

Příloha č. 2 Zadávací dokumentace

Technická specifikace

Dodávka a implementace informačního systému digitální technické mapy Jihomoravského kraje

Jihomoravský kraj

Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno

OBSAH

1.	Úvod	4
1.1.	Popis plnění podle této technické specifikace	5
1.2.	Hlavní cíle realizace předmětu plnění	7
1.3.	Legislativní rámec	8
1.4.	Bezpečnostní požadavky	10
1.5.	Systémová integrace	10
2.	Popis výchozího stavu.....	11
2.1.	Stávající DTM na území JMK.....	11
2.1.1.	Technická mapa JMK	11
2.1.2.	Digitální technická mapa Města Brna.....	11
2.1.3.	Digitální technické mapy dalších měst a obcí.....	11
2.2.	Identity Management JMK	11
3.	Architektura řešení.....	12
3.1.	Byznys architektura	12
3.1.1.	Přehled uživatelů dle jednotlivých rolí	13
3.1.2.	Přehled rolí evidovaných v informačním systému DTM Kraje	14
3.1.3.	Katalog funkcí a procesů veřejné správy a ve veřejné správě.....	15
3.2.	Aplikační a datová architektura.....	16
4.	IT infrastruktura.....	18
4.1.	Technologické centrum pro provoz informačního systému DTM JMK	18
4.1.1.	SW platformy APV	19
5.	Datový sklad	21
5.1.	Prostorové databáze	21
5.2.	Standardní databáze.....	23
5.3.	Souborová data	24
6.	Aplikační komponenty.....	25
6.1.	Portál DTM – frontend	25
6.2.	Portál DTM – backend	27
6.3.	Nástroje pro kontrolu a konverzi dat DTM.....	33
6.4.	Nástroj pro zpracování geodetických změnových dat	36
6.5.	Nástroje pro administraci a správu	37
7.	Integrace a vazby.....	38
7.1.	Integrace a vazby na interní systémy JMK	38
7.1.1.	Integrace na identity Management JMK	38

7.1.2.	Vazba informačního systému DTM JMK s ÚAP JMK	38
7.1.3.	Integrace na eSSL	38
7.1.4.	Integrace na ServiceDesk	38
7.2.	Integrace na externí systémy	38
7.2.1.	Integrace na informační systém DMVS	39
7.2.2.	Integrace na ISSI	39
7.2.3.	Integrace informačního systému DTM JMK s informačními systémy DTM sousedních krajů	40
7.2.4.	Vazba informačního systému DTM JMK a informačního systému města Brno.....	40
7.2.5.	Integrace na Národní katalog otevřených dat veřejné správy	41
7.2.6.	Integrace na ISZR	41
7.2.7.	Portál národního bodu pro identifikaci a autentizaci (dále jen jako „NIA“).....	41
7.2.8.	JIP/KAAS.....	42
7.2.9.	Portál stavebníka	42
7.2.10.	Národní portál územního plánování.....	42
7.3.	Předpokládané požadované technické parametry dostupnosti a výkonnosti služeb	43
8.	Implementace a zprovoznění	44
8.1.	Implementace informačního systému DTM JMK	44
8.1.1.	Prováděcí dokumentace	44
8.1.2.	Instalace APV do prostředí zadavatele	45
8.1.3.	Konfigurace dodaného řešení pro potřeby objednatele	46
8.1.4.	Testovací prostředí	46
8.2.	Zavedení dat a jejich průběžná údržba po dobu Fáze 1 – vybudování IS DTM	46
9.	Související služby a dodávky	48
9.1.	Dokumentace k dodanému řešení	48
	Analýza rizik	50
9.2.	Zaškolení na dodané řešení	51
10.	Testovací provoz	53
11.	Seznam zkratk a pojmů	53
12.	Seznam příloh	56

1. Úvod

Tento dokument je určen k popisu a definici rozsahu díla, dodávek a služeb, které zadavatel poptává jako předmět plnění ve veřejné zakázce s názvem „Dodávka a implementace informačního systému digitální technické mapy Jihomoravského kraje“ (dále jako „IS DTM JMK“, digitální technická mapa dále jako „DTM“). Předmětem této dokumentace je popis a stanovení požadavků zadavatele na pořízení aplikačního programového vybavení DTM JMK, a to včetně nedílně souvisejících požadavků jako např. provedení integračních vazeb, zavedení dat, aktualizace zavedených dat, zaškolení, dodání licencí, zpracování dokumentace a poskytování provozní podpory na dobu neurčitou. IS DTM JMK je realizován v rámci realizace projektu „Digitální technická mapa Jihomoravského kraje“ (dále jen „Projekt“), který je spolufinancován v rámci Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost – Vysokorychlostní internet – Výzva III Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (DTM)¹ (dále jen „Výzva“).

Pro účely plnění dle této technické specifikace se za datový obsah Digitální technické mapy (dále jen „Datový obsah DTM“) považuje datový obsah uvedený v rozsahu přílohy č. 7 Specifikace technického standardu² Výzvy, ve Výzvě samé, v Metodice pořizování, správy a způsobu poskytování dat digitální technické mapy³ (dále jen „Metodika ČÚZK“) a v Metodických návodech vzniklých v rámci Projektu TITSMV705 – Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)⁴, které jsou uvedeny v příloze č. 7 Výzvy.

DTM kraje je podle ustanovení § 4b zákona č. 47/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, vedena pro území kraje a jejím správcem je krajský úřad v přenesené působnosti. Podrobné vymezení obsahu DTM kraje stanovuje prováděcí právní předpis, kterým je vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje (dále jen „Vyhláška“). Vyhláška mimo jiné upravuje i formy a podmínky poskytování údajů z DTM nebo náležitosti výsledků zeměměřických činností předávaných jako podklad pro aktualizaci DTM kraje. Po technické stránce budou DTM krajů realizovány jako decentralizovaný systém se samostatnými informačními systémy jednotlivých krajů v jejich správě. Centrální komponentou bude Informační

¹ https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/vysokorychlostni-internet-iii--vyzva-_vznik-a-rozvoj-digitalnich-technickych-map-kraju--254036/

² https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/2020/11/Priloha-c-7_Specifikace-tech-standardu.pdf

³ <https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/2021/1/Metodika-porizovani--spravy-a-zpusobu-poskytovani-dat-digitalni-technicke-mapy.pdf>

⁴ <https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/Portal/dokumenty>

systém digitální mapy veřejné správy⁵ ve správě ČÚZK, tento systém bude jakousi vstupní bránou do DTM krajů.

Údaje do DTM kraje bude zapisovat editor, který bude odpovídat za správnost, úplnost a aktuálnost zapisovaných údajů v rámci charakteristik přesnosti stanovených vyhláškou. Jedním ze základních rysů technických řešení DTM krajů je přímá editace údajů o sítích dopravní a technické infrastruktury jejich správci. Každý správce sítě (tedy i obce z pozice správců svých sítí) musí zajistit přímo editaci do systému příslušné krajské DTM, a to musí zajistit pomocí definovaných a standardizovaných rozhraní. Ostatní údaje bude do DTM kraje zapisovat přímo kraj, a to na podkladě předaných technických podkladů definovaných Vyhláškou. Těmito podklady bude buďto geodetická část dokumentace skutečného provedené stavby nebo geodetický podklad pro vedení DTM. Všechny vstupy a výstupy do DTM jsou standardizovány Vyhláškou nebo upřesněny v popisu Jednotného výměnného formátu Digitální technické mapy⁶ (JVF DTM).

Údaje o objektech a zařízeních, které budou obsahem DTM, předají na výzvu krajského úřadu obce a vlastníci, případně provozovatelé nebo správci dopravní a technické infrastruktury, které tyto údaje vedou. Do doby vybudování jednotného rozhraní pro předávání údajů k aktualizaci DTM a pro zápis do DTM budou tyto údaje krajům předávány přímo, a to ve výše uvedeném výměnném formátu.

1.1. Popis plnění podle této technické specifikace

Předmětem plnění veřejné zakázky je pořízení aplikačního programového vybavení digitální technické mapy Jihomoravského kraje (dále jen „APV DTM JMK“), a to včetně nedílně souvisejících požadavků typu provedení integračních prací, zaškolení, dodání licencí a zpracování dokumentace. IS DTM JMK bude významným informačním systémem ve smyslu zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Hlavním cílem objednatele je pořídit a implementovat moderní IS DTM krajů, který naplní potřeby na něj kladené nejen platnou legislativou, ale i dalšími interními požadavky, které jsou popsány jako další požadované funkce v této technické specifikaci. Dále je cílem zajistit optimální provoz digitální technické mapy krajů zejména v oblasti zpracování a vedení relevantních geodat a dat, která jsou definována legislativou a potřebami krajů na vedení v IS DTM a podpory agend spojené s předmětnou legislativou.

Tato technická specifikace IS DTM JMK vymezuje požadavky a základní rámec pro implementaci systému. IS DTM musí dále splňovat požadavky a obsahovat funkcionality, které jsou definované v dokumentu Koordinační rady správců digitální mapy veřejné správy a digitálních technických map krajů „Společná technická dokumentace Informační systém Digitální technické mapy kraje“⁷ verze 1.1 z 2. ledna 2022 jakožto dokumentu popisující základní technické požadavky na realizaci IS DTM kraje,

⁵ <https://www.cuzk.cz/DMVS/O-IS-DMVS.aspx>

⁶ <https://www.cuzk.cz/DMVS/JVF-DTM.aspx>

⁷ https://www.cuzk.cz/DMVS/Podklady-IS-DTM/20211220_Spolecna-technicka-specifikace-IS-DTM-kra.aspx

který je přílohou č. 2 této technické specifikace. IS DTM dále musí být v souladu s požadavky Výzvy, a to zejména její přílohy č. 7 „Specifikace technického standardu IS DTM“⁸.

Všechny tyto uvedené dokumenty pak vytváří komplexní požadavky a vymezují rámec pro implementaci celého řešení, kterými se musí poskytovatel řídit. Předmětem dodávky jsou následující činnosti poskytovatele:

- Dodávka a zavedení APV IS DTM JMK do prostředí IT infrastruktury Krajského úřadu Jihomoravského kraje.
- Provedení integračních vazeb APV IS DTM JMK na interní a externí systémy kraje.
- Provedení integračních vazeb na informační systém DMVS.
- Postupné zavádění dat ZPS, TI a DI do IS DTM JMK.
- Průběžná údržba a aktualizace pořízených dat po dobu Fáze 1 – vybudování IS DTM.
- Provedení testovacího provozu APV IS DTM JMK a předání do řádného užívání.
- Zaškolení správců datového skladu a administrátorů APV IS DTM JMK.

Dále je předmětem plnění dodávka:

- Dokumentace k dodanému plnění v požadovaném rozsahu.
- Všech licencí potřebných pro provoz APV IS DTM JMK.

IS DTM musí splňovat tyto základní obecné požadavky:

- Objednatel požaduje oddělení prezentační, aplikační a databázové části informačního systému umožňující logické oddělení datových struktur obsažených v databázi, a aplikačních částí a uživatelských rozhraní.
- Objednatel s ohledem na předpokládaný dlouhodobý provoz a životnost pořizovaného řešení požaduje, aby samotný informační systém a databázové řešení byly postaveny na současných, a nikoliv již překonaných/opouštěných technologiích, které zajistí dlouhodobou podporu dodaného řešení. Z pohledu této technické dokumentace budou za překonané/opouštěné technologie považovány takové, u kterých je v době podání nabídek známo, že v příštích 2 letech od konce lhůty pro podání nabídek na tuto veřejnou zakázku, jejich tvůrce ukončí podporu jejich životního cyklu a dále takové, jejichž vývoj a podpora již byly ukončeny.
- V rámci architektury řešení Objednatel požaduje, aby primární zpracování požadavků a dat probíhalo v serverovém prostředí informačního systému s minimálním využitím klientských stanic prostřednictvím klientské aplikace, která má primárně sloužit pro přístup k IS v serverovém prostředí, jeho prostředkům a funkcionalitám.
- Informační systém musí umožňovat transakční zpracování dat, tedy zpracování dat po jednotlivých krocích, které je možné opakovat nebo vracet zpět včetně logu takových kroků a operací. Zároveň však musí mít uživatel IS DTM možnost zahájit několik takových transakcí nezávislých na sobě.

⁸ https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/2020/11/Priloha-c-7_Specifikace-tech-standardu.pdf

- Informační systém bude dodán tak, aby jej mohli administrovat v plném rozsahu oprávnění pracovníci Objednatele bez potřeby součinnosti Poskytovatele.
- Všechny uživatelské části produkčního systému musí s uživatelem komunikovat česky, a to včetně chybových hlášení, produkčních exportů a importů dat. Pro tvorbu individuálních výstupů administrátorů, export a import dat a další funkcionality vyhrazené administrátorům systému (např. logy) se připouští komunikace a rozhraní v angličtině.
- IS DTM bude umožňovat strukturované a parametrizovatelné zadávání údajů s funkcionalitou pro sdílení jednotlivých položek v dalších oblastech (s cílem zabránění duplicitních zápisů stejných údajů na různých místech IS). Jedná se o požadavek na minimalizaci manuálního zadávání údajů (např. již někde jednou zadaných) ve všech částech systému.
- Významný informační systém – Předmět plnění podle této technické dokumentace je ze strany Objednatele označen jako Významný informační systém na základě Vyhlášky Národního bezpečnostního úřadu a Ministerstva vnitra č. 317/2014 Sb., o významných informačních systémech a jejich určujících kritériích. Předmět plnění proto musí plnit pravidla související legislativy, včetně požadavků na bezpečnost a související dokumentaci. Potřebné kroky a činnosti nezbytné pro splnění požadavků z legislativy budou Objednatelem rozpracovány v prováděcí dokumentaci.
- Informační systém veřejné správy – Předmět plnění podle této technické dokumentace je ze strany Objednatele označen za informační systém veřejné správy podle zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a proto musí být i v souladu s touto legislativou.
- Agendový informační systém – Předmět plnění podle této technické dokumentace je ze strany Objednatele označen za Agendový informační systém podle zákona č. 111/2009 Sb., o základních registrech, ve znění pozdějších předpisů, a proto musí být i v souladu s touto legislativou.

Předmět plnění rovněž obsahuje plnění, které není uvedeno v Technické dokumentaci a jejích přílohách, ale jehož realizace je nezbytná pro provedení díla, tj. pro řádné a včasné dokončení díla v souladu se smlouvou o dílo a jejími přílohami. Zahrnuje veškerá plnění včetně software pro zajištění 100% funkčnosti a provozuschopnosti informačních systémů a dalších komponent na základě této technické dokumentace a jejích příloh.

1.2. Hlavní cíle realizace předmětu plnění

- Vytvoření informačního systému pro správu a průběžnou aktualizaci dat DTM na území kraje s obsahem objektů základní prostorové situace (dále jako „ZPS“), technické infrastruktury (dále jako „TI“) a dopravní infrastruktury (dále jako „DI“).
- Zavedení pořízených dat do IS DMT JMK (data budou pořízena v rámci jiného souběžně realizovaného projektu) a jejich aktualizace v DTM JMK po dobu Fáze 1 – vybudování IS DTM ve smyslu odst. 3.2 písm. a) Obchodních podmínek (závazného návrhu smlouvy), které tvoří přílohu č. 1 zadávací dokumentace.
- Vytvoření zdroje geodeticky ověřených prostorových dat nejvyšší úrovně podrobnosti a prostorových služeb nad těmito daty, která budou sloužit pro digitalizaci stavebního řízení a správu a vedení majetku kraje

- Zapojení IS DTM JMK do distribuovaného řešení DTM v rámci ČR, včetně inicializace souvisejících údajů s informačním systémem DMVS realizovaným ČÚZK
- Návaznost na následující souběžně realizované projekty
 - Pořízení IT infrastruktury digitální technické mapy (DTM) Jihomoravského kraje (blíže viz příloha č. 3)
 - Pořízení dat digitální technické mapy (DTM) Jihomoravského kraje – dokumentace je k dispozici v rámci zadávací dokumentace veřejné zakázky s názvem „Pořízení a konsolidace dat pro IS digitální technické mapy Jihomoravského kraje“, bližší informace jsou dostupné na https://zakazky.krajbezkorupce.cz/contract_display_25355.html

Realizací projektu dojde k vytvoření digitální technické mapy na úrovni kraje. JMK následně na území kraje zajistí správu a vedení dat o ZPS, TI a DI v detailu stanoveném platnou legislativou a prováděcími předpisy, v rámci níž za dílčí obsah ponese odpovědnost jednotliví vlastníci, správci či provozovatelé jednotlivé infrastruktury. Tato data budou dostupná v informačním systému, který je bude dále zprostředkovávat do národního systému Digitální mapy veřejné správy provozované ČÚZK, který na národní úrovni sjednotí výstupy jednotlivých digitálních technických map krajů a bude vstupem pro zajištění aktualizace jejího obsahu.

1.3. Legislativní rámec

Legislativní ukotvení DTM vychází ze schváleného Zákona č. 47/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů. Digitální technická mapa je tak ukotvena v zákoně č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví, kde je definována jako databázový soubor obsahující údaje o dopravní a technické infrastruktuře a vybraných přírodních, stavebních a technických objektech a zařízeních, které zobrazují a popisují jejich skutečný stav.

Digitální technická mapa kraje je vedena pro území kraje. Jejím správcem je krajský úřad v přenesené působnosti.

Realizované řešení DTM bude odpovídat následujícím legislativním předpisům.

Zákon
Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením (zákon o zeměměřictví)
Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech
Zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) – GDPR

Vyhláška
Vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje (dále jen vyhláška o DTM kraje)
Vyhláška č. 82/2018 Sb. o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti)
Normy, standardy a směrnice
Výzva III programu podpory vysokorychlostní internet – aktivity: Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (DTM), (dále jen Výzva DTM)
Metodika pořizování, správy a způsobu poskytování dat
Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM) verze 1.4 - https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/portal
Metodický návod pro pořizování dat DTM kraje – realizovaný v programu BETA2 projektem TITSMV705 s názvem „Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)“ administrovaného TAČR pro konečné uživatele resort MV ČR a participující resorty.
Metodický návod pro správu a údržbu plošných (polygonových) dat ZPS v DTM kraje – realizovaný v programu BETA2 projektem TITSMV705 s názvem „Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)“ administrovaného TAČR pro konečné uživatele resort MV ČR a participující resorty.
Metodický návod pro správu a údržbu dat TI a DI v DTM kraje – realizovaný v programu BETA2 projektem TITSMV705 s názvem „Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)“ administrovaného TAČR pro konečné uživatele resort MV ČR a participující resorty.

Dále budou při realizaci DTM zohledněny následující legislativní a právní předpisy:

Vyhláška
Vyhláška č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
Vyhláška č. 526/2006 Sb., vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
Normy, standardy a směrnice
Digitální Česko 2.0 – Cesta k digitální ekonomice
Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020 (GeoInfoStrategie) + příslušný akční plán – platná zastřešující vládou schválená národní strategie
Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES ze dne 14. března 2007 o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE)

1.4. Bezpečnostní požadavky

Při realizaci řešení bude zajištěn soulad s následujícími požadavky na bezpečnost:

- Zajištění plnění požadavků zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a navazující vyhlášky č. 82/2018 Sb. (dále i VKB) pro významný informační systém.
- Zajištění souladu řešení s bezpečnostní politikou a bezpečnostními směrnicemi zadavatele (zadavatel zajistí předání potřebné dokumentace na základě NDA).
- V architektuře aplikace, resp. informačního systému zpracovávajícího osobní údaje zohlednit umožnění realizace práv subjektů údajů dle článků 15–19 Obecného nařízení 2016/679 o ochraně osobních údajů.
- Zajištění bezpečného vývoje např. dle doporučení organizace OWASP (OWASP Secure Coding Practices, OWASP Top 10 Proactive Controls a navazující dokumenty) a uplatnění požadavků na bezpečnost (OWASP Application Security Verification Standard (ASVS)).
- Zajištění školení vývojového týmu v oblasti standardů bezpečného vývoje, předložení obsahu školení.

1.5. Systémová integrace

Z hlediska administrace použitého SW, jeho licenčních podmínek, zavedení pořízených dat do DTM, integrace na aplikace JMK a zejména s ohledem na souběžně realizované projekty na pořízení IT infrastruktury a dat DTM (viz kap. 1.2) poskytovatel zajistí systémovou integraci jednotlivých částí APV v rámci tohoto projektu a zároveň integraci se souběžně realizovanými projekty na pořízení IT infrastruktury a dat DTM. V rámci tohoto projektu je proto nutné zajistit integrační služby tak, aby byla zajištěna kompatibilita jednotlivých komponent APV a zároveň kompatibilita s IT infrastrukturou a daty DTM.

2. POPIS VÝCHOZÍHO STAVU

2.1. Stávající DTM na území JMK

2.1.1. Technická mapa JMK

Jihomoravský kraj na svém správním území historicky neprovozoval žádnou technickou mapu kraje, ani neprováděl systematický sběr dat v podrobnosti technické mapy. Realizace DTM JMK proto nenavazuje na žádné stávající krajské řešení technické mapy.

2.1.2. Digitální technická mapa Města Brna

Statutární město Brno již v současnosti disponuje vyspělou základnou geografických dat vedených primárně v tzv. Digitální mapě Brna (dále jen „DMB“) a v řadě dílčích (agendových nebo agendově orientovaných) informačních systémů propojených na DMB. Digitální mapa Brna je tvořena jak samotnou geografickou databází, tak komplexním systémem pro správu této geodatabáze (dále též informační systém DMB). Klíčovou součástí DMB je DTM, nad kterou je (v kombinaci s dalšími základními geodaty, především DKM) vytvářena a udržována celá řada odvozených datových sad.

DMB pokrývá celé území města Brna. Část těchto dat (analýza poskytnutá Krajským úřadem uvádí 40 %) je pořízena geodetickými metodami v parametrech odpovídajících požadavkům DTM ČR, část těchto dat parametrům DTM ČR zřejmě neodpovídá a jejich kvalita bude muset být ověřena.

Informační systém DMB je navržen tak, aby dokázal dynamicky reagovat jak na nové požadavky uživatelů, tak i na změny vyvolané technologickým vývojem.

2.1.3. Digitální technické mapy dalších měst a obcí

Kromě města Brna jsou dále na území krajem vedeny technické mapy v obcích a městech Kuřim, Tišnov, Vacenovice, Vracov, Veselí nad Moravou, Bučovice, Boskovice, Vyškov, Hodonín, Znojmo a Jinačovice. Data technických map nejsou ve většině případů průběžně aktualizována a svojí kvalitou neodpovídají potřebám a požadavkům na ZPS. V případě některých technických map měst a obcí jsou data vedena pouze na části jejich správních území, a to především tam, kde probíhala investiční činnost. Data starších technických map obsahují zaměření pouze uličního prostoru a neobsahují data vnitrobloků. Výškové údaje jsou vedeny pouze na části technických map.

Z hlediska použití dat stávajících technických map měst a obcí pro potřeby pořizování dat ZPS lze předpokládat využitelnost dat v rozsahu do 40 %.

2.2. Identity Management JMK

Pro správu identit je využíván SW Microsoft Active Directory 2008 R2 včetně jejích standardních rozhraní.

3. ARCHITEKTURA ŘEŠENÍ

3.1. Byznys architektura

Byznys architektura je navržena s ohledem na definování DTM v legislativě, zejména v připravovaných novelách zákonů č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, a č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a připravovaného prováděcího předpisu – vyhlášky.

V legislativě jsou uvedena pravidla, podle kterých bude probíhat aktualizace obsahu digitální technické mapy, a to mimo jiné i s využitím principů, které se osvědčily při vedení základních registrů (role správců, editorů a osob poskytujících poklady pro editaci v případech, kdy údaje nevznikají z činnosti editora). Údaje o jednotlivých změnách dat o dopravní a technické infrastruktuře budou do DTM kraje zapisovat příslušní editoři (vlastníci, případně provozovatelé nebo správci) přímo, bez možnosti zásahu ze strany správce. Zbývající obsah, tj. obsah zahrnutý pod pojem povrchová situace, budou aktualizovat správci DTM kraje, a to na základě geodetických podkladů předávaných v elektronické formě jednotlivými stavebníky prostřednictvím jednotného rozhraní informačního systému digitální mapy veřejné správy. Ve stejném režimu bude kraj editorem také domovních přípojek sítí technické infrastruktury.

Z pohledu organizace a kompetencí související se správou DTM hrají klíčovou roli krajské úřady vykonávající činnost správce DTM kraje v přenesené působnosti a Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK) jako správce Informačního systému Digitální mapy veřejné správy (IS DMVS).

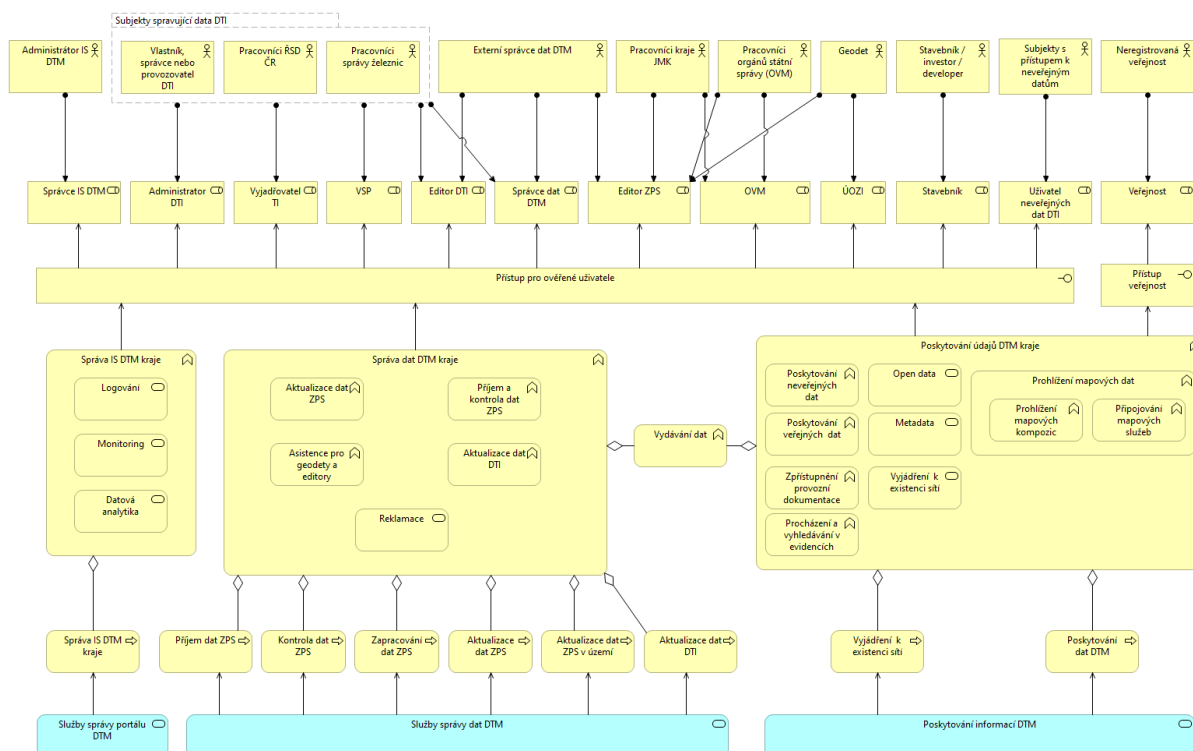
Z pohledu prvotního naplnění datového fondu DTM je klíčové přechodné ustanovení zeměměřického zákona, které stanovuje povinnost obcím a vlastníkům, případně provozovatelům nebo správcům dopravní a technické infrastruktury, předat jimi vedené údaje o objektech a zařízeních, které jsou obsahem DTM krajskému úřadu. Vlastníci dopravní a technické infrastruktury přitom zodpovídají za správnost, úplnost a aktuálnost předaných údajů.

Aktualizace obsahu DTM bude realizována na obdobných principech, které se osvědčily při vedení základních registrů (role správců, editorů a osob poskytujících poklady pro editaci v případech, kdy údaje nevznikají z činnosti editora). Údaje o jednotlivých změnách dat o dopravní a technické infrastruktuře budou do DTM kraje zapisovat příslušní editoři (vlastníci, případně provozovatelé nebo správci) přímo prostřednictvím informačního systému DMVS, bez možnosti zásahu ze strany správce DTM. Zbývající obsah, tj. obsah zahrnutý pod pojem povrchová situace, budou aktualizovat správci DTM kraje, a to na základě geodetických podkladů předávaných v elektronické formě jednotlivými stavebníky prostřednictvím jednotného rozhraní informačního systému DMVS. Do doby vybudování jednotného rozhraní pro předávání údajů k aktualizaci DTM krajů a pro zápis do digitálních technických map krajů budou tyto údaje jednotlivým správcům DTM předávány přímo, a to ve výměnném formátu. Platí přitom, že editor může na základě písemné dohody zajistit plnění své editorské povinnosti prostřednictvím jiné osoby.

Poskytování údajů DTM veřejnosti je realizováno prostřednictvím portálu a standardizovaných mapových a datových služeb jak na úrovni informačního systému DTM kraje, tak na úrovni informačního systému DMVS. Mezi poskytování dat je třeba explicitně zařadit poskytování dat obsažených v tématu 6 Přílohy III Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES ořízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE) týkající se technické

infrastruktury. Data DTM budou vystavena ve formě služeb dle specifikace OGC 2.0 nebo novější s umožněním provést filtr pro stažení relevantních dat z pohledu harmonizace. Cílovým systémem stažených dat bude Informační systém pro veřejné služby a služby veřejné správy INSPIRE (ISSI) v gesci Ministerstva vnitra, který také zajistí publikaci harmonizovaných dat a služeb dle výše uvedené datové specifikace tématu 6 přílohy III INSPIRE.

Rozsah funkcí a jejich vazeb z pohledu uživatelů informačního systému DTM JMK je zobrazen na následujícím schématu.



Obr. 1. Schéma byznys architektury informačního systému DTM JMK

3.1.1. Přehled uživatelů dle jednotlivých rolí

S dodaným APV IS DTM JMK budou pracovat uživatelé v následujících rolích s níže uvedenými předpokládanými činnostmi pro dané uživatelské role.

Název uživatele (aktéři)	Počet uživatelů služby / IS	Vysvětlení významu objektu
Administrátor IS DTM	Jednotky	Administrátor IS DTM, který zajišťuje provoz.
Externí správce dat DTM	Jednotky-desítky	Externí subjekt zajišťující správu dat DTM.
Vlastník, správce nebo provozovatel DTI	Desítky-stovky	Předává změnová data pro aktualizace dat TI nebo DI v DTM.
Pracovníci orgánů státní správy (OVM)	Stovky-tisíce	Přistupují k veřejným i neveřejným datům a službám DTM, které využívají pro výkon agend veřejné správy. Na svém správním území mohou předávat změnová data pro aktualizaci dat ZPS.

Název uživatele (aktéři)	Počet uživatelů služby / IS	Vysvětlení významu objektu
Pracovníci kraje JMK	Jednotky-desítky	Přistupují k veřejným i neveřejným datům a službám DTM, které využívají pro výkon agend veřejné správy. Mohou zajišťovat správu dat ZPS.
Pracovníci ŘSD ČR	Jednotky-desítky	Přistupují k veřejným datům a službám DTM. V koridoru dálnic a silnic I. tř. předávají změnová data pro aktualizaci dat ZPS.
Pracovníci správy železnic	Jednotky-desítky	Přistupují k veřejným datům a službám DTM. V koridoru železnic, které spravují, předávají změnová data pro aktualizaci dat ZPS.
Subjekty s přístupem k neveřejným datům	Desítky	Subjekty mimo veřejnou správu, které přistupují k veřejným i neveřejným datům a službám DTM.
Geodet	Desítky-stovky	Zpracovává geodetická měření nad daty DTM a předává je do DTM ve formě změnových dat pro aktualizaci ZPS.
Stavebník / investor / Developer	Desítky-stovky	Může předávat změnová data pro aktualizaci ZPS.
Neregistrovaná veřejnost	Tisíce-desetitisíce	Přistupuje k veřejným datům a službám DTM.

3.1.2. Přehled rolí evidovaných v informačním systému DTM Kraje

Název role	Počet uživatelů služby / IS	Vysvětlení významu objektu
Správce IS DTM	Jednotky	Provádí správu systému IS DTM JMK.
Správce dat DTM	Desítky	Provádí správu a aktualizaci datového skladu IS DTM JMK.
OVM	Desítky	Uživatel dat Technické mapy z OVM.
VSP	Stovky-tisíce	Vlastník, správce nebo provozovatel dopravní nebo technické infrastruktury.
Administrátor DTI	Desítky	Administrátor vlastníka, správce nebo provozovatele DI nebo TI. Určuje osobu odpovědnou za editaci dat DTI (Editor DTI) včetně vymezení rozsahu, ve kterém editaci dat provádí. Dále určuje osobu odpovědnou za vyjadřování k existenci sítí (Vyjadřovatel TI).
Vyjadřovatel TI	Desítky	Zmocněnec pro vyjadřování k existenci sítí TI, tj. vydávání stanovisek.
Editor ZPS	Desítky	Edituje (aktualizuje) data ZPS.
Editor DTI	Desítky	Edituje (aktualizuje) data DI nebo TI.

Název role	Počet uživatelů služby / IS	Vysvětlení významu objektu
ÚOZI	Desítky-stovky	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr. Předává změnová data (aktualizační data) do DTM JMK prostřednictvím informačního systému DMVS.
Stavebník	Desítky-stovky	Na základě legislativy může předávat za ÚOZI změnová data (aktualizační data) do DTM JMK prostřednictvím informačního systému DMVS.
Uživatel neveřejných dat DTI	Desítky	Projektant, developer nebo jiný subjekt (kromě VSP), který má přístup k neveřejné části dat TI a DI.
Veřejnost	Tisíce-desetitisíce	Neregistrovaná veřejnost, která má anonymní přístup do DTM. Využívá informace z IS DTM JMK, které jsou veřejně přístupné.

3.1.3. Katalog funkcí a procesů veřejné správy a ve veřejné správě

Funkce IS DTM kraje	Vysvětlení významu objektu
Správa IS DTM kraje	Zajištění správy a údržby informačního systému DTM kraje. Monitoring systému a služeb.
Správa dat DTM kraje	Zajištění aktualizace datového obsahu DTM, tj. příjmu, kontroly a zapracovávání dat do datového skladu DTM. Asistenční a konzultační služby pro geodety a editora dat DTM a vyřizování reklamací.
Prohlížení mapových dat	Prohlížení mapových kompozic nebo mapových služeb DTM.
Poskytování údajů DTM kraje	Poskytování údajů DTM ve formě dat nebo dokumentů. Zpřístupnění veřejných dat, neveřejných dat, metadat a opendat. Zajištění funkce pro vyjadřování k existenci sítí. Procházení a vyhledávání údajů v evidencích editorů, subjektů DTI a změnových dat.

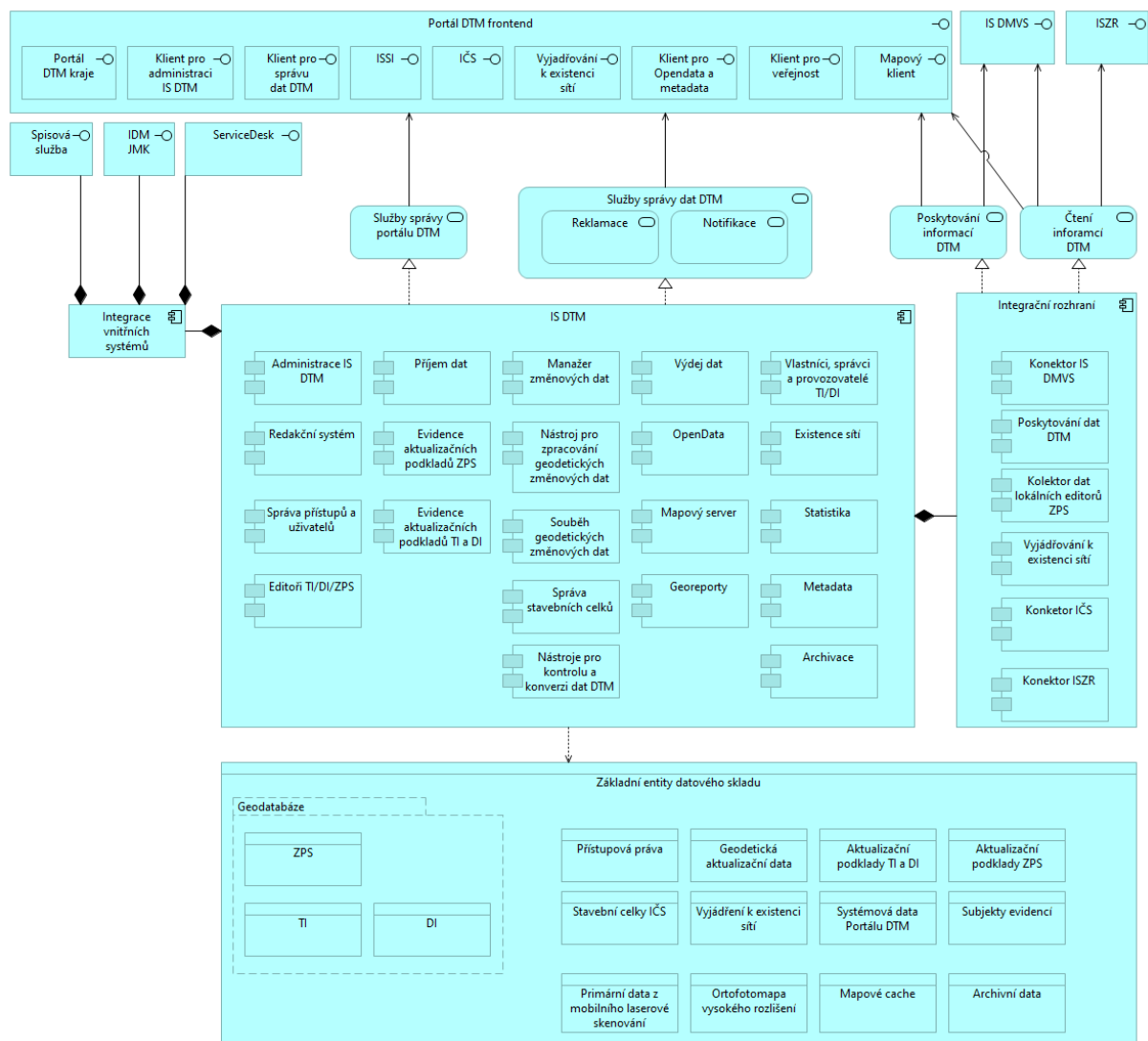
Procesy IS DTM kraje	Vysvětlení významu objektu
Správa IS DTM kraje	Zajištění činností souvisejících se správou a údržbou IS DTM kraje.
Příjem dat	Prostřednictvím informačního systému DMVS zajištění přebírání změnových dat ZPS v JVF DTM.
Kontrola dat ZPS	Zajištění kontroly přijatých změnových dat ZPS a odesílání výsledků z provedených kontrol.
Zpracování dat ZPS	Zpracování změnových dat do datového skladu DTM, jejich navázání na stávající data.
Aktualizace dat ZPS	Aktualizace dat TI a DI v datovém skladu DTM na základě poskytnutých dat ze strany editorů DTI.

Aktualizace dat DTI	Aktualizace dat TI a DI v datovém skladu DTM na základě poskytnutých dat ze strany editorů DTI.
Aktualizace dat ZPS v území	Aktualizace dat ZPS v datovém skladu DTM ve vymezeném území na základě poskytnutých dat ze strany editorů ZPS.
Vyjádření k existenci sítí	Zajištění role kraje jako vlastníka / provozovatele / správce TI, v rámci které provádí vyjadřování k existenci sítí. Služba bude poskytována pro Portál stavebníka.
Poskytování dat DTM	Zajištění předávání požadovaných dat oprávněným žadatelům, tj. dat veřejných, neveřejných nebo opendat. Vyhledávání vhodných dat na základě metadat.

3.2. Aplikační a datová architektura

Jednou ze stěžejních částí projektu DTM je pořízení dat do datového fondu systému, které bude probíhat v rámci jiného souběžně realizovaného projektu (viz kap. 1.2 a příloha 3). Takto pořízená data bude nutné udržovat, spravovat a zejména aktualizovat, aby max. odpovídala aktuálnímu stavu v území. Kvalita pořízených dat v datovém fondu DTM bude rozhodujícím faktorem pro provozování validních služeb informačního systému DMVS, a proto musí data splňovat odpovídající parametry. Odpovídající kvalitu dat bude nutné zajistit na celém území ČR tak, aby byla zajištěna jejich vzájemná homogenita a kompatibilita pro potřeby jejich sdílení. Pořizování dat a jejich následná správa proto bude prováděna na základě specifikovaných technických pravidel uvedených zejména v tomto dokumentu v následujících kapitolách. Při budování APV IS DTM JMK je nutné zajistit integraci s navazujícími systémy a zároveň nabídnout dalším uživatelům komfortní prostředí, ve kterém bude předkládán obsah datového fondu DTM Kraje.

Základní komponenty aplikační architektury a části datového skladu datové architektury jsou zobrazeny na následujícím schématu.



Obr. 2. Schéma aplikační a datové architektury řešení APV IS DTM JMK

Detailní popis jednotlivých komponent je uveden v kapitole 6.

4. IT INFRASTRUKTURA

Pořízení IT infrastruktury informačního systému DTM JMK bude provedeno v rámci jiného souběžně realizovaného projektu, viz kap. 1.2. a příloha 3. S ohledem na tento souběžně realizovaný projekt jsou uvedeny následující parametry řešení IS DTM JMK, které jsou významné pro pořízení APV IS DTM JMK.

4.1. Technologické centrum pro provoz informačního systému DTM JMK

APV IS DTM JMK, bude implementováno ve dvou geograficky oddělených technologických místnostech, v jejichž důsledku dojde k zajištění vysoce dostupného prostředí systémových prostředků pro běh DTM včetně možnosti převzetí služeb její druhou instancí v případě výpadku jednoho z prostředí technologických místností. Provozní instance informačního systému DTM JMK bude implementována v technologickém centru kraje v hlavní lokalitě nazývané „Žerotínovo“. Záložní instance informačního systému DTM JMK bude implementována v technologické místnosti v lokalitě nazývané „Cejl“.

Lokalita „Žerotínovo“ (hlavní lokalita): Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno

Lokalita „Cejl“ (záložní lokalita): Cejl 530/73, 602 00 Brno

Datové sklady řešení IS DTM

V rámci IS DTM budou vytvořeny následující datové sklady.

Datový sklad	Kapacita	Forma uložení	Výkonnost diskového pole	Požadavky na zálohování
Databázová data	2x2 TB (Load Balancing)	databázová	vysoce výkonné *	kompletní
Systémová data serverů (instalace, logy...)	2,8 TB	databázová, souborová	vysoce výkonné *	kompletní
Mapové cache	5 TB	souborová	vysoce výkonné *	bez záloh
Provozní data	10 TB	souborová	výkonné **	kompletní
Archivní data	10 TB	souborová	výkonné **	bez záloh
Primární data	100 TB	souborová	standardní ***	bez záloh

* diskové pole typu SAN s rychlými disky pro čtení a zápis dat (např. disky SSD)

** diskové pole typu SAN (např. disky SATA)

*** diskové pole typu NAS

Záložní instance APV IS DTM JMK musí poskytovat kapacitně stejný diskový prostor jako instance provozní, kromě kapacit uvedených u datového skladu Primární data.

Databázová data

Datový sklad bude určen zejména pro ukládání dat DTM (ZPS, TI, DI) ve formě prostorových databází a dále pro ukládání údajů evidencí a modulů APV formou standardních databází.

Provozní data

Datový sklad provozních dat bude určen zejména pro ukládání a zpracovávání následujících podkladů souvisejících s provozem DTM JMK.

- Data z geodetických měření pomocí, které budou sloužit pro aktualizaci dat ZPS, tj. pracovní soubory související se zpracováváním dat z geodetických měření a aktualizací dat ZPS.
- Zdrojových dat referenčních podkladových map (např. ortofotomap), ze kterých bude prováděn výpočet mapových cache.
- Vybraných oblastí dat z mobilního mapování, které budou využívány při správě prostorových dat DTM.

Archivní data

Datový sklad bude sloužit pro ukládání a archivaci následujících dat:

- Změnových dat geodetických měření, na základě kterých bude prováděna ze strany kraje aktualizace dat ZPS (tj. geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby, geodetického podkladu pro vedení digitální technické mapy).
- Zdrojových aktualizčních dat TI, DI a ZPS, která budou do systému předávána ze strany editorů DI, TI nebo ZPS (v případě ZPS se bude jednat např. o data SŽ nebo ŘSD, předávaná v koridorech komunikací).
- Otisků dat TI, na základě kterých budou vytvářena vyjadřování o existenci sítí ze strany kraje. Pomocí archivace dat bude uchovávan stav dat TI v době vydání vyjádření o existenci sítí pro jejich případné budoucí dokladování. Pro tuto službu bude archivace dat řešena otiskem dat.

Data budou ukládána ve formě jednotlivých předávaných dokumentů nebo dávek společně s metadaty tak, aby bylo zajištěno dlouhodobé důvěryhodné uložení obsahu i metadat bez osobních údajů.

Primární data

Primární data budou pořízena v rámci sběru dat pro konsolidaci a mapování ZPS. Mezi primární data budou patřit následující data z mobilního laserového skenování a leteckého měřického snímkování.

- Zpracovaná laserová mračna bodů (filtrovaná data bez rušivých elementů)
- Fotografie z digitálních kamer ve formátu JPG včetně prvků vnější orientace v S-JTSK
- Letecké měřické snímky

Tato souborová data budou neměnná, tj. nebudou průběžně aktualizována a budou vedena ve statické formě. Data budou v datovém skladu dostupná pro jejich případné další budoucí využívání, např. jako podklad pro projekční práce nebo kontrolní činnosti.

4.1.1. SW platformy APV

Součástí APV bude dodávka a implementace následujících SW platforem.

Databázový systém (RDBMS) – 2 DB servery v každé lokalitě

Zadavatel požaduje oddělení aplikační a databázové části informačního systému umožňující logické oddělení datových struktur obsažených v databázi a aplikačních částí.

Pořízení licencí zajistí Objednatel v rámci dodávky HW infrastruktury pro IS DTM JMK – v každé lokalitě běží 2 databázové servery, které vzájemně duplikují datový obsah. Dodaná licence RDBMS bude zajišťovat min. následující parametry pro každý databázový server.

- podpora min. 256 GB RAM na jednu instanci
- podpora 12 jader
- podpora databáze větší jak 2 TB
- režim úložiště v paměti
- podpora uložení prostorových informací
- umožní řešení vysoké dostupnosti dle kap. 3.1.1 přílohy č. 3 této specifikace
- umožňující přístup min. pro 500 připojených uživatelů nebo aplikací

Serverový geografický informační systém (Serverový GIS)

Pořízení licencí hradí Poskytovatel.

Systém pro publikaci mapových služeb pro min. 8 jader bez limitu či počtu aktivních připojení (v případě limitů zajištění dostatečného výkonu pro publikaci DTM Kraje).

5. DATOVÝ SKLAD

Datový fond informačního systému DTM JMK bude obsahovat jak neprostorová, tak prostorová data. Data budou vedena jak ve formě databází, tak ve formě souborově uložených dat. Schéma entit datového skladu je zobrazeno na následujícím schématu.



5.1. Prostorové databáze

Z hlediska objemu evidovaných dat představují v datovém fondu DTM významně větší množinu prostorová data, která budou vedena formou prostorových databází (dále jen geodatabáze). Geodatabáze budou sloužit pro ukládání následujících prostorových dat:

- základní prostorové situace (ZPS),
- technické infrastruktury (TI),
- dopravní infrastruktury (DI).

Pro zajištění kompatibility prostorových dat v rámci celostátního řešení DTM bude datový model geodatabází IS DTM JMK v souladu s datovým modelem JVF DTM 1.4.1 (tato verze specifikuje základní obsah datového modelu prostorových dat DTM, který je závazný pro implementaci datových fondů DTM krajů.).

Prostorové geodatabáze ZPS, TI a DI musí být implementovány tak, aby umožňovaly evidenci údajů podle Vyhlášky o DTM kraje (zejména údajů uvedených v § 1 vyhlášky) a údajů uvedených v JVF DTM 1.4.1. Z hlediska funkcionality bude prostorová databáze poskytovat následující funkcionalitu:

- objektový způsob vedení prostorových dat,
- historizaci prostorových dat,
- archivace prostorových dat.

Objektový způsob vedení prostorových dat

Objektový způsob vedení prostorových dat bude umožňovat nad topologicky čistými daty generování plošných objektů ZPS. Plošné objekty budou generovány na základě hranic a definičních bodů objektů ZPS, které budou aktualizovány na základě změnových dat. Při generování plošných objektů bude na databázové úrovni zajištěna následující funkcionalita:

- vedení vazeb mezi zdrojovými objekty (hranicemi a definičními body) a odvozovanými objekty (plochami),

- podpora selektivních aktualizací plošných objektů na základě historizačních údajů zdrojových objektů,
- hlídání a identifikace topologických kolizí při odvozování plošných dat,
- historizace odvozovaných plošných objektů.

Historizace prostorových dat

Historizace prostorových dat bude prováděna pro objekty ZPS. V případě ostatních objektů TI a objektů DI nebude historizace implementována, a to zejména s ohledem na způsob aktualizace dat, který bude ve většině případů prováděn metodou kompletního importu nových stavových dat.

Historizace bude využívána pro následující účely:

- generování změnových vět v JVF DTM,
- řešení kolizí při zapracovávání souběžně pořizovaných geodetických měření (při řešení kolize umožňuje správci datového fondu DTM nahlížet na historický stav dat v dané lokalitě),
- kontrolní a rozhodovací činnosti, pro které bude nutné nahlížet na historický stav v datech.

Historizace bude poskytovat min. následující parametry a funkcionalitu:

- evidenci data vkladu objektu (v souladu s Vyhláškou),
- evidenci osoby, která objekt vložila (v souladu s Vyhláškou),
- evidenci data změny objektu (v souladu s Vyhláškou),
- evidenci osoby, která objekt změnila (v souladu s Vyhláškou),
- uchování kompletního stavu objektu před jeho editací, tj. před operací typu INSERT, DELETE, UPDATE (otisk kompletního objektu před jeho editací).

Archivace prostorových dat

Archivace dat bude prováděna pro data TI v rámci poskytovaných vyjadřování o existenci sítí. Pomocí archivace dat bude uchováván stav dat v době vydání vyjádření o existenci sítí pro jejich případné budoucí dokladování. Pro tuto službu bude archivace dat řešena otiskem dat.

Dále bude archivace dat využívána pro zdrojová data TI, DI a ZPS, která budou do systému předávána ze strany editorů DTI nebo editorů ZPS. Stav zdrojových dat bude uchováván pro jejich případné budoucí dokladování.

Archivní data budou ukládána ve formě jednotlivých předávaných dokumentů nebo dávek společně s metadaty tak, aby bylo zajištěno dlouhodobé důvěryhodné uložení obsahu i metadat bez osobních údajů. Archivní systém bude implementován dle principů referenčního modelu otevřeného archivačního informačního systému (open archival information system; OAIS) - ČSN ISO 14721. Metadata budou ukládána ve struktuře standardního formátu METS. Systém umožní dokladovat nezměnitelnost předávaných dat nezávisle na použitém HW úložišti prostřednictvím elektronické pečeti a časového razítka aplikovaného hromadně na skupiny ukládaných zpráv a dokumentů.

5.2. Standardní databáze

Součástí datového fondu DTM JMK budou následující neprostorová data, která budou vedena běžným databázovým způsobem.

Neprostorová data	Popis databáze
Geodetická aktualizací data	Evidence geodetických aktualizací dat, která byla zpracována do skupiny objektů ZPS. Evidence bude obsahovat min. následující údaje: • balíček aktualizací dat (XML data JVF DTM a další soubory dle vyhlášky DTM), • název uživatele, který provedl zpracování aktualizací dat, • datum zpracování dat do DTM, • název nebo účel měření, • datum měření (datum provedení terénních prací), • datum zpracování dat, • pořizovatel, který provedl terénní práce a zpracování dat, • úředně oprávněný zeměměřický inženýr, který ověřil výsledky zeměměřické činnosti, • číslo a datum ověření úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem.
Aktualizační podklady TI a DI	Evidence aktualizací dat, která byla zpracována do skupiny objektů TI nebo DI. Evidence bude obsahovat min. následující údaje: • balíček aktualizací dat (XML data JVF DTM a případné další soubory), • datum zpracování dat do DTM, • název nebo popis dat, • editor dat DI a TI, který data předal do DTM, • datum aktuálnosti (datum, ke kterému jsou předaná data úplná a aktuální).
Aktualizační podklady ZPS	Evidence aktualizací dat, která byla zpracována do skupiny objektů ZPS. Evidence bude obsahovat min. následující údaje: • balíček aktualizací dat (XML data JVF DTM a případné další soubory), • datum zpracování dat do DTM, • název nebo popis dat, • editor dat ZPS, který data předal do DTM, • datum aktuálnosti (datum, ke kterému jsou předaná data úplná a aktuální).
Subjekty evidencí	Údaje o subjektech vedených v integrovaných evidencích s informačním systémem DMVS. Databáze bude umožňovat evidence min. následujících subjektů:

	• vlastníků, správců nebo provozovatelů DTI, • editorů DTI, • editorů ZPS.
Vyjádření k existenci sítí	Evidence provedených vyjádření k existenci sítí na základě podané žádosti.
Stavební celky IČS	Evidence vazeb mezi prostorovými daty vedenými v DTM kraje a informačním systémem identifikačních čísel staveb.
Systémová data Portálu DTM	Systémová data aplikací provozovaných na Portálu DTM a metadata o evidovaných objektech v DTM.
Přístupová práva	Evidence přístupových oprávnění uživatelů k IS DTM JMK.

5.3. Souborová data

Další částí datového skladu DTM JMK budou souborová data, mezi které budou patřit zejména následující datové sady:

- primární data z mobilního laserové skenování,
- ortofotomapa,
- mapové cache.

Primární data z mobilního laserové skenování

Primární data budou pořízena v rámci sběru dat pro konsolidaci a mapování ZPS. Mezi primární data budou patřit následující data z mobilního laserového skenování:

- zpracovaná laserová mračna bodů (filtrovaná data bez rušivých elementů),
- fotografie z digitálních kamer ve formátu JPG včetně prvků vnější orientace v S-JTSK.

Tato souborová data budou neměnná, tj. nebudou průběžně aktualizována a budou vedena ve statické formě. Data budou v datovém skladu dostupná pro jejich případné další budoucí využívání, např. jako podklad pro projekční práce nebo kontrolní činnosti.

6. APLIKAČNÍ KOMPONENTY

Níže uvedený popis jednotlivých komponent popisuje požadované funkcionality IS DTM kraje a podrobněji rozpracovává či doplňuje materiál Ministerstva průmyslu a obchodu „Specifikace technického standardu IS DTM“, který je přílohou č. 7 Výzvy. Popisy komponent jsou dále uvedeny v Společné technické specifikaci IS DTM kraje, tj. příloze č. 2 této specifikace.

6.1. Portál DTM – frontend

Frontend IS DTM JMK obsahuje základní rozhraní (klientské aplikace) pro komunikaci s evidenční částí portálu. Nabízí jak WEB rozhraní formou interaktivních formulářů, mapové aplikace (klienta) a statických www stránek, tak i API pro komunikaci se navazujícími informačními systémy. Přístup lze dále členit na veřejný a neveřejný. Přejít mezi aplikacemi nebude vyžadovat nové přihlášení uživatele.

Komponenta	Popis komponenty
Portál DTM kraje	Jedná se o prostředí zajišťující přístup veřejnosti k informacím a službám poskytovaných DTM kraje. Primárním cílem komponenty je vytvořit prostředí, ve kterém bude veřejnost informována o projektu DTM, a aktualitách v datové bázi krajské DTM a funkcionalitách včetně odběru novinek, o možnostech poskytování dat včetně odkazů na připravené datové sady ke stažení, opendat atd. V rámci portálu budou dostupné aplikace Mapový klient pro veřejnost, Klient pro výdej dat a Metadatový klient.
Klient pro administraci IS DTM	Klient pro administraci slouží pro správu systému, je primárně určen pro správu (geo)dat a datového modelu v databázi, pro správu a konfiguraci mapového serveru (publikaci a správu mapových služeb), dále umožňuje správu oprávnění přístupů editorům, správu číselníků, nastavování pravidel, modelování a skriptování častých procedur a další.

Komponenta	Popis komponenty
Klient pro správu dat DTM	Aktualizace ZPS, technické a dopravní infrastruktury je možná ve dvou režimech – prostřednictvím služeb a prostřednictvím rozhraní realizovaného v rámci informačního systému DMVS. V případě rozhraní budou data předána od editora, stavebníka, vlastníka, správce nebo provozovatele infrastruktury ve výměnném formátu DTM (JVF DTM). Takto převzatá data naimportuje aktualizací služba DTM bez jakýchkoli zásahů do DTM (zodpovědnost za správnost je na podateli těchto dat). Klient pro editaci kraje slouží pro editaci obsahu ZPS, popřípadě infrastruktury ve vlastnictví kraje nebo subjektů, se kterými kraj uzavřel dohodu o zajištění správy dat DTM. K tomu je k dispozici funkcionality typu vytváření a editace objektů včetně atributů, provádění kontroly, přenosy atributů, symbologie, konstrukční úlohy, hromadné operace, prostorové operace a dotazy, přístup ke službám (WMS, WFS). Data budou do systému DTM kraje předávána prostřednictvím služeb informačního systému DMVS stejně jako data externích subjektů správců technické a dopravní infrastruktury, popřípadě vlastním editačním mapovým nástrojem. Správce DTM kraje bude registrován jako editor příslušného/příslušných subjektu vlastníka sítě v informačním systému DMVS. (detailní popis funkcí je popsán v kapitole 6.4)
ISSI	Klient předávající data DTM ve formě služeb dle specifikace OGC 2.0 nebo vyšší s umožněním provést filtr pro stažení relevantních dat z pohledu harmonizace. Cílovým systémem stažených dat bude Informační systém pro veřejné služby a služby veřejné správy INSPIRE (ISSI) v gesci Ministerstva vnitra, který také zajistí publikaci harmonizovaných dat a služeb dle výše uvedené datové specifikace tématu 6 přílohy III INSPIRE
IČS	Integrace IS DTM JMK s informačním systémem IČS. Pomocí rozhraní jsou získávány (dotazovány) údaje o identifikačních číslech staveb.
Vyjadřování k existenci sítí	Integrace IS DTM s Portálem stavebníka. Rozhraní poskytuje požadované údaje související s vyjádřením k existenci sítí technické infrastruktury kraje.
Klient pro Opendata a metadata	Klient publikuje vybraný obsah DTM ve formě otevřených dat. Rozhraní nabízí možnost výběru metadat a nabídne ke stažení datové soubory ve strojově čitelném a otevřeném formátu (JVF DTM) a opatřené podmínkami neomezuujícími jejich užití. Komponentu lze také realizovat prostřednictvím centrálně vedeného krajského lokálního katalogu otevřených dat nebo také v rámci Národního katalogu otevřených dat veřejné správy ČR. Metadatový klient umožňuje tvorbu a editaci metadat k datovým sadám a službám dle Národního metadatového profilu pro autentizované a

Komponenta	Popis komponenty
	autorizované uživatele odpovědné za své datové sady a služby. Pro veřejnost je k dispozici vyhledávání. Metadatový katalog sdílí metadata pomocí standardizovaných webových služeb a umožňuje harvestování dat externími aplikacemi.
Klient pro veřejnost	Klient pro veřejnost slouží anonymním uživatelům k přístupu k DTM.
Mapový klient	Mapový klient disponuje základní funkcionalitou typu zobrazení vrstev, lokalizace podle adresy, informace o vybraných objektech, měření, změnu měřítka, legenda, tisk mapy, nepovinnou funkcionalitou je např. tvorba a zpřístupnění georeportů. Obsahem mapového klienta jsou zejména data základní povrchové situace, prvky dopravní infrastruktury a vybrané prvky technické infrastruktury.

6.2. Portál DTM – backend

Backend IS DTM JMK obsahuje sadu komponent potřebných ke správě datového fondu a oboustranné integraci na navazující informační systémy.

Komponenta	Popis komponenty
Administrace IS DTM	Administrační nástroje pro Portál DTM, administrace kontrolních a konverzních nástrojů (ETL nástroje). V rámci komponenty dochází k nastavení pravidel pro správu ZPS, které se týkají správy datového modelu, nastavení pravidel pro editaci, kontroly, symbologie, historizace, generování odvozených dat a další.
Redakční systém	Komponenta zajišťující správu obsahu a vybraných komponent Portálu DTM.
Správa přístupů a uživatelů	Komponenta sdružující informace o možných uživateli aplikace z jednotlivých autentifikačních systémů. Zajišťuje správu práv přístupu uživatelů k jednotlivým komponentám, funkcím a službám IS DTM.
Editoři TI/DI/ZPS	Lokální kopie evidence editorů TI a DI a ZPS, která je ve správě ČÚZK. Rozsah a proces aktualizace evidence je v gesci ČÚZK a je definován prováděcím právním předpisem k zeměměřičkému zákonu. ČÚZK pro tyto účely realizuje služby publikace těchto údajů. Alternativou je online dotazování IS DTM kraje na údaje vedené v této evidenci. Evidence je využívána pro řízení přístupů k editaci infrastruktury a ZPS v případech, kdy správu určité lokality na základě domluvy vykonává jiný správce, než je krajský úřad.
Příjem dat	Evidence slouží k příjmu geodetických aktualizací dokumentací ZPS, TI a DI od informačního systému DMVS prostřednictvím integračního

Komponenta	Popis komponenty
	rozhraní. Vlastní změny dat jsou zaslány ve formě souboru JVF DTM, který je vložen do zprávy. Další podklady k provedení změn mohou být ve zprávě obsaženy obdobně ve formě samostatných souborů. Formální kontrolu provede informační systém DMVS. Distribuce probíhá prostřednictvím služeb rozhraní informačního systému DMVS a IS DTM kraje. Přijatá zpráva obsahuje identifikaci původce, identifikaci změny, informaci o změně a vymezení dotčeného území, vlastní specifikace změny ve formě souboru JVF DTM (pokud jsou předmětem změny prostorová data), případně další podklady ve formě připojených souborů. V případě reklamace (po věcné kontrole) se informace o chybě distribuuje uživateli přímo nebo prostřednictvím informačního systému DMVS. Nové zprávy se přiřazují k původní, pakliže je možné provést jejich spárování. Metadata k dokumentům (případně i dokumenty) jsou zaevidovány ve spisové službě v souladu se spisovým a skartačním řádem úřadu. Vlastní aktualizace obsahu ZPS je realizována v prostředí komponenty Nástroj pro zpracování geodetických změnových dat.
Evidence aktualizacích podkladů ZPS	Evidence aktualizacích podkladů ZPS, které byly přijaty z informačního systému DMVS nebo z Příjmu dat. Tyto podklady budou uchovány v rámci archivního systému.
Evidence aktualizacích podkladů TI a DI	Evidence aktualizacích podkladů TI a DI, které byly přijaty z informačního systému DMVS nebo z Příjmu dat. Tyto podklady budou uchovány v rámci archivního systému.
Archivní systém pro předávaná data	Archivace dat bude prováděna pro data TI v rámci poskytovaných vyjadřování o existenci sítí. Pomocí archivace dat bude uchováván stav dat v době vydání vyjádření o existenci sítí pro jejich případné budoucí dokladování. Dále budou archivována přijatá data TI, DI a ZPS od editorů. Archivní systém slouží pro archivaci předávaných zpráv a dokumentací ve formě archivních balíčků AIP obsahujících předávaný obsah a metadata o obsahu pro účely dokladování předávaných změn a dokumentů. Systém zajišťuje dlouhodobě neměnnost a čitelnost uložených dat, umožňuje vyhledávání na základě metadat a výdej archivovaných dat. Archivní systém ukládá data ve více kopiích, které nezávisle spravuje a umožňuje kontrolu jejich konzistence. V rámci archivního systému budou uchovávány záznamy o provedených aktualizacích DTM.

Komponenta	Popis komponenty
Manažer změnových dat	Nástroj koordinující kontroly, konverze a importy změnových dat do datového skladu informačního systému DTM. Nástroj vede o každém změnovém dokumentu stavový report s informací o průběhu zpracování. Tyto reporty budou uchovány v rámci archivního systému.
Nástroj pro zpracování geodetických změnových dat	Komponenta zajišťuje editaci ZPS. Komponenta nabízí nástroje umožňující ruční zásah pro vyřešení lokálních kolizí a opravu nevalidních stavů vzniklých automatickým importem.
Souběh geodetických změnových dat	Zajišťuje řízení souběhu při pořizování geodetických změnových dat tak, aby byly minimalizovány kolize při jejich zpracovávání do DTM.
Správa stavebních celků	Účelem komponenty je zajistit vazbu mezi stavebními objekty a stavebními celky (vedenými v Informačním systému identifikačního čísla stavby v rámci Portálu stavebníka) s objekty vedenými v DTM. Informace o této vazbě je součástí JVF DTM a je obsažena v geodetické aktualizací dokumentaci k ZPS a DI a TI. Při aktualizaci ZPS vazební informace zaznamenaná správce DTM za využití komponenty Správa ZPS, při aktualizaci TI a DI zaznamenaná informací editor TI a DI, znamená to tedy, že vazební informace musí být součástí editačních služeb. V rámci evidence budou kromě vazební informace vedeny další informace související se stavbou a stavebními celky v rozsahu prováděcího právního předpisu, primárně vedené v Informačním systému identifikačního čísla stavby.
Nástroje pro kontrolu a konverzi dat DTM	Klient slouží správci ZPS ke kontrole přijímané změnové dokumentace po věcné stránce. Věcná kontrola znamená zejména kontrolu topologie, přesnosti, věcné správnosti a odchylek a rozhoduje o případných kolizích. Správce DTM následně rozhodne o zapracování změn do ZPS včetně doplnění atributů k objektům týkající se jejich původu a kvalitativních parametrů, nebo reklamuje předanou dokumentaci prostřednictvím informačního systému DMVS. V případě zapracování změn do ZPS provede historizaci již neplatných dat (podrobněji popsáno v kapitole 6.3).
Výdej dat	Klient pro výdej dat představuje prostředí pro zadávání požadavků na poskytnutí dat (obsah, rozsah, lokalizace, forma poskytnutí a formát) a jejich vystavení (data ke stažení, služby). Klient bude obsahovat mapové zobrazení, prostřednictvím kterého je možné graficky určit lokalizaci

Komponenta	Popis komponenty
	požadavku. Požadavek na výdej není anonymní, vždy je vyžadována autentizace a autorizace uživatele. Výjimku tvoří předpřipravené exporty a opendata. Autorizace pro výdej neveřejných dat bude řešena individuálně správcem výdeje, je nutné v souladu s legislativou prokázat oprávněnost požadavku na poskytnutí. Systém pro výdej bude tento režim podporovat.
OpenData	Nástroj navazuje na komponentu Výdej dat, poskytuje Katalogu NKOD metainformace o datech, které jsou nabízeny ke stažení. Nástroj dále umožňuje stažení opendat DTM.
Mapový server	Zajišťuje poskytování prostorových dat DTM v prostředí internetu formou služeb. Služby jsou využívány Mapovým klientem DTM nebo pro rozhraní Konektor IS DMVS.
Mapový klient DTM kraje pro veřejnost	Webový mapový klient bude sloužit pro zpřístupnění příslušných mapových kompozic DTM.
Georeporty	Komponenta pro vytváření georeportů nad datovým fondem DTM. Slouží jako backend pro Mapového klienta DTM pro veřejnost, prostřednictvím kterého je možné definovat parametry pro jeho zadání (např. výběr tématu, lokality). Výsledek je možné zobrazit nebo uložit, výstup obsahuje mj. informace o zadání, zobrazení lokality (mapový výřez), informace o dostupných prvcích a další relevantní údaje. Výstup má informativní charakter a nenahrazuje vyjádření vlastníků infrastruktury.
Vlastníci, správci a provozovatelé TI/DI	Evidence údajů o vlastnících, správcích a provozovateli sítí dopravní a technické infrastruktury, která je periodicky aktualizovanou lokální kopií evidence ve správě ČÚZK. Rozsah a proces aktualizace evidence je v gesci ČÚZK a bude definován prováděcím právním předpisem k zeměměřičkému zákonu. ČÚZK pro tyto účely realizuje služby publikace těchto údajů včetně notifikace o změnách. Alternativou je online dotazování informačního systému DTM kraje na údaje vedené v této evidenci. Evidence je využívána pro evidenci metadat, doplňuje informace k datovým objektům a umožňuje provádět různé analýzy.
Existence sítí	Komponenta slouží k vyjádření vlastníka TI a DI, kterým je kraj, případně i další subjekty, které projeví zájem o využití této komponenty. Reaguje na

Komponenta	Popis komponenty
	žádost o stanovisko o existenci infrastruktury a možností způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem, podanou stavebníkem prostřednictvím Portálu stavebníka. Komponenta žádost o stanovisko zaeviduje a na základě požadavků vygeneruje automatickou odpověď, bude-li tato splňovat nastavené parametry a podmínky. V ostatních případech bude odpověď předpřipravena k doplnění a ke schválení vlastníkoví procesu (schvalovací workflow). Obsahové náležitosti a datový formát žádosti vlastníkoví sítí TI nebo stanovisko k možnosti a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem prostřednictvím portálu stavebníka stanoví prováděcí právní předpis.
Statistika	Poskytuje statistické informace související s provozem Portálu DTM a údajů vedených v datovém skladu DTM.
Metadata	Komponenta Metadata zajišťuje správu metadat. Metadata jsou vedena k datovým sadám DTM v rozsahu metadatového profilu ČR. Metadatový katalog sdílí metadata pomocí standardizovaných webových služeb a umožňuje harvestování dat externími aplikacemi.
Integrace vnitřních systémů	Komponenta zajišťující komunikaci s interními informačními systémy kraje prostřednictvím interface interního rozhraní.
Konektor IS DMVS	Zajišťuje integraci IS DTM JMK na centrální řešení informačního systému DMVS. Komponenta poskytuje sadu jednotlivých rozhraní (webových služeb), které budou zajišťovat komunikaci s konkrétními rozhraními na straně informačního systému DMVS (podrobněji je popsán v kapitole 7.2.1). Požadavky zpracováváné prostřednictvím konektoru informačního systému DMVS budou ukládány v archivním systému.
Poskytování dat DTM	Zajišťuje poskytování dat vnějším systémům technických map, které jsou vedeny na území kraje ze strany měst nebo obcí.
Kolektor dat lokálních editorů ZPS	Komponenta zajišťuje synchronizaci dat lokálních správců DTM na území kraje, a to v případě, že existuje dohoda o správě určité lokality jiným správcem DTM, než je kraj, typicky městem, které již DTM na svém území vede a má vytvořené podmínky pro její správu.

Komponenta	Popis komponenty
	Synchronizace dat je možná ve dvou režimech, v předávání datových souborů v JVF DTM s nastavenou frekvencí aktualizace, např. 1× denně nebo prostřednictvím stahovacích služeb. V případě vedení DTM několika správci DTM lze předpokládat nutnost řešení případných problémů na hranicích lokalit tak, aby byla zajištěna bezešvost. Případné konflikty budou řešeny prostřednictvím komponenty Nástroj pro zpracování geodetických změnových dat. Zajištění oprávněnosti správy DTM (aktualizace) je evidována v Evidenci editorů TI a DI a ZPS vedenou ČÚZK.
Vyjadřování k existenci sítí	Zajišťuje integraci na informační systémy správců technické infrastruktury a poskytuje požadovaná vyjádření k existenci sítí.
Konektor IČS	Zajišťuje integraci na systém IČS, ze kterého čerpá informace o evidovaných identifikačních číslech staveb při jejich ověřování a navazování na prostorová data.
Konektor ISZR ⁹	Zajišťuje ztotožnění informací v komponentách „Vlastníci, správci a provozovatelé TI/DI a Editoři TI/DI/ZPS“ se systémem ISZR
Poskytování informací DTM	Služba pro poskytování prostorových dat a reportů vytvořených z prostorových dat (georeporty, statisticky). Prostorová data jsou poskytována primárně ve formátu JVF DTM. Publikované reporty je možné poskytovat primárně do formátu PDF.
Čtení informací DTM	Služba zajišťující vstup informací z externích systémů (informačního systému DMVS, informačních systémů DTM okolních krajů, ...) a distribuuje data jednotlivým komponentám informačního systému DTM JMK.
Notifikace	Služby pro notifikaci uživatelů informačního systému DTM JMK formou emailu.
Reklamáce	Služba slouží k vyřízení reklamáce v případech, kdy správce DTM zjistí věcnou chybu při zpracování aktualizace ZPS. Požadavek a důvod reklamáce je evidován v komponentě Reklamáce, komponenta prostřednictvím rozhraní předává požadavek na opravu dokumentace k aktualizaci zpět stavebníkovi, resp. osobě odpovědné stavebníkovi. Distribuce může být provedena přímo z informačního systému DTM nebo prostřednictvím informačního systému DMVS.

⁹ Informační systém základních registrů.

Komponenta	Popis komponenty
	V případech, kdy je reklamován výdej dat z IS DTM JMK prostřednictvím Klienta pro výdej dat, je požadavek opět zaevidován v komponentě Reklamacie a je řešen buď v rámci této komponenty, nebo je předán komponentě ServiceDesk k vyřízení. Integrace je v takovém případě obousměrná, informace je min. v rozsahu ukončení požadavku předána zpět komponentě Reklamacie. Komunikace s osobou vznášející požadavek je vedena podle zvoleného režimu buď v komponentě ServiceDesk nebo Reklamacie.
Služby správy dat DTM	Služby související se správou datového skladu DTM, v rámci které je prováděno přebírání aktualizací podkladů, jejich kontrola a zapracovávání do datového skladu DTM. Dále je v rámci služeb prováděna správa a údržba datového skladu (komprese, indexace apod.) a dohled nad aktualizací dat. Součástí služeb je poskytování asistence pro editory dat DTM (ZPS, TI, DI).
Služby správy portálu DTM	Služby správy a údržby aplikačního řešení Portálu DTM.

6.3. Nástroje pro kontrolu a konverzi dat DTM

Nástroje slouží správci ZPS ke kontrole přijímané změnové dokumentace po věcné stránce. Nástroje budou poskytovat následující funkcionality.

Kontrola přijatých dat v JVF DTM

Nástroj bude umožňovat kontrolu všech přijatých dat do DTM JMK, tj. dat ZPS, TI nebo DI, které jsou ve formátu JVF DTM. Kontroly budou implementovány tak, aby mohly být využívány jak ze strany webových služeb nebo aplikací, tak ze strany desktopových aplikací APV IS DTM JMK. V rámci APV informačního systému DTM JMK proto budou kontroly prováděny na jednom místě (jednou aplikací), kde bude prováděna i jejich jednotná konfigurace.

Požadovaná funkcionality:

- kontrola stavových i změnových dat JVF DTM,
- konfigurace prováděných kontrol s možností ukládání do šablon (možnost aplikace rozdílných úrovní kontrol při volání z webových služeb nebo z desktopových nástrojů),
- škálování zátěže, tj. možnost dynamického rozdělení kontrol mezi více serverů nebo v čase,
- min. kontroly dat ve formátu JVF DTM:
 - o kontrola validní struktury XML souboru (kontrola správného rozvrstvení, kontrola povolených typů prvků),
 - o kontrola hodnot a datových typů podle datového modelu JVF DTM (názvy, atributy),
 - o kontroly topologie dat ZPS, které budou v datech kontrolovat:

- duplicitní objekty (bodové nebo liniové) – nesmí se vyskytovat kompletní ani částečné překrytí objektů,
 - neexistence lomového bodu ve styku křížení linií umístěných ve stejné úrovni vzhledem k povrchu (stejná hodnota „level“),
 - volné konce linií ve formě přesahů nebo nedotahů prvků,
 - liniové segmenty prvků $\leq 0,05$ m,
 - oblouky, kružnice, křivky, které se v datech nesmí vyskytovat; resp. liniové objekty jsou tvořeny pouze úsečkami, případně jako lomené čáry (na sebe navazující sled úseček tvořící jeden objekt);
- o kontroly topologie dat TI a DI, které budou v datech kontrolovat:
- duplicitní objekty (bodové nebo liniové) – nesmí se vyskytovat kompletní ani částečné překrytí,
 - neexistence lomového bodu ve styku křížení dané inženýrské sítě. V místech křížení s jinou inženýrskou sítí lomové body nebudou,
 - liniové segmenty prvků $\leq 0,05$ m,
 - oblouky, kružnice, křivky, které se v datech nesmí vyskytovat; resp. liniové objekty jsou tvořeny pouze úsečkami, případně jako lomené čáry (na sebe navazující sled úseček tvořící jeden objekt);
- o kontrola souladu seznamu souřadnic s kresbou;
- vytvoření souboru s lokalizacemi chyb ve formátu DGN (případně JVF DTM) a PDF,
 - vytvoření logovacího souboru kontrol.

Nástroje pro kontroly dat budou dostupné správci dat DTM, který je bude využívat při zpracovávání geodetických změnových dat pomocí nástrojů uvedených v kap. 6.4. Dále budou nástroje využívány službami pro příjem dat z informačního systému DMVS (ZPS, TI, DI), ve kterých budou zajišťovat tzv. vstupní kontrolu dat.

Dále budou kontroly dostupné v prostředí internetu geodetům k provádění on-line kontrol svých aktualizací dat, které budou následně vkládat do informačního systému DMVS. Pro on-line kontroly bude možné nastavit odlišný rozsah kontrol, než který bude vyžadován při provádění ze strany správce dat DTM. Nástroj pro provádění on-line kontrol bude dostupný oprávněným uživatelům (zejména geodetům) na Portálu DTM ve formě webové aplikace (stránky), která bude poskytovat následující funkcionalitu:

- výběr a nastavení vstupního souboru s daty ZPS ve formátu JVF DTM,
- asynchronní způsob zpracování kontrol,
- min. prováděné kontroly:
 - o základní kontroly – první úroveň kontrol (kontrola správného rozvrstvení, kontrola povolených typů prvků, kontrola souladu seznamu souřadnic s výkresem, kontrola krátkých úseček),

- topologické kontroly – druhá úroveň kontrol (křížení linií, překrývání linií, duplicita bodů a buněk, blízkost bodů a buněk, volné konce linií a volné lomové body);
- záznam kontroly s popisem chyb – záznam bude zobrazen na webové stránce a dále bude k dispozici ke stažení ve formátu TXT,
- výkres s lokalizacemi chyb ve formátu JVF DTM a PDF, který bude k dispozici ke stažení,
- zobrazení 5 naposledy provedených kontrol každému uživateli, případně jen jedna poslední kontrola v případě nepřihlášeného uživatele,
- při spuštění ze strany neověřeného uživatele bude nástroj ošetřen proti jeho zneužívání, např. pomocí systému captcha,
- spuštění kontroly a zobrazení výsledků kontrol.

Konverze dat z JVF DTM do struktury datového skladu DTM JMK

Nástroj bude umožňovat konverzi dat ve formátu JVF DTM do struktury datového modelu datového skladu DTM JMK. Konverze dat bude využívána pro data ZPS, TI nebo DI, která budou do systému DTM JMK přijata. Konverze dat bude probíhat zejména po úvodní kontrole dat a bude např. předcházet jejich zpracování do datového skladu DTM JMK. V rámci IS DTM JMK budou konverze dat JVF DTM prováděny na jednom místě (jednou aplikací) tak, aby byla zajištěna jednotná konfigurace nástrojů a jejich snadný monitoring.

Požadovaná funkcionality:

- konverze stavových i změnových dat JVF DTM do pracovního úložiště (např. lokální geodatabáze) ve struktuře datového modelu datového skladu DTM JMK; pracovní úložiště musí být kompatibilní s geodatabází IS DTM JMK,
- možnost doplnění (spojení) změnových dat při konverzi stavovými daty,
- zjištění konfliktů a kolizí s aktuálními daty vedenými v datovém skladu DTM JMK,
- zjištění konfliktů a kolizí s daty sousedních krajů na hranici kraje,
- konfigurace prováděných konverzí s možností ukládání do šablon (konverzní šablony např. pouze pro data ZPS, TI nebo DI),
- škálování zátěže, tj. možnost dynamického rozdělení konverzí mezi více serverů nebo v čase,
- vytvoření logovacího souboru konverze.

Nástroje pro konverzi dat budou dostupné správci dat DTM, který je bude využívat při zpracovávání geodetických změnových dat pomocí nástrojů, uvedených v kap. 6.4. Dále budou nástroje využívány službami pro příjem dat z informačního systému DMVS (ZPS, TI, DI), ve kterých budou zajišťovat konverzi dat před jejich importem do datového skladu DTM JMK.

Import dat do datového skladu

Nástroj bude umožňovat import dat z pracovního úložiště (např. lokální geodatabáze) do datového skladu DTM JMK. Import dat bude využíván pro data ZPS, TI nebo DI, která budou do IS DTM JMK přijata ve formátu JVF DTM, následně zkontrolována a zkonvertována do pracovního úložiště. V rámci IS DTM JMK budou importy dat JVF DTM, resp. konvertovaných dat z pracovního úložiště, prováděny na

jednom místě (jednou aplikací) tak, aby byla zajištěna jednotná konfigurace nástrojů a snadný monitoring.

Požadovaná funkcionality:

- aktualizace dat ZPS, TI nebo DI v datovém skladu DTM JMK z pracovního úložiště (např. lokální geodatabáze),
- možnost řešení konfliktů a kolizí v datech podle nastaveného scénáře,
- vytvoření odvozených tříd a validace jejich naplnění,
- historizace aktualizovaných dat,
- vložení nebo aktualizace metadat (ID změny, ÚOZI...),
- vytvoření logovacího souboru importu.

Nástroje pro import dat budou dostupné správci dat DTM, který je bude využívat při zpracovávání geodetických změnových dat pomocí nástrojů uvedených v kap. 6.4. Dále budou nástroje využívány službami pro příjem dat z informačního systému DMVS (ZPS, TI, DI), ve kterých budou zajišťovat finální import dat do datového skladu DTM JMK.

Export dat z datového skladu DMT JMK

Nástroj bude provádět export dat ZPS, TI nebo DI z datového skladu DTM JMK do zvolených formátů. Exportovaná data budou následně vydávána žadatelům nebo poskytována v rámci pravidelných výdejů dat (např. pro informační systém DMVS). Export dat bude využíván ze strany komponent a služeb Portálu DTM a integračních rozhraní na IS DTM JMK.

Požadovaná funkcionality:

- export dat ZPS, TI nebo DI z datového skladu DTM JMK do formátu JVF DTM, DGN V8,
- export stavových dat – kompletní obsah dat v datovém skladu,
- export změnových dat – data za konkrétní období (od – do), pouze pro formát JVF DTM,
- možnost exportu dat v zadaném rozsahu (polygonu),
- vytvoření tzv. balíčku aktualizací dat, účelový výdej pro zpracování geodetických aktualizací podkladů.

6.4. Nástroj pro zpracování geodetických změnových dat

Nástroj bude sloužit pro import aktualizací dat ZPS ve formátu JVF DTM do datového skladu DTM kraje. Pomocí nástroje bude správce datového skladu provádět převod dat z formátů JVF DTM do struktury datového modelu ZPS a následně pak i vlastní import převedených dat do odpovídající geodatabáze. Součástí funkcionality nástroje bude i získání a vyplňování všech metadatových informací potřebných pro zpracování dat.

K dispozici musí být nástroje a postupy pro řešení případných konfliktů způsobených na hranicích území více editorů (zejména v případě kdy část správy ZPS kraje je svěřena jinému subjektu, např. městu – vazba na komponentu Kolektor dat lokálních editorů ZPS).

Nástroje pro finalizaci zpracování dokumentace musí být dostatečně robustní a umožňující pokročilou editaci obsahu ZPS. Musí mimo jiné obsahovat nástroje pro:

- provedení kontroly dat:
 - kontrola validní struktury XML souboru (kontrola správného rozvrstvení, kontrola povolených typů prvků),
 - kontrola hodnot a datových typů podle datového modelu JVF DTM (názvy, atributy),
 - topologické kontroly (křížení linií, krátké úsečky, překrývání linií, duplicita bodů a prvků, blízkost bodů a prvků, volné konce linií a volné lomové body),
 - kontrola souladu seznamu souřadnic s kresbou;
- aktivní práce s výsledky kontrol:
 - zoom na chybné objekty,
 - řešení konfliktů;
- tvorba odvozených vrstev a kontrola úplnosti naplnění odvozených objektů.

Nástroj může být realizován formou webové aplikace, komponenty či rozšíření nějakého současného, na trhu dostupného GIS či CAD desktopového řešení, nebo ve vývoji zcela nového nástroje. Součástí dodávky musí být všechny potřebné základní platformové GIS/CAD softwary, které budou sloužit pro podporu procesu správy ZPS.

Nástroj bude primárně využívat správce/editor datového skladu DTM.

6.5. Nástroje pro administraci a správu

V rámci komponenty dochází k nastavení pravidel pro správu ZPS, které se týkají správy datového modelu, nastavení pravidel pro editaci, kontroly, symbologie, historizace, generování odvozených dat a další.

7. INTEGRACE A VAZBY

7.1. Integrace a vazby na interní systémy JMK

7.1.1. Integrace na identity Management JMK

Systém bude sdružovat uživatele z uvedených identitních prostorů:

- uživatelé kraje budou ověřováni prostřednictvím interní Microsoft Active Directory KÚ JMK,
- externí uživatelé, evidovaní v komponentě Správa identit subjektů v informačním systému DMVS budou importováni do informačního systému DTM JMK a ověřováni prostřednictvím nástrojů informačního systému DTM,
- přechod mezi aplikacemi nebude vyžadovat nové přihlášení uživatele.

7.1.2. Vazba informačního systému DTM JMK s ÚAP JMK

Zdrojem pro pořízení územně analytických podkladů je i DTM kraje, přičemž v novele stavebního zákona je zrušena povinnost vlastníkům DI a TI poskytovat informace v digitální formě úřadům územního plánování. Tato povinnost je nahrazena povinností aktualizace vůči DTM, proto se stává DTM kraje důležitým zdrojem pro aktualizaci těchto dat v ÚAP.

Vazba IS DTM JMK na ÚAP bude řešena pomocí balíčků vydávaných dat, které budou pravidelně generovány pomocí komponenty Výdej dat. Pro potřeby pořizování ÚAP budou využívány datové balíčky vydávané za celé území kraje, které budou k dispozici ve formátu JVF DTM. Datové balíčky budou generovány v pravidelných intervalech – kompletní výdej vždy každý měsíc a změnová data každý den. V případě dat DI a IT budou pro potřeby aktualizace ÚAP využívány jak datové balíčky s veřejnými daty, tak datové balíčky neveřejnými daty.

Konverze dat z JVF DTM do struktury datového modelu ÚAP bude zajišťováno na straně nástrojů pro správu a vedení ÚAP JMK.

7.1.3. Integrace na eSSL

Vybrané komponenty systémů umožní přes standardní rozhraní Spisové služby (dle Národního standardu pro elektronické systémy spisové služby (NSESSS)) vypravení dokumentů z IS DTM JMK. Jedná se zejména o potvrzení o provedených aktualizacích.

7.1.4. Integrace na ServiceDesk

Integrace na ServiceDesk JMK bude realizována pomocí interface ServiceDesk IS DTM JMK. V rámci realizace bude prováděna pouze email notifikace z IS DTM směrem k ServiceDesk. Vyšší míra integrace bude realizována až v rámci rozvoje informačního systému DTM JMK.

7.2. Integrace na externí systémy

Integrace budou provedeny v prostředí uzavřených sítí veřejné správy, jejichž publikace v prostředí implementace IS DTM bude zajištěna ze strany objednatelů, tedy v rámci prostředí KIVS, síť AKČR a CMS 2.0, atd. Zde uvedené dělení vazeb není ve vlastní realizaci povinně udržitelné. Lze některé vazby/služby provozovat sdíleně nebo naopak rozdělit v rámci řešení jednoho bodu.

7.2.1. Integrace na informační systém DMVS

Rozhraní slouží pro komunikaci s informačním systémem DMVS, který bude provozovat ČÚZK. Pomocí rozhraní bude probíhat předávání změnových dat DI a TI, ZPS a informací o průběhu jejich zpracování a dále předávání informací o právech k editaci dat a informací souvisejících s přípravou výstupů k publikaci dat. Rozhraní bude realizováno formou webových služeb, jak publikovaných na straně IS DTM JMK a volaných z informačního systému DMVS, tak volaných z IS DTM JMK a publikovaných informačním systémem DMVS.

Rozhraní bude kompatibilní s rozhraním informačního systému DMVS, které je popsáno v příloze 1.

V následujícím textu je uveden popis služeb, které budou implementovány v rámci IS DTM JMK a budou sloužit pro integraci na informační systém DMVS. Jednotlivá rozhraní (služby) jsou pro lepší orientaci číslovány obdobně jako v příloze 1.

Geoprostorové služby jsou založené na standardech OGC.

Je povinností zhotovitele seznámit se s dílem IS DMVS a jeho dokumentacemi¹⁰, neboť IS DMVS je nezbytnou částí funkčnosti IS DTM a nefunkčnost webových služeb s IS DMVS může vést k porušení povinností dané platnou legislativou. Architektura návrhu musí počítat s minimem výpadků na straně IS DTM.

Součástí integrací s IS DMVS je také troubleshootovací¹¹ nástroj pro hromadné ověření všech vazeb s IS DMVS.

Jednotlivé služby jsou popsány v Příloze č. 1 - Popis a technické parametry rozhraní IS DMVS.

7.2.2. Integrace na ISSI

Ministerstvo vnitra je na základě národní legislativy odpovědným subjektem za NDSI tématu 6. Veřejné služby a služby veřejné správy přílohy III směrnice INSPIRE. Za tímto účelem vytváří Informační systém pro veřejné služby a služby veřejné správy INSPIRE (ISSI)¹², jehož cílem je:

- vytvoření a zveřejnění metadatových záznamů pro předmětná data služby,
- vytvoření prohlížečích služeb,
- vytvoření stahovacích služeb,
- sdílení předmětných dat,
- harmonizace předmětných dat – vytvoření národní datové sady INSPIRE III/6.

¹⁰ <https://nen.nipez.cz/SeznamPlatnychProfiluZadavatele/MultiprofilZakladniUdajeOZadavateliM-102781343/SeznamZahajenychZadavacichPostupu-102781343/ZakladniInformaceOZadavacimPostupuM-930795467-102781342/ZadavaciDokumentace-930795467-102781342/>

¹¹ <https://en.wikipedia.org/wiki/Troubleshooting>

DTM, resp. v ní obsažená technická infrastruktura představuje jeden z klíčových zdrojů pro tento informační systém.

Vazba na ISSI bude řešena pomocí balíčků vydávaných dat, které budou pravidelně generovány pomocí komponenty Výdej dat. Pro potřeby ISSI budou využívány datové balíčky vydávané za celé území kraje, které budou k dispozici ve formátu JVF DTM. Datové balíčky budou generovány v pravidelných intervalech – kompletní výdej vždy každý měsíc a změnová data každý den. Pro potřeby dat ISSI se předpokládá využívání pouze datových balíčků s veřejnými daty.

Pravidelné stahování datových balíčků ze strany ISSI bude prováděno na základě poskytovaných URL, které budou zasílány pomocí následujícího rozhraní.

R30) Služba pro odeslání URL s předpřipravenými datovými sadami

Název	Vyhotovení URL pro výdej předpřipravených datových sad
Popis	Po pravidelném vygenerování nových dat ke stažení služba odesílá URL, pomocí kterého je možné provést stažení nových dat.
Integrované rozhraní ISSI	IS DTM JMK volá rozhraní ISSI (v době přípravy této VZ nebylo rozhraní ISSI specifikováno)
Typ služby	REST
Vstup	
Výstup	URL adresa pro stažení dat

Konverze dat z JVF DTM do struktury datového modelu ISSI bude zajišťováno na straně ISSI.

7.2.3. Integrace informačního systému DTM JMK s informačními systémy DTM sousedních krajů

Věcně se týká zejména staveb napříč více kraji, respektive přes hranice minimálně dvou krajů. Tato situace nastane zejména u liniových staveb, kdy data TI zpracují její vlastníci, ale ZPS musí zpracovat konkrétní kraje. Postup zpracování dat bude následující: do informačního systému DMVS jsou vložena aktualizací data ZPS, ta jsou informačním systémem DMVS přeposlána standardní cestou na oba dotčené kraje, kraje se vzájemně kontaktují a odsouhlasí si, že kraj, na jehož území leží větší část dat ZPS, provede jejich zpracování. Pomocí synchronizačních služeb dojde k aktualizaci dat v sousedním kraji. Bude zajištěna dostupnost dat v okolí kraje (např. 1 km za hranice kraje), a to zejména pro potřebu jejich výdeje. Nepředpokládá se účelové dělení prvků na hranici kraje.

Podrobněji popsáno v příloze č. 2 Společná technická specifikace IS DTM kraje.

7.2.4. Vazba informačního systému DTM JMK a informačního systému města Brno

Statutární město Brno disponuje pokročilým nástrojem pro správu dat DTM, který umožní provádět pravidelný export změnových vět pro potřeby správy ZPS na území města Brna.

7.2.5. Integrace na Národní katalog otevřených dat veřejné správy

Systém bude umožňovat vyhledávání dat v DTM pomocí metadat. Dále poskytne rozhraní pro stahování datových balíčků dat DTM (ZPS, TI, DI) generovaných jako opendata a datové balíčky vygenerované pro aktualizaci údajů v NKOD.

7.2.6. Integrace na ISZR

Integrační vazby na systémy ISZR a Egon Service Bus vycházejí z povinnosti informačních systémů veřejné správy čerpat garantované údaje pro činnost postavenou na legislativním základě. Tuto povinnost je nutno zachovat i při návrhu funkcí IS DTM.

Systém umožní ztotožnění údajů evidovaných v rámci komponent „Vlastníci, správci a provozovatelé TI/DI a Editoři TI/DI/ZPS“ v ROS, RUIAN a ROB. IS DTM umožní přihlášení k notifikacím o změnách evidovaných údajů v ISZR.

7.2.7. Portál národního bodu pro identifikaci a autentizaci (dále jen jako „NIA“)

NIA slouží jako nástroj pro bezpečné a zaručené ověření totožnosti uživatele (fyzické osoby) online služeb veřejné správy. Poskytovatelé online služeb, v tomto případě IS DTM, potřebuje zaručenou informaci o tom, kdo se jako klient přihlašuje. K prokazování totožnosti online slouží různé identifikační prostředky, jejichž poskytovatelé získali akreditaci a jsou napojeni na NIA. Mezi ně patří např. nový občanský průkaz s čipem, který je vydáván od 1.7.2018, nebo přihlášení pomocí uživatelského účtu NIA. Veškeré údaje jsou poskytovatelům služeb předávány pouze v případě, že k tomu v procesu přihlašování klient udělí souhlas.

Komunikace mezi web aplikací poskytovatele služeb IS DTM kraje a NIA je založena na principu pasivní federace, kde probíhá výměna SAML tokenů, které musí umět webová aplikace poskytovatele služeb zpracovat.

Detailní informace o registraci a konfiguraci SeP jsou dostupné v dokumentu Příručka k využití služeb národní identitní autority pro poskytovatele služeb veřejné správy¹³

Objednatel požaduje provedení integrace na NIA až pro neomezený počet service providerů (SeP). Tato forma autentizace musí být dostupná v rámci předmětu plnění ve všech oblastech, kde bude docházet k autentizaci uživatelů. V rámci zpracování „Prováděcí dokumentace“ může zhotovitel požádat objednatele o vyjádření k předloženému výčtu autentizačních míst informačního systému a určit, na kterých místech má být forma autentizace prostřednictvím NIA aktivně nabízena.

Dokumentace pro možnost integrace služeb je veřejně dostupná

- na URL:
https://info.eidentita.cz/download/SeP_PriruckaKvalifikovanehoPoskytovatele.pdf
- a na obecném URL: <https://www.eidentita.cz/Home>.

¹³ https://info.eidentita.cz/download/SeP_PriruckaKvalifikovanehoPoskytovatele.pdf

7.2.8. JIP/KAAS

V rámci rozvoje eGovernmentu byl vytvořen původně v perimetru systému Czech POINT jednotný identitní prostor (JIP) všech uživatelů pracujících se systémem Czech POINT, CzechPOINT@office a následně i dalšími registrovanými agendovými informačními systémy (AIS). JIP je tedy centrální adresář systému Czech POINT, který lze využít prostřednictvím webových služeb KAAS (Katalog autentizačních a autorizačních služeb) rovněž k autentizaci a autorizaci uživatelů pro přístup k dalším systémům. Správcem systému je Ministerstvo vnitra.

IS DTM bude mít provedenou vazbu na Jednotný identitní prostor (JIP) a Katalog autentizačních a autorizačních služeb (KAAS) se kterými bude spolupracovat, a to do plného rozsahu těchto IS ve vztahu k povaze objednatele jako orgánu vykonávajícímu přenesenou i samostatnou působnost pro územní samosprávný celek v oblasti výkonu činností při provozu a správě digitální technické mapy.

Tato integrace bude provedena za účelem možnosti ověřování práv uživatelů a přidělených agend a činnostních rolí v KAAS a dále za účelem synchronizace identit mezi IS DTM a JIP. Za tímto účelem musí dojít k provedení integrace v rozsahu, který takovou výměnu umožní. Směr výměny dat, rozsah výměny dat a rozsah ověřování proti JIP/KAAS bude určen objednatelem v době zpracování „Prováděcí dokumentace“, ale pouze co do rozsahu konkrétního nastavení daného rozhraní. Zhotovitel musí rozhraní implementovat v rozsahu, který umožní všechny výše uvedené činnosti.

Dokumentace pro možnost integrace služeb je veřejně dostupná na URL:

<https://www.czechpoint.cz/public/vyvojari/informace-pro-vyvojare-aplikaci/nitra>.

7.2.9. Portál stavebníka

Rozhraní slouží k přijetí žádosti a odeslání stanoviska vlastníka technické a dopravní infrastruktury, kterým je kraj, na Portál stavebníka, resp. do IS Evidence elektronických dokumentací. Reaguje na žádost o stanovisko o existenci infrastruktury a možnosti a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem podanou stavebníkem prostřednictvím Portálu stavebníka.

Obsahové náležitosti a datový formát žádosti vlastníkoví sítí TI nebo stanovisko k možnosti a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem prostřednictvím portálu stavebníka stanoví prováděcí právní předpis.

Rozhraní bude dále obsahovat informace vedené v souvislosti se stavbou a stavebními celky v rozsahu prováděcího právního předpisu, primárně vedené v Informačním systému identifikačního čísla stavby.

7.2.10. Národní portál územního plánování

Z pohledu IS DTM krajů je potřeba poskytovat automatické stahovací služby včetně dokumentace, které budou využívány jak NGÚP, tak dalšími (např. ISSI). Stahovací služba (služby) musí zajistit i poskytování neveřejné části DTM dle platné legislativy. Podrobný obsah a rozsah těchto služeb bude upřesňován společnými kroky krajů a MMR v průběhu roku 2022. Univerzálně se může jednat o jednu stahovací službu různě konfigurovatelnou.

7.3. Předpokládané požadované technické parametry dostupnosti a výkonnosti služeb

Webové služby	
SLA (v režimu 24 x 7)	95 %
Maximální velikost zpracovávané zprávy	100 MB
Kapacita – počet obslužených požadavků při průměrné velikosti zprávy 5 MB	100/hod.
Výkonnost – max. doba odezvy	5 sec.
Webové mapové služby – WMS	
SLA (v režimu 24 x 7)	95 %
Výkonnost – max. doba odezvy požadavku GetMap	3 sec.
R26) Prohlížečí WMS služba (krajská) pro poskytování dat DTM; Kapacita – počet obslužených požadavků	100/sec.

Detaily SLA jsou rozpracovány v popisu Služeb podpory, který tvoří přílohu č. 7 Obchodních podmínek (závazného návrhu smlouvy).

8. IMPLEMENTACE A ZPROVOZNĚNÍ

8.1. Implementace informačního systému DTM JMK

8.1.1. Prováděcí dokumentace

Objednatel požaduje v rámci plnění zpracování tzv. Prováděcí dokumentace (někdy také analogicky nazýváno jako cílový koncept nebo implementační analýza).

Zhotovitel zpracuje komplexní a detailní návrh nasazení DTM JMK, tj. implementaci IS DTM JMK a zavedení pořízených dat do IS DTM JMK, a to ve vazbě na požadavky uvedené v této technické dokumentaci, jejích přílohách a smlouvě o dílo na dodávku APV DTM JMK na systém jako celek a na jeho hlavní funkcionality. Cílem je zpracování dokumentu v takové míře detailu jednotlivých postupů a prací včetně zasazení do prostředí a jeho nastavení, která umožní dosažení zavedení systému do rutinního provozu řízenou formou. Dokument proto bude jednoznačně a jasně konkretizovat jednotlivé kroky prací, a to min. v rozsahu, které kroky a jakým způsobem budou řešeny, kým budou řešeny, za jaké součinnosti objednatele a v jakém čase. Taková konkretizace bude dále dodržovat časovou, věcnou a logickou souslednost a bude z ní tedy možné v každém okamžiku realizace díla určit, co je právě realizováno a v jakém stavu a co bude následovat. Objednatel bude moci na základě takových podkladů alokovat své potřebné kapacity na součinnost a průběžnou kontrolu plnění díla. Dokument bude dále konkretizovat minimálně tyto oblasti:

- detailní popis architektury technického řešení informačního systému DTM JMK,
- návrh instalace informačního systému DTM JMK do prostředí zadavatele,
- návrh postupu a pořadí při nasazování jednotlivých částí systému – datového skladu, nástrojů pro správu dat, Portálu DTM, integračních rozhraní,
- upřesnění postupu zavádění pořízených dat do DTM JMK a další podmínky dohodnuté se zhotovitelem dat DTM JMK, který bude pro zavádění dat poskytovat součinnost,
- popis způsobu aktualizace, správy a údržby dat v DTM JMK po dobu Fáze 1 – vybudování IS DTM,
- upřesnění časového harmonogramu projektu – součástí budou i předpokládané termíny pro dodávku a nasazení dílčích technologií v souvislosti s nasazením informačního systému DTM JMK,
- popis případných organizačních opatření nutných pro implementaci – např. pracovní schůzky,
- popis konfigurace dodaného řešení,
- rozsah součinnosti ze strany objednatele,
- návrh průběhu testovacího provozu,
- rozsah a předpokládaný obsah provozní dokumentace,
- návrh výčtu akceptačních scénářů.

Prováděcí dokumentace bude připomínkována objednatelem a připomínky budou ze strany zhotovitele vypořádány (tj. zpracovány, případně s jasným a konkrétním písemným zdůvodněním

odmítnuty jako nevalidní). Ze strany objednatele nebude v rámci připomínkování v případě nepravdivých, nepřesných nebo věcně nejasných informací v této dokumentaci požadováno její opravování na správné znění, bude se pouze jednat o vyznačení výše uvedených nedokonalostí a bude na zhotoviteli jejich řádné zhojení.

Předložení prováděcí dokumentace je povinností zhotovitele. Pokud zhotovitel dokumentaci nepředloží nebo ji objednatel neschválí, nebude poskytovateli umožněno pokračovat v plnění.

Dokumentace musí být zhotovena v českém jazyce. Bude dodána v elektronické formě ve vhodném editovatelném formátu DOCX, finální verze pak ve formátu PDF a DOCX.

8.1.2. Instalace APV do prostředí zadavatele

Instalace APV a jeho nastavení dle zadavatelem odsouhlasené Prováděcí dokumentace bude provedeno na hardware a software zadavatele, který bude pořízen v rámci souběžně realizovaného projektu (viz kap. 1.2). Pro potřebu nasazení a řádného provozu dodávaného řešení APV IS DTM JMK budou poskytovateli poskytnuty ze strany JMK systémové prostředky v níže uvedeném rozsahu:

Systémový prostředek	Nabízené prostředí a licence ze strany zadavatele
Servery (HW)	Poskytne zadavatel; bude pořízeno v rámci projektu na IT infrastrukturu DTM, viz kap. 1.2 a příloha 3.
Datová úložiště (HW)	Poskytne zadavatel; bude pořízeno v rámci projektu na IT infrastrukturu DTM, viz kap. 1.2 a příloha 3.
Systémový SW	• Operační systémy – zadavatel v rámci uzavřené smlouvy poskytne licence Microsoft Windows (server, desktop) v aktuálních verzích. • Virtualizační platforma – poskytne zadavatel; bude pořízeno v rámci projektu na IT infrastrukturu DTM, viz kap. 1.2 a příloha 4. • RDBMS – zadavatel poskytne k využití licenci RDBMS. • Zálohovací systém – poskytne zadavatel; bude pořízeno v rámci projektu na IT infrastrukturu DTM, viz kap. 1.2 a příloha 4.
Serverový GIS (mapový server)	Zadavatel nenabízí licenci k využití, její případné dodání si zajistí poskytovatel v rámci předmětu plnění.
Desktopový GIS	Zadavatel nenabízí licenci k využití, její případné dodání si zajistí poskytovatel v rámci předmětu plnění.

Tyto systémové prostředky budou alokovány po dobu 5 let od akceptace předmětu plnění.

Rozšíření, doplnění nebo upgrade uvedených systémových prostředků uvede poskytovatel ve své nabídce a následně upřesní v Prováděcí dokumentaci. Pro dodané řešení IS DTM JMK pak musí poskytovatel garantovat, že systémové prostředky budou po celou uvedenou dobu naprosto dostatečné, tj. že za účelem optimálního běhu řešení nebude minimálně po tuto dobu poskytovatel po zadavateli požadovat navýšení takových systémových prostředků.

V případě, že účastník nebude schopen využít existující SW prostředky zadavatele, v rámci uvedených systémových prostředků může nasadit i vlastní řešení, u něž však na rozdíl od řešení provozovaného ze strany zadavatele bude povinen po dobu provozu jím dodaného IS DTM JMK v rámci poskytovaných

služeb zajistit správu takto dodaného software (např. odlišný operační systém, databázový server atd.) a cenu takových nástrojů, včetně zajištění nároků na opravné verze a bezpečnostní záplaty, bude povinen zohlednit do své nabídkové ceny.

Veškeré softwarové komponenty APV IS DMT JMK a databáze poběží nad operačními systémy ve virtualizovaném prostředí zadavatele při zachování vysoké dostupnosti daného řešení.

8.1.3. Konfigurace dodaného řešení pro potřeby objednatele

Konfigurace dodaného řešení dle zadání, požadavků a potřeb objednatele proběhne na základě odsouhlasené Prováděcí dokumentace. Bude se jednat zejména o následující kroky a aktivity:

- provedení nastavení / konfigurace / parametrizace jednotlivých oblastí dle dokumentace skutečného provedení,
- nastavení přístupových oprávnění.

8.1.4. Testovací prostředí

Testovací prostředí musí být funkční kopií prostředí produkčního. Datová základna nemusí být úplná, ale současně musí pokrýt všechny obvykle se vyskytující situace.

Testovací prostředí musí sloužit k change managementu produkčního prostředí a k předvádění / zkoušení / školení nových funkcí.

Testovací prostředí nesmí být podmnožinou prostředí produkčního, tedy musí být plně odděleno zejména na úrovni databáze, dat a map a musí být v takém stavu, aby na něm mohlo proběhnout úvodní zaškolení osob pracujících s IS DTM.

8.2. Zavedení dat a jejich průběžná údržba po dobu Fáze 1 – vybudování IS DTM

Součástí realizace APV IS DTM JMK bude i postupné zavádění konsolidovaných nebo mapovaných dat do datového skladu informačního systému DTM JMK. Zavedená data do datového skladu DTM budou následně spravována a poskytována pomocí nástrojů APV IS DTM JMK. Dále budou zavedená data po dobu Fáze 1 – vybudování IS DTM aktualizována tak, aby stále max. odpovídala skutečnému stavu v území.

Při zavádění dat do IS DTM JMK bude poskytovat zhotovitel dat DTM JMK (pořizování dat bude prováděno v rámci souběžně realizovaného projektu „Pořízení dat digitální technické mapy (DTM) Jihomoravského kraje“, viz kap. 1.2. a příloha 3) součinnost zhotoviteli APV IS DTM JMK, tak aby zavádění dat do IS DTM JMK probíhalo hladce a bezproblémově. Proto bude zhotovitel dat DTM JMK operativně provádět úpravy případných nesouladů a chyb v datech. Zjišťování nesouladů a chyb v datech bude provádět zhotovitel APV IS DTM JMK pomocí kontrolních a importních nástrojů APV IS DTM JMK, které bude předávat zhotoviteli dat DTM JMK.

Pořízená data ZPS budou předávána k zavedení do datového skladu IS DTM JMK po jednotlivých předem definovaných blocích, které budou korespondovat se správními hranicemi obcí.

Pořízená data DI budou předána k zavedení do datového skladu IS DTM JMK najednou za celý kraj.

Pořízená data TI budou předávána k zavedení do datového skladu IS DTM JMK po jednotlivých obcích.

V rámci realizace tohoto projektu proto budou vykonávány následující činnosti.

Zavádění dat do IS DTM JMK

Činnosti budou poskytovány po dobu Fáze 1 – vybudování IS DTM. Povinností Poskytovatele je zavádět i data, která budou během této doby aktualizována:

- kontrola dat (struktura, topologie, atributy):
 - při nalezení chyb v datech bude vyzván zhotovitel dat DTM JMK k opravě; současně bude zhotoviteli dat DTM JMK předán log (záznam) soubor s nalezenými chybami v datech ve formátu TXT případně ve formátu DOCX, XLSX nebo jiném dohodnutém formátu,
 - reakce na opravy bude ze strany zhotovitele dat DTM JMK poskytnuta max. do pracovního 1 dne od zaslané výzvy k opravě na kontaktní e-mail,
 - opravy chyb a nesouladů, tj. opravená nová data odešle zhotovitel dat DTM JMK zpět zhotoviteli APV DTM JMK max. do pracovních 3 dnů od výzvy k opravě, případně v jiném dohodnutém termínu, se kterým musí zhotovitel APV DTM JMK souhlasit,
 - po předání a zavedení bezchybných dat do informačního systému DTM JMK vystaví zhotovitel APV DTM JMK zhotoviteli dat DTM JMK protokol, který bude pro Jihomoravský kraj dokladem potvrzující předání dat do DTM;
- import dat do datového skladu IS DTM JMK,
- generování odvozených dat ZPS (plošná data, pomocná kartografická data, nastavení vazeb mez konstrukčními a odvozenými daty),
- inicializace zavedených dat (nastavení identifikátorů a systémových údajů).

Po předání a zavedení bezchybných dat do IS DTM JMK vystaví Poskytovatel zhotoviteli dat DTM JMK protokol, který bude pro Jihomoravský kraj dokladem potvrzující předání dat do DTM.

9. SOUVISEJÍCÍ SLUŽBY A DODÁVKY

9.1. Dokumentace k dodanému řešení

Objednatel požaduje dodávku dokumentace v rozsahu dle tohoto článku v elektronické podobě, nejpozději do dne akceptace díla, není-li uvedeno nebo nevyplývá-li z jednotlivého typu dokumentace jinak. Dokumentace musí být dodána v takové podobě a formátu, aby byla připravena bez potřeby jakýchkoliv dalších úprav k tisku.

Veškerá dokumentace musí být v souladu s právními předpisy ČR a EU, pod které informační systém DTM spadá. Dokumentace musí naplňovat požadavky uvedené v této kapitole a v kap. 4.6 Přílohy č. 2 – Společné technické specifikace IS DTM kraje.

Dokumentace musí aktualizována vždy, pokud dojde ke změně v ní zachyceného obsahu v rámci poskytování Služeb podpory nebo Služeb rozvoje.

Dokumentace skutečného provedení

Dokumentace bude vycházet (navazovat) na Prováděcí dokumentaci a bude popisovat skutečné technologické a systémové řešení DTM JMK. Dokumentace bude min. obsahovat následující části:

- síťové schéma informačního systému DTM JMK a jeho vazby na IT prostředí JMK,
- popis částí IT infrastruktury řešení (servery, platformy...),
- popis uživatelských rolí,
- popis aplikační architektury včetně integrací,
- popis externích rozhraní,
- popis datového skladu,
- seznam dokumentace k systému.

Dokumentace v oblasti monitoringu

Cíl dokumentace monitoringu je popsat a zdokumentovat mechanismus monitorování a zaznamenávání bezpečnostních a provozních logů a auditních událostí minimálně v následujícím rozsahu:

- popis logů informačního aktiva:
 - výčet a popis všech událostí, které jsou zaznamenávány (př. přihlášení/odhlášení uživatele, provozní/chybové stavy, přidělení/odebrání oprávnění, ...),
 - včetně jejich jednotlivých identifikátorů,
 - včetně popisu jednotlivých polí/atributů události;
 - způsob uložení zalogovaných událostí,
 - jak jsou události uloženy,
 - kde jsou uloženy:
 - soubor (včetně cesty k souboru),

- databáze, včetně:
 - DB serveru a názvu tabulky, případně tabulek,
 - SQL dotazu pro sestavení view v případě, že událost je uložena do více tabulek;
- vzdálený server (IP adresa, protokol);
 - jak dlouho jsou uloženy,
 - jak lze konfigurovat;
- protokol logování (např. syslog, windows event log, W3C apod.);
- popis provozního monitoringu (např. SNMP, síťový monitoring, aplikační monitoring),
 - popsat, jakým způsobem je realizován provozní monitoring za účelem identifikace a detekce požadovaných či nestandardních provozních stavů systému.

Uživatelská dokumentace

Uživatelská dokumentace pro všechny aplikace IS DTM JMK, která bude obsahovat minimálně základní popis práce s jednotlivými aplikacemi, postupy a bude popisovat jejich funkcionality pro potřebu řádné orientace uživatelů v aplikaci/systému a řádné práce uživatele v aplikaci/systému.

Administrátorská dokumentace

Administrátorská dokumentace pro objednatele, která bude obsahovat detailní popis správy a údržby dodaného aplikačního řešení IS DTM JMK.

Bezpečnostní dokumentace

Součástí dodávky bude i zpracování bezpečnostní dokumentace ve vztahu k informačnímu systému a typům dat, se kterými pracuje. Cíl dokumentu je popsat a zdokumentovat veškeré bezpečnostní mechanismy a opatření za účelem identifikace toho, jaká data jsou jakým způsobem chráněna. Forma dokumentu: textový popis, buď dle metodiky ITSEM (Information Technology Security Evaluation Manual podle ITSEC) nebo v rozsahu minimálně dle následujících bodů.

Minimální obsah dokumentu „Bezpečnostní dokumentace“:

- základní popis informačního systému a vymezení základních bezpečnostních cílů,
- požadavky na nastavení Firewallu serverů IS DTM,
- soupis a popis všech funkcí prosazujících bezpečnost pro:
 - zajištění autentizace a session managementu,
 - zajištění auditní stopy a logování,
 - externí rozhraní – jak uživatelská, tak pro komunikaci s externími systémy;
- popis těchto oblastí:
 - použité kryptografické funkce a algoritmy – popis přesné specifikace a použitých parametrů (typ funkce, délka klíče, mód šifrování, počet iterací apod.),

- autentizační a autorizační model a mechanismus (např. fáze autentizace, způsoby ověření, heslové politiky, protokoly, ...),
- řízení uživatelských a oprávnění,
- to vše z pohledu:
 - interních uživatelů,
 - externích uživatelů;
- definice rolí působících v informačním systému (dodavatelská firma, správce, uživatel apod.),
- detailní popis úrovně všech přístupových oprávnění/aplikačních rolí a jejich přidělování,
- způsob bezpečnostního testování systému,
- monitoring řešení a zaznamenávání logů a auditní stopy (viz. část provozně bezpečnostní dokumentace Monitoring),
- soulad s právními normami pro ochranu osobních údajů,
- bezpečnostní architektura klienta/koncového zařízení,
- Disaster recovery plán a strategie zálohování,
- popis způsobu ošetření aplikace dle OWASP Testing guide v aktuální verzi.

Tato dokumentace bude obsahovat zejména zásady v oblasti IT, informační bezpečnosti a bezpečnosti při práci s informačním systémem.

Tato dokumentace bude zároveň obsahovat seznam podmínek, které je třeba dodržet pro řádný a bezpečný provoz celého dodaného řešení v prostředí objednatele.

Tato dokumentace bude zároveň obsahovat popis procesu zálohování, včetně toho, jaké kontroly stavu zálohování provádět.

Zpracovaná bezpečnostní dokumentace musí dále splňovat nebo obsahovat následující části:

- zadavatel požaduje vytvoření bezpečnostní dokumentace informačního systému pokrývající požadavky přílohy č. 5 VKB,
- zpracování přehledu plnění požadavků vyhlášky č. 82/2018 Sb. pro významný informační systém,
- mapování požadavků vyhlášky č. 82/2018 Sb. na opatření přílohy A normy ČSN ISO/IEC 27001:2014.

Analýza rizik

Zhotovitel se zavazuje k provedení podrobné a komplexní analýzy rizik informační bezpečnosti v souvislosti jak s nasazením systému, tak i s provozem tohoto systému. Analýza rizik informační bezpečnosti musí být zpracována před nasazením do provozního režimu. Zhotovitel vypracuje a předá objednateli:

- zdokumentovaný postup provedení analýzy rizik (metodiku, jak postupoval),

- zprávu z analýzy rizik obsahující vydefinovaná a klasifikovaná rizika, která jsou určena na základě míry dopadu, pravděpodobnosti výskytu zranitelnosti a pravděpodobnosti naplnění hrozby,
- popis těchto rizik,
- plán zvládnutí rizik s návrhy opatření na snížení míry případných rizik včetně popisu způsobu jejich nasazení.
- Objednatel bude schvalovat výstupy z provedené analýzy rizik před nasazením systému do provozního režimu.

Datový model

Dokumentace bude obsahovat popis fyzického datového modelu geodatabází ZPS, TI a DI vedených v datovém skladu DTM JMK, vč. popisu položek DB. Popis datového modelu bude předán elektronicky v editovatelném formátu. Datový model bude objednatelem využíván pro interní potřebu Objednatele a nebude šířen mimo jeho organizaci.

Na základě předaného datového modelu není objednatel oprávněn provádět jakékoliv zásahy do aplikací informačního systému DMT JMK.

Datový model bude předán před akceptací díla.

Procesní model

Poskytovatel zpracuje procesní model řešení v běžně komerčně dostupných nástrojích ve standardním formátu, např. formou EPC diagramu (Event-driven Process Chain).

Součástí procesního modelu bude i odpovídající dokumentační vazba na datový model a jeho části.

Provozní dokumentace

Provozní dokumentace bude obsahovat metodiky, směrnice, návody, postupy atd., pro uživatele systému, které budou sloužit pro zajištění správy datového obsahu DTM. Provozní dokumentace bude též obsahovat detailní popis procesů Služeb podpory.

Obsah provozní dokumentace bude navržen v rámci Prováděcí dokumentace IS DTM JMK a schválen objednatelem. Dokumentace bude zpracována v takové podrobnosti, aby mohla být používána pro všechny činnosti související se správou datového obsahu IS DTM JMK, tj. bude sloužit zejména pro potřeby editorů datového obsahu DTM a externích uživatelů v roli geodetů, projektantů a stavebníků. Dále bude dokumentace zpracována tak, aby byla v souladu s postupy správy DTM dle legislativy a podmínek plynoucích z vazeb na informační systém DMVS.

9.2. Zaškolení na dodané řešení

Zhotovitel zrealizuje v sídle objednatele prezenční zaškolení pro administrátory systému a klíčové uživatele objednatele tak, aby tyto osoby byly schopny systém řádně užívat, nastavovat jej na administrátorské úrovni a školit uživatele systému. Pro účely zaškolení objednatel zajistí a zpřístupní učebnu vybavenou notebooky nebo PC sestavami a jedním lektorským pracovištěm, prezentační technikou (ve smyslu projektor, tabule pro psaní / kreslení) a dále zajistí konektivitu do vnitřní sítě objednatele (s ohledem na možnost práce s datovým skladem během školení). Veškeré školení bude probíhat v systému v testovacím (školicím) prostředí.

Minimální požadovaný rozsah školení:

- Správce IS DTM JMK – požadovaný rozsah školení je 8 hodin, realizace školení proběhne ve dvou dnech (2×4 hodiny). Předpokládaný celkový počet školených osob je 5.
- Správce dat DTM JMK – požadovaný rozsah školení je 15 hodin, realizace školení proběhne ve třech dnech (3×5 hodin). Předpokládaný celkový počet školených osob je 6.
- ÚOZI, Geodet – seminář pro zpracovatele geodetických změnových dat v rozsahu 4 hodin, seminář proběhne v jednom dni v prostorách JMK, Předpokládaný celkový počet účastníků do 50 osob.

Uvedený rozsah je považován za minimální s tím, že se jedná o časový rozsah školení nutný pro zvládnutí samostatné práce se systémem. Uživatel musí zvládat minimálně dovednosti: ovládání aplikace (nabídka a použití funkcí programu), zadávání a editace dat, fungování vazeb na ostatní části systému.

10. TESTOVACÍ PROVOZ

Testovací provoz proběhne po dobu uvedenou v harmonogramu realizace, a to se zvýšeným dohledem a podporou ze strany poskytovatele. Objednatel požaduje, aby v rámci testovacího provozu zajistil poskytovatel zvýšený dohled a podporu uživatelů v podobě:

- fyzické přítomnosti konzultanta poskytovatele (na úrovni seniorské pozice, tj. se schopností přijmout, vyhodnotit a vyřešit problém nebo požadavek objednatele) v rozsahu alespoň dva dny v každém týdnu (konkrétní termíny budou vzájemně odsouhlaseny před zahájením testovacího provozu),
- technické podpory formou telefonické konzultace s konzultantem poskytovatele s dostupností maximálně do 2 hodin od nahlášení požadavku v pracovní dny v době od 8:00 do 16:00 hod. (v termínech bez fyzické přítomnosti konzultanta poskytovatele v sídle objednatele).

Cílem testovacího provozu je poskytnout metodické vedení a prostor uživatelům pro ověření funkcionalit a vlastní funkčnosti dodaného řešení, pro cvičnou práci se systémem a prostor pro poskytovatele pro identifikaci a opravu případných chyb a neshod. Dalším cílem testovacího provozu je možnost případné definice změnových požadavků ze strany objednatele.

V době testovacího provozu bude možné ze strany zhotovitele provedení případné nutné doplňující migrace dat (např. počáteční stavy) s ohledem na zahájení rutinního provozu.

Úspěšný průběh testovacího provozu, jehož výstupem bude faktické uživatelské ověření schopnosti nasazení nového IS DTM JMK v prostředí určeném pro provoz tohoto informačního systému na základě této technické dokumentace a jejích příloh, je jednou z nezbytných podmínek objednatele pro možnost akceptace plnění na základě této technické dokumentace a jejích příloh.

11. SEZNAM ZKRATEK A POJMŮ

Zkratka	Význam
AD	Active Directory
APV	Aplikační programové vybavení
API	Aplikační rozhraní komunikující prostřednictvím webových služeb
Autentizace	proces ověření proklamované identity subjektu
Autorizace	proces získávání souhlasu s provedením nějaké operace nebo povolení přístupu
CMS2	Centrální místo služeb
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální

CAD	Computer Aided Design, SW pro podporu projektování
Citlivá data	osobní údaje a další data, která za citlivá považuje tato Technická dokumentace a její přílohy
DI	Dopravní infrastruktura
DMVS	Digitální mapa veřejné správy
DTM	Digitální technická mapa
DB	Databáze
DSŘ	Digitalizace stavebního řízení, popř. informační systémy digitalizace stavebního řízení
GDSPS	Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby dle Vyhlášky č. 393/2020 Sb., §5 odst. 5
Geodatabáze	datová struktura pro ukládání prostorových dat
GIS	Geografický informační systém
GPDTM	Geodetický podklad pro aktualizaci digitální technické mapy dle Vyhlášky č. 393/2020 Sb., §5 odst. 5
GPKG	Geopackage, formát pro uložení geografických dat dle specifikace OGC
GDSPS	Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby dle Vyhlášky č. 393/2020 Sb., §5 odst. 5
Geodatabáze	datová struktura pro ukládání prostorových dat
GIS	Geografický informační systém
GPKG	Geopackage, formát pro uložení geografických dat dle specifikace OGC
ID	Unikátní identifikátor
IDM	Identity management system
IDM	Identity management
IS	Informační systém
IS DMVS	Informační systém Digitální mapy veřejné správy
IS DTM JMK	Informační systém digitální technické mapy Jihomoravského kraje
ISZR	Informační systém základních registrů
JIP	Jednotný identitní prostor, který je součástí systému Czech POINT
JPG	Formát obrazového souboru dle Joint Photographic Experts Group
JVF DTM	Jednotný výměnný formát digitální technické mapy
KAAS	Katalog autentizačních a autorizačních služeb

klient	uživatelské rozhraní
KIVS	Komunikační infrastruktura veřejné správy
komponenta	ucelená část IS DTM orientovaná na podporu jedné oblasti funkčních požadavků.
LEVEL	zde využíván ve významu hodnota vlastnosti/atributu "level" popř. vlastnost/atribut "level", značící úroveň umístění objektů pod/nad/na povrchu
MD	ManDays – počty dnů jednoho člověka
MH	ManHours – počty hodin jednoho člověka
Nařízení eIDAS	Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 ze dne 23. července 2014 o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu (electronic IDentification, Authentication and trust Services)
Nařízení GDPR	Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 679/2016 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), (General Data Protection Regulation)
neveřejná komponenta	komponenta obsahující rozhraní nebo služby pro interní editory/uživatele a administrátory systému. Neveřejná komponenta může realizovat veřejně publikované služby nebo výstupy, označení veřejná se vztahuje k uživatelskému rozhraní pro správu/administraci/konfiguraci/editaci.
NGÚP	Národní geoportál územního plánování
NAS	Network Attached Storage (datové úložiště pro připojení v síti LAN)
OGC	Open Geospatial Consortium (mezinárodní standardizační organizace pro geografická data)
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OVM	Orgán veřejné moci
OWASP	Open Web Application Security Project (projekt zabývající se bezpečností webových aplikací)
PDF	Portable Document Format (Přenosný formát dokumentů)
RAM	Paměť s přímým přístupem (operační paměť počítačů)
RDBMS	Relational Database Management System
REST	Representational State Transfer
ROB	Základní registr obyvatel (registr obyvatel)
ROS	Základní registr právnických osob, podnikajících fyzických osob a

	orgánů veřejné moci (registr osob)
RSS	Rich Site Summary, webová služba poskytující data novinek na webových stránkách a obecněji syndikaci obsahu v standardním formátu na bázi XML
RÚIAN	Základní registr územní identifikace, adres a nemovitostí
SAN	Storage area network (datové úložiště na vysokorychlostní síti)
SLA	Service Level Agreement, definice rozsahu dostupnosti služeb
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (záporné souřadnice)
eSSL	Elektronická spisová služba
SW	Software
TI	Technická infrastruktura
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚOZI	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr
URL	Uniform Resource Locator, podmnožina URI, popisuje konkrétní umístění daného cíle a obsahuje veškeré informace potřebné pro jeho získání
veřejná komponenta	komponenta obsahující rozhraní nebo služby pro veřejnost
Veřejná komponenta s autentizací	komponenta obsahující rozhraní nebo služby pro autentizované a autorizované uživatele
VKB	Vyhláška zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti
VÚSC	Vyšší územně správní celek
WMS	Web Map Service (webová mapová služba), technologický standard služeb pro sdílení geografických informací
WMTS	Web Map Tile Service, prohlížeč dlaždicová služba dle standardu OGC
WFS	Web Feature Service, technologický standard služeb pro sdílení geografických informací ve vektorové formě
WS	Web Services, webové služby
XML	eXtensible Markup Language, rozšiřitelný značkovací jazyk pro tvorbu strukturovaných dat
ZPS	Základní prostorová situace

12. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Popis a technické parametry rozhraní IS DMVS

- Příloha č. 2 Společná technická dokumentace – Informační systém Digitální technické mapy kraje
- Příloha č. 3 Technická specifikace – Pořízení IT infrastruktury digitální technické mapy (DTM)
Jihomoravského kraje

