a stav řešení požadavku.
* Registrace závady, havarijní události, změnového či rozvojového požadavku. Vložení nového požadavku bude dostupná pouze uživatelům s rozšířenými právy.
* Všechny verze dokumentů k ELTM dle seznamu v kap. 5.2. Platné verze budou zřetelně odlišeny od starších verzí. Dokumentace bude dostupná uživatelům s příslušnými právy.

Popis procesu využití služby Help Desk:

* Hlášení požadavku prostřednictvím elektronické pošty
* Povinnosti služby po nahlášení požadavku
* potvrzení přijetí požadavku zadavateli elektronickou poštou
* zprostředkování služby Uživatelská podpora po telefonu, pokud o to zadavatel požádal
* předání požadavku k dalšímu řešení specialistům
* sledování průběhu řešení a na požádání informování zadavatele o aktuálním stavu
* Povinnosti služby po ukončení řešení požadavku
* informování zadavatele o vyřešení požadavku elektronickou poštou

## Podpora

Podpora systému ELTM bude zahrnovat služby podpora systému a drobné změny (dále jen podpora), jejíž součástí je i služba Uživatelská podpora po telefonu (více v SLA). Obsahem dodávané služby je poskytování uživatelské podpory a řešení problémů s provozem, užíváním a administrací systému a realizování požadavků na provedení drobných změn v systému ELTM.

Problémy se rozumí všechny vady, které zadavatel objeví v již dodaných a akceptovaných částech systému. Cílem řešení problémů je uvedení dotčených částí systému do plně funkčního a obsahově správného stavu. Drobnými změnami se rozumí úprava funkčnosti aplikací, které lze realizovat v rámci časového rozsahu uvedeného v SLA. Odpovědné osoby dodavatele a zadavatele se musí na rozsahu - náročnosti práce dohodnout.

Pracovníci zadavatele budou hlásit požadavek na službu podpory na pracoviště Help Desku. Při hlášení uživatel popíše daný problém či požadovanou drobnou změnu, klasifikuje požadavek dle závažnosti a přiřadí prioritu řešení. Dle výběru priority řešení se liší požadované doby odezvy dodavatele, zahájení řešení požadavku a termín vyřešení požadavku. Konkrétní časy a pokuty za jejich nedodržení budou dány smluvními podmínkami. V případě řešení požadavku na provedení drobné změny dodavatel při potvrzení přijetí požadavku uvede předpokládaný rozsah práce a termín řešení a před samotnou realizací musí být návrh odsouhlasen oprávněnou osobou zadavatele.

## Rozvoj

Rozvoj systému ELTM bude zahrnovat služby změnové a rozvojové požadavky (dále jen rozvoj). Služba bude poskytována po celou dobu plnění zakázky v potřebném rozsahu dle aktuálních požadavků zadavatele za podmínek stanovených v SLA.

Rozvoj bude sloužit k realizaci požadavků zadavatele na provedení změn v systému ELTM, které vzhledem ke svému rozsahu nelze realizovat v rámci podpory. Jedná se zejména o úpravy, rozšíření a vývoj nové funkčnosti systému ELTM, upgrade ELTM kvůli nové verzi používaných technologií, konzultace a školení kdykoli v průběhu plnění zakázky.

Požadavky na rozvoj bude zadavatel podávat na pracoviště Help Desku, kde požadavek konkrétně specifikuje. Dodavatel následně kontaktuje zadavatele a navrhne rozsah, cenu a termín realizace požadavku. V případě akceptace návrhu oprávněná osoba zadavatele vystaví tzv. zakázkový list s uvedením rozsahu a termínu prací, ceny a způsobu akceptace a po jeho akceptaci dodavatel zahájí řešení. Zakázkové listy budou evidovány a fakturovány podle skutečně vykonané práce dodavatele.

Zadavatel v rámci plnění zakázky předpokládá rozvoj systému ELTM o níže popsané požadavky.

### Využití databáze PostGRE SQL

Stávající řešení využívá databázi Oracle k ukládání veškerého datového obsahu, který je nezbytný pro provoz systému a pro správu dat DTM. Požadavek na rozvoj je zpracování analýzy na převod dat a funkčnosti z DB Oracle do DB PostGRE SQL a možností jejího využití.

Analýza bude obsahovat následující kapitoly:

* analýza existence databázových nástrojů využívaných v ELTM v DB PostGRE SQL, případně návrh náhradního řešení s dostupnými nástroji
* časový odhad na realizaci – vytvoření databázového modelu, přesun dat, nastavení všech procesů prováděných v rámci databáze
* návrh průběhu realizace migrace tak, aby nebyla narušena kontinuita správy dat DTM
* nároky na technologické zázemí zadavatele pro nasazení databáze do vlastního prostředí

### Vizualizace dat v 3D prostředí

Nová komponenta umožňující uživateli zobrazení editovaných dat v 3D prostředí pro zajištění jejich jednoznačné identifikace (např. data se stejnými souřadnicemi X, Y, ale rozdílnou výškou). 3D okno bude sloužit k vizualizaci, výběru a identifikaci vybraného prvku a bude obsahovat standardní navigační a ovládací nástroje 3D okna. Komponentu bude možné zapnout/vypnout dle potřeb uživatele nezávisle na zobrazení dat ve standardním 2D prostředí ELTM.

Komponenta bude interaktivně komunikovat se standardním 2D editačním prostředím tak, že bude synchronizováno jejich ovládání, označení výběru a identifikace prvků. Tzn., že při pohybu 2D editačního okna se bude pohybovat i 3D okno, prvek vybraný ve 2D okně bude vybrán i v 3D okně atd.

### Zobrazení sférických snímků

Nová komponenta umožňující zobrazení aktuálně editovaného prostoru v samostatném okně obsahujícím zobrazení 360° (sférických) snímků se standardními navigačními a ovládacími prvky. Samostatné okno se sférickými snímky bude otevřeno na tom samém místě a přiblížení odpovídajícímu aktuálnímu nastavení editačního okna. Pohyb v obou oknech bude synchronizován.

Komponenta bude realizována s využitím vlastních sférických snímků IPR Praha, které budou dostupné během roku 2019. Tyto snímky budou pro účely komponenty poskytovány formou API vytvořeného na míru dle domluvy mezi zadavatelem a dodavatelem.

### Podpora Jednotného výměnného formátu DTM

Rozšíření funkčnosti systému o podporu aktualizačních vstupů předávaných v Jednotném výměnném formátu DTM (dále jen JVF), který bude zaveden v souvislosti s vydáním Vyhlášky o vedení technické mapy obce na území hl. m. Prahy.

Předmětem rozšíření je doplnění nástrojů a služeb, které zajistí:

1. Komunikace se systémem e-Přejímka
   1. Formální kontrola dodržení syntaxe a struktury JVF
   2. Kontrola existence a validity povinných prvků obsahu JVF
   3. Načtení dokumentace do systému ELTM
2. Zpracování dokumentace JVF v systému ELTM
   1. Zjištění změněných prvků DTM
   2. Příprava podpůrných prvků/nástrojů pro usnadnění editace změny na základě zjištěných změn

Jednotný výměnný formát bude využívat struktury JVF DMVS verze 1.2 definované v rámci projektu přípravy JVF DMVS realizované krajskými úřady v letech 2016-2018 a průběžně dostupných výsledků navazujícího projektu MV ČR realizovaného prostřednictvím TAČR (TITSMV705 Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy).

# Technologické prostředí zadavatele

Systém je provozován na platformě hardwarových (HW) a softwarových (SW) prostředků zadavatele. Serverová část řešení je provozována na virtualizační farmě s konfigurací pro vysokou dostupnost dat na platformě VMware ESXi 6.x a mladší. Virtuální servery jsou konfigurované a výkonově škálované. Je využit operační systém Linux pro databázové prostředí a MS Windows pro aplikační server. Oba operační systémy jsou udržovány v licenčně správné a aktuální dostupné verzi. Pro potřeby zálohování aplikačních serverů je využito technologií VMware backup a technologií IBM Spectrum Protect (TSM).

Datová úložiště provozovaná na technologii IBM připojená k virtualizační farmě disponují kapacitou v řádu TB v rychlých (NL)SAS, SSD discích a běžných (NL)SATA discích určených pro méně exponovaná data. Virtualizační farmy a datová úložiště jsou propojená SAN infrastrukturou.

Centrální datový sklad je provozován na DB Oracle EE 12c a mladší s licencí pro Oracle Spatial. Pro uložení prostorových dat je použito technologie ESRI ArcGIS SDE verze 10 a vyšší.

Uživatelé pracují na stanicích s OS MS Windows 7 64bit a mladší, jsou součástí MS domény ve verzi 2012, ověřování identit probíhá k Microsoft Active Directory. Do sítě jsou uživatelé připojeni přes pevné cca 100Mb připojení, případně přistupují do sítě přes VPN.

Specificky pro systém ELTM jsou v prostředí zadavatele využívány licence FME serveru a licence pro technologii GeoMedia. Soupis všech licencí SW využívaného v rámci systému ELTM uvádí následující tabulka:

|  |  |
| --- | --- |
| GeoMedia Professional | MNT v. 2015 |
| GeoMedia Smart Client Advantage | ONE MNT v. 2015 |
| GeoMedia Smart Client Advantage | TFB v. 2015 |
| GeoMedia WebMap Essentials | ONE v. 2015 |
| GeoMedia WebMap Essentials | TFB v. 2015 |
| FME Server (1x engine) | v. 2017.1 |
| FME Desktop | v. 2017.1 |

Systémy zadavatele jsou obvykle z bezpečnostních a výkonových důvodů průběžně aktualizovány na nové aktuální verze, což klade nároky na zajištění kompatibility. V rámci vývojových verzí OS a aplikačních serverů třetích stran je výběr opravných balíčků implementován do měsíce po jejich zveřejnění. V rámci CDS jsou aktualizace plánovány v půlroční periodě.

Úplné vývojové, testovací a produkční prostředí (tj. včetně datového úložiště a aplikačních rozhraní) je realizováno v prostředí zadavatele a zadavatel má na všechny součásti systému plná majetková práva.

Přístup do vyhrazené části síťového prostředí zadavatele bude pro dodavatele realizován prostřednictvím VPN.

# Požadavky na výstupy

## Dokumentace a podpora

Dodavatel bude udržovat aktuální dokumentaci pro veškeré komponenty systému. Dokumentace bude aktualizována jednou ročně a při každé zásadnější změně v systému (požadavek na mimořádné předání aktualizované dokumentace bude vždy specifikován zadavatelem).

Dodavatel bude udržovat aktuální uživatelskou příručku, administrátorskou příručku a schémata a datové modely související se systémem ELTM. Textové části dokumentace budou k dispozici ve formě PDF dokumentů nebo www aplikace, schémata a modely budou dostupné ve formátu Visio či jiným kompatibilním s Enterprise Architect.

Balíček dokumentace bude obsahovat:

* Uživatelská příručka – stávající dokument UG\_ELTM udržovaný v aktuální verzi
* Administrátorská příručka:
  + Stávající dokument AG\_ELTM udržovaný v aktuální verzi, včetně aktualizovaných verzí v něm obsažených schémat
  + schéma architektury systému ELTM včetně všech vazeb
  + datový model databázového úložiště
  + procesní a datový model systému ELTM
* Schémata a datové modely:
  + schéma architektury systému ELTM včetně všech vazeb
  + datový model databázového úložiště
  + procesní a datový model systému ELTM

Dodavatel zajistí podporu a rozvoj systému dle specifikace v kap. 3.

## Požadavky na podporu verzí

Provedení upgrade systémové platformy a zajištění odpovídající aktualizace ELTM se předpokládá provádět na základě dohody mezi zadavatelem a dodavatelem. Úpravy technologie budou v těchto případech prováděny prostřednictvím změnových požadavků.

Dodavatel bude zadavatele pravidelně 1x ročně a navíc při každé zásadní změně užívaných technologií informovat o možných upgrade systému či jeho částí, včetně předložení analýzy výhod a rizik.

Provedení změn a aktualizací systému bude vždy testováno na testovacím prostředí zadavatele. Po akceptaci budou změny následně implementovány do produkčního prostředí. Technologie systému musí umožňovat návrat k předchozí verzi jednotlivých částí systému v případě selhání funkčnosti aktualizací.