

Příloha č. 1 smlouvy o dílo

TECHNICKÁ SPECIFIKACE DÍLA

(Technická dokumentace Plzeňského kraje)

zveřejněná v EZAK na URL veřejné zakázky

„Upgrade a rozšíření IS Digitální technická mapa Plzeňského kraje“

<https://ezak.cnpk.cz/vz00011188>

Obsah

1.	Seznam zkratk	3
2.	Úvod	5
3.	Komponenty IS DTM kraje	8
3.1.	Komponenta pro editaci	8
3.2.	Správa dat ZPS	9
3.3.	Klient pro předběžnou kontrolu dat JVF DTM.....	10
3.4.	Evidence aktualizačních podkladů	11
3.5.	Administrační modul pro řízení procesů aktualizace dat TI a DI.....	12
3.6.	Komponenta pro poskytování mapových služeb	12
3.7.	Portál DTM kraje	13
3.8.	Redakční systém portálu DTM kraje	14
3.9.	Mapový klient DTM kraje pro veřejnost	15
3.10.	Klient pro výdej dat	15
3.11.	Komponenta pro poskytování exportu dat	16
3.12.	Reporting vydaných dat DTI	17
3.13.	Komponenta pro podporu reklamací datového obsahu a funkčnosti IS DTM	17
3.14.	Komponenta pro podporu reklamací předaných aktualizačních dat a podporu komunikace s geodety v průběhu editace ZPS.....	18
3.15.	Klient pro administraci IS DTM kraje	18
3.16.	Komponenta zajišťující autentizaci a autorizaci uživatelů všech komponent a služeb IS DTM ...	19
3.17.	Nápověda	20
3.18.	Georeporty	20
3.19.	Existence sítí	21
3.20.	Statistika	22
3.21.	Evidence aktualizačních podkladů TI a DI.....	22
3.22.	Správa TI a DI	23
3.23.	Automatická aktualizace dat ÚAP	24
3.24.	Datový sklad a nástroj pro import dat.....	25
4.	Integrace IS DTM	27
5.	Funkční požadavky	31
5.1.	Požadavky na správu a aktualizaci dat	31
5.2.	Obecné požadavky	45
5.3.	Zabezpečení	50
6.	Dokumentace	56
7.	Harmonogram	63

Poznámky k dokumentu:

- *kde je v dokumentu uvedeno Zákon, je tím míněn Zákon č. 88/2023 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, a zákon 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, ve znění pozdějších předpisů*
- *kde je v dokumentu uvedeno Vyhláška, je tím míněna Vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje, ve znění vyhlášky č. 186/2023 Sb.*

1. Seznam zkratk

Zkratka	Význam
API	Application Programming Interface (čes. Rozhraní pro programování aplikací)
AZI	Autorizovaný zeměměřický inženýr
CAAIS	Centrální autentizační a autorizační systém
CAD	Computer-aided design (čes. Počítačem podporované projektování)
CMS	Centrální místo služeb
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DGN	Design (čes. Název pro soubor dat ve vektorovém CAD formátu)
DI	Dopravní infrastruktura
DMVS	Digitální mapa veřejné správy
DSŘ	Digitalizace stavebního řízení
DTM	Digitální technická mapa
GAD	Geodetická aktualizací dokumentace
GIS	Geografický informační systém
GML	Geography markup language (čes. Značkový jazyk pro prostorová data)
GPKG	GeoPackage (čes. OGC formát pro ukládání prostorových dat)
GUI	Graphical User Interface (čes. Grafické uživatelské rozhraní)
IČS	Identifikační číslo stavby
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe (čes. Infrastruktura prostorových informací v ES)
IS	Informační systém
ISSI	Informační systém pro veřejné služby a služby veřejné správy INSPIRE
ISZR	Informační systém základních registrů
JIP	Jednotný identitní prostor
JVF	Jednotný výměnný formát
KAAS	Katalog autentizačních a autorizačních služeb
KAD	Krajská aktualizací dokumentace
KIVS	Komunikační infrastruktura veřejné správy
NIA	Portál národního bodu pro identifikaci a autentizaci
OGC	Open Geospatial Consortium (čes. Mezinárodní standardizační organizace pro oblast prostorových dat)

PK	Plzeňský kraj
ROB	Registr obyvatel ČR
ROS	Základní registr osob ČR
RSS	Rich Site Summary (čes. Formát umožňující získávání novinek webových stránek)
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SHP	Shapefile (čes. Specifikace formátu pro ukládání vektorových dat pro GIS)
SSO	Single Sign-On (čes. Technologie jednotného přihlašování k různým IS)
SW	Software (čes. Programové vybavení)
TI	Technická infrastruktura
ÚAP	Územně analytické podklady
USB	Universal Serial Bus (čes. Univerzální sériová sběrnice)
WFS	Web Feature Service
WMS	Web Map service
WMTS	Web Map Tiled Service
WYSIWYG	What you see is what you get (čes. Označení intuitivního způsobu editace dokumentů)
XML	Extensible Markup Language (čes. Rozšiřitelný značkovací jazyk)
ZPS	Základní prostorová situace

2. Úvod

Tento dokument je nedílnou součástí zadávací dokumentace pro veřejnou zakázku „Upgrade a rozšíření informačního systému Digitální technická mapa Plzeňského kraje“ (dále jen veřejná zakázka) a souhrnně specifikuje technické standardy a požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky.

Tato veřejná zakázka je realizována za účelem upgradu a úprav stávajícího provozovaného systému DTM PK a jeho funkcionalit a též za účelem rozšíření systému o nové komponenty tak, aby celý systém DTM PK splňoval nové legislativní a technické požadavky, které na něj budou postupně kladeny.

Plzeňský kraj provozuje IS DTM PK od roku 2013. Během jeho provozu byl systém průběžně rozšiřován o nové funkcionality a komponenty. Některé z nich budou v rámci této veřejné zakázky upgradovány, jiné budou zcela nahrazeny novými. Zároveň budou do systému doplněny komponenty zcela nové včetně provázání na systémy třetích stran (ČÚZK, sousední kraje, apod.).

Předmětem plnění dle této technické dokumentace je zhotovení a implementace IS DTM kraje do jeho určeného technického prostředí, a to včetně nedílně souvisejících požadavků typu vývoj, provedení integračních prací, testovacího provozu, součinnosti při analýze rizik a penetračních testů, zaškolení, dodání licencí, zpracování dokumentace, provozování testovacího prostředí po celou dobu poskytování podpory a poskytování provozní podpory dle servisní smlouvy.

Popis činností

V rámci dosažení cíle této veřejné zakázky, jímž je pořízení a implementace IS DTM kraje, který bude splňovat parametry dle této technické specifikace, budou prováděny zejména i níže uvedené stěžejní činnosti:

- Implementace IS DTM kraje do prostředí zadavatele
- Nasazení všech funkcionalit IS DTM kraje pro aktuální verzi JVF DTM 1.4.3
- Dodávka všech licencí k IS DTM kraje
- Nasazení a zprovoznění produkčního i testovacího prostředí IS DTM kraje s vazbou na IS DMVS, resp. testovací IS DMVS INT1
- Integrační činnosti s CMS 2.0, NIA, JIP/KAAS (CAAIS), SSO PK, GIS PK
- Zajištění synchronizace dat do datových skladů ÚAP PK a GIS PK
- Upgrade komponent IS DTM PK
- Nahrazení vybraných komponent IS DTM PK novými
- Pořízení nových komponent IS DTM kraje
- Nastavení propojení na služby IS DMVS verze 1.6.1.3 a služby okolních IS DTM krajů
- Řádné otestování všech funkcionalit systému vůči IS DMVS/INT1 a IS DTM sousedních krajů
- Součinnost se správcem datového skladu DTM PK
- Zpracování veškeré požadované dokumentace
- Zaškolení
- Poskytování provozní technické podpory
- Rozvoj IS DTM kraje na základě požadavků zadavatele

Součástí činností jsou rovněž činnosti, které nejsou uvedeny v této technické specifikaci a jejích přílohách, ale jejichž realizace je nezbytná pro řádné a včasné dokončení veřejné zakázky.

Legislativní rámec

Legislativní ukotvení DTM vychází ze Zákona č. 88/2023 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, a zákon 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, ve znění pozdějších předpisů. Datový model a obsah DTM je přesně specifikován Vyhláškou.

DTM je vedena pro území celého Plzeňského kraje. Provozovatelem Digitální technické mapy Plzeňského kraje je Krajský úřad Plzeňského kraje. Řešení IS DTM musí být provedeno v souladu s následujícími legislativními a právními předpisy.

Zákon
Zákon č. 88/2023 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, a zákon 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, 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
Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 250/2017 Sb., o elektronické identifikaci, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, v platném znění
Zákon č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška
Vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje, ve znění vyhlášky č. 186/2023 Sb.

Vyhláška č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
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
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)
Vyhláška Národního bezpečnostního úřadu a Ministerstva vnitra č. 317/2014 Sb., o významných informačních systémech a jejich určujících kritériích, ve znění pozdějších předpisů
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
Normy, standardy a směrnice
Metodika pořizování, správy a způsobu poskytování dat digitální technické mapy vydaná ČÚZK https://cuzk.cz/getattachment/DMVS/Methodika/Methodika_porizovani_dat_DTM_final_signed.pdf.aspx?lang=cs-CZ
Metodika pro geodetické zaměřování ZPS DTM kraje a pro práci s dokumentací (verze 2.0) vydaná ČÚZK https://cuzk.cz/getattachment/DMVS/Methodika/Methodika_pro_geodety_k_aktualizaci_DTM_v2-0_final.pdf.aspx?lang=cs-CZ
Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM verze 1.4.3) https://cuzk.cz/DMVS/JVF-DTM.aspx
Popis a technické parametry služeb IS DMVS https://cuzk.cz/DMVS/Popis-rozhrani/Popis-a-technicke-parametry-sluzeb-IS-DMVS-v1-5_e.aspx
Přehled změn IS DMVS ve verzi 1.6 https://cuzk.cz/DMVS/Portal-DMVS/Prehled-zmen-IS-DMVS-ve-verzi-1-6.aspx
Podrobný popis služeb IS DMVS https://cuzk.cz/DMVS/Popis-rozhrani/Popis-sluzeb.aspx
Značkový klíč objektů DTM https://cuzk.cz/DMVS/Podklady-IS-DTM/Znackovy-klic/Katalog-kartograficky-symbolu-s-vyznacnim-zmen.aspx

Detailní popis a specifikace parametrů vybraných služeb je zveřejněna na portále IS DMVS. Jedná se např. o specifikace všech typů mapových služeb, o popis XML a jeho validačních chybových logů nebo o podrobný popis formátu JVF DTM.

3. Komponenty IS DTM kraje

3.1. Komponenta pro editaci

Komponenta zajišťuje kontrolu a editaci ZPS. Řešení nástroje bude realizováno 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 licence ke všem potřebným komponentám/softwarem produktům třetích stran, které budou sloužit pro podporu procesu správy ZPS. Nástroj bude primárně využívat správce/editor datového skladu DTM. V rámci této veřejné zakázky je očekávána dodávka předmětné komponenty včetně patřičné licence pro zapracování GAD minimálně pro pět pracovišť zadavatele.

Nástroj bude sloužit pro import aktualizáčních dat ZPS ve formátu JVF DTM do datového skladu DTM kraje. Součástí funkcionality nástroje bude i získání a vyplňování všech metadatových informací potřebných pro zapracování dat.

Uživatelské prostředí nástroje bude obsahovat grafické editační rozhraní pro práci ve 2D rozměru (mapové zobrazení) a současně bude obsahovat nástroje a zobrazení pro podporu vizualizace a kontrolu editace ve 3D scéně. Uživatelské prostředí přitom může být koncipováno také jako plnohodnotné 3D rozhraní, v tom případě musí disponovat jednoduchými nástroji pro přepnutí do 2D mapového pohledu.

Základním požadavkem na všechna uživatelská rozhraní je zajištění maximální přehlednosti, intuitivnosti a ergonomie z hlediska workflow. Je žádoucí minimalizovat množství nutných viditelných ovládacích prvků na ploše aplikace a maximalizovat efektivní rozsah uživatelského rozhraní pro podporu provádění klíčových úkonů uživatele. Maximální důraz je kladen na využití variabilních kontextových nabídek přizpůsobených existujícím stavům pracovního úkolu (zejména při editaci dat).

Editační prostředí pro práci ve 2D zobrazení musí minimálně podporovat:

- Základní nástroje pro navigaci ve scéně (změnu měřítka, posun mapy, přechod na výchozí rozsah, přiblížení mapy na vybrané objekty, rozsah mapy na všechny objekty).
- Zobrazení a přepínání tříd objektů (vrstev), zobrazení stromové struktury tříd objektů.
- Zobrazení vektorových tříd objektů z centrálních datových zdrojů IS DTM a IS DMVS (pro zobrazení obsahu DTM a standardních podpůrných tříd – správní hranice, objekty DKM, aj.).
- Zobrazení rastrových tříd z centrálních datových zdrojů IS DTM a IS DMVS (zejména ortofoto).
- Zobrazení webových prohlížečích služeb dle standardu OGC (WMS, WMTS).
- Přidání uživatelské třídy prvků (vlastní vrstvy) ve formátech JVF, GeoJSON, DGN, Geopackage, ESRI SHP.
- Výběr objektů manuálně a dle atributového filtru.
- Měření délek, ploch a odečítání souřadnic.
- Pokročilé nastavení symbologie tříd prvků s využitím fontů, typů čar a typů výplní ploch.
- Měřítkově závislé nastavení viditelnosti tříd prvků.
- Zobrazení mapy v zadaném měřítku.
- Identifikace objektu a zobrazení vlastností (atributů a jejich hodnot) včetně XYZ souřadnic (pro bodové objekty).
- Nástroje pro podporu editace dle požadavků dále v této specifikaci.

- Nástroje pro podporu práce a ověřování LEVELS, tj. možnost samostatného zobrazení jednotlivých LEVELS pro pohledovou i aplikační kontrolu topologické návaznosti konstrukčních prvků a existenci příslušných definičních bodů v jednotlivých úrovních.

Editační prostředí pro práci ve 3D zobrazení musí minimálně podporovat:

- 3D zobrazení objektů vybraných ve 2D zobrazení.
- Identifikace objektů a zobrazení jejich vlastností včetně XYZ souřadnic (pro bodové objekty).
- Intuitivní navigace ve 3D scéně (změna měřítko/posun mapy, otáčení okolo zvoleného středu, otáčení okolo vybraného objektu).
- Přepnutí do standardních pohledů (svislý, boční podle osy X, boční podle osy Y).
- Návrat do výchozího nastavení zobrazení scény.
- Výběr objektu a předání výběru do 2D scény (v případě, že není editace prováděna přímo ve 3D prostředí).
- Zobrazení stavu obsahu DTM k datu/času zadanému uživatelem.
- Nástroje pro podporu editace dle požadavků uvedených dále v tomto dokumentu.
- Zobrazení vybraného obsahu DTM ve 3D slouží zejména pro ověření 3D kontextu objektů v rámci editace a hledání a opravování problémů ve vztahu k údajím o výšce objektů a jejich podrobných/lomových bodů a souvisejících problémů v topologii objektů.

Poznámka: V editačním prostředí (2D i 3D) může být zobrazován i další podpůrný obsah, např. bodová mračna, model terénu v rastrovém formátu, aj.

3.2. Správa dat ZPS

Rozhraní správy ZPS bude zajišťovat kontrolu dat vloženého aktualizací podkladu ZPS ve formátu JVF DTM, který bude předáván do DTM prostřednictvím IS DMVS (s napojením na komponentu Evidence aktualizací podkladů). Rozhraní bude zpřístupňovat požadované nástroje a budou zde prováděny kompletní kontroly aktualizací dat, které je nutné zajistit pro vydávání akceptačních notifikací o přijetí aktualizací dokumentací DTM. Klient bude využívat identickou webovou službu pro kontroly topologie jako rozhraní pro předběžnou kontrolu aktualizací dat ZPS.

System IS DTM bude vystavovat potvrzení na protokoly o vložení dat do systému. Tyto protokoly ve formátu PDF budou pečetěny prostřednictvím služby běžící v IS DTM. Bude se jednat o komerční serverový certifikát, který bude uložen přímo na serveru. Realizace pečetení není součástí poptávaného řešení, bude řešeno v rámci rozvoje IS DTM kraje.

V případě úspěšné kontroly bude dokumentace přijata pro další zpracování. V opačném případě bude zahájen proces reklamace aktualizací dokumentace.

Poznámka: V rámci jednoho změnového souboru JVF může být technicky obsaženo více aktualizací oblastí. Komponenty pro příjem, kontrolu a editaci obsahu DTM musí s tímto stavem počítat. Jedná se však o způsob, který by měl být spíše mimořádný. Jedná se o veřejnou komponentu s autentizací.

Základní obsah a funkcionality webového rozhraní správcovské aplikace (dashboardu):

- Evidence aktualizací podkladů.

- Správa ZPS (pro editaci ZPS).
- Správa stavebních celků pro evidenci staveb.

Proces kontrol a editace ZPS je uveden v kap. Požadavky na správu a aktualizaci ZPS.

Z důvodu zajištění možnosti vytváření, zpracování a ukládání dat ZPS (domovní přípojky, aktualizace kresby ZPS apod.) v podobě KAD je vyžadována funkcionality pro zpracovávání krajské geodetické dokumentace. Tato funkcionality musí mj. umožňovat stažení stavových dat ZPS z IS DMVS, vytvoření změnového JVF a jeho zpětnou publikaci do IS DMVS pomocí integrovaných služeb. V rámci této veřejné zakázky je očekávána dodávka SW včetně patřičné licence pro zpracování a podání KAD minimálně pro jedno pracoviště.

3.3. Klient pro předběžnou kontrolu dat JVF DTM

Klient pro předběžnou kontrolu aktualizací dat ZPS, DI a TI slouží pro externí uživatele (geodety) za účelem předběžné/dobrovolné kontroly svých aktualizací dat po formální stránce a popř. též pro účely testování výstupů geodetických SW třetích stran pro podporu zpracování aktualizací dokumentací DTM v rámci jejich vývojové/aktivační fáze.

Komponenta bude integrována do webového portálu DTM kraje, který je přístupný uživatelům v roli geodet případně veřejnosti, vždy ale po přihlášení. Zejména geodeti budou službu využívat k on-line kontrole vytvořených aktualizací dat ZPS, DI a TI před jejich odevzdáním k zpracování prostřednictvím IS DMVS. Pomocí této služby se zajistí nižší počet chybových aktualizací, které geodeti předávají prostřednictvím IS DMVS k zpracování správci DTM kraje.

Implementace služby bude provedena formou webové stránky (webového formuláře), dostupné z Portálu DTM kraje. Tento formulář bude poskytovat nástroje pro výběr aktualizace z disku uživatele (geodeta), výběru typu kontroly, spuštění kontroly a zobrazení výsledků kontrol včetně vizualizace této zakázky společně s libovolnou dostupnou WMS vrstvou pro porovnání průběhu kresby. O provedení kontroly se provede záznam s možností spuštění vizualizace zakázky a ten bude dostupný po dobu 30 dní. Poté bude smazán. Systém neumožní provedení té samé kontroly s těmi samými parametry, pouze odkáže na už jednou provedenou kontrolu (dostupnou či nikoliv).

Úspěšným zaevidováním předmětné aktualizace zákonným způsobem (procesem IS DMVS – IS DTM) dojde k odmazání záznamu o provedení kontroly s možností spuštění vizualizace, pokud je stále dostupná.

Kontrolovaný výkres bude zpracován dle metodik a legislativních povinností v aktuálním formátu JVF DTM. Služba bude vyžadovat aktualizací balíček dat se všemi náležitostmi dle Vyhlášky včetně seznamu souřadnic aktualizovaných prvků. Služba se týká pouze změnových aktualizací dat.

Kontroly budou na straně serveru spouštěny po spuštění procesu uživatelem (po kliknutí na odpovídající tlačítko), a to asynchronním způsobem (budou zařazeny do fronty a postupně odbavovány). Uživatel bude informován o předpokládaném čase dokončení dané kontroly.

Po spuštění kontroly provede služba kontrolu aktualizací výkresu následujícím způsobem: odeslání aktualizací výkresu na server DTM --> vlastní kontrola výkresu na serveru --> příprava výsledků kontrol --> zobrazení výsledků kontrol.

Komponenta bude zprostředkovávat základní a topologické kontroly s využitím shodné webové služby pro provedení topologických kontrol jako klient pro kontrolu aktualizací dokumentací ZPS:

- 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).

Služba bude poskytovat následující výsledky kontrol:

- Záznam kontroly s popisem chyb – záznam bude zobrazen na webové stránce a dále bude k dispozici ke stažení ve formátu XML.
- Výkres s lokalizacemi chyb ve formátu GML/XML, který bude k dispozici ke stažení; specifikace XML a GML s chybovými kódy bude zveřejněna na Portále IS DTM.

Každému uživateli se bude zobrazovat 5 jím naposledy provedených kontrol (datum a čas kontroly, výsledek kontroly po rozkliknutí). Jedná se o veřejnou komponentu s autentizací.

3.4. Evidence aktualizačních podkladů

Komponenta slouží k příjmu geodetických aktualizačních dokumentací ZPS, TI a DI od IS DMVS. 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 IS DMVS. Distribuce probíhá prostřednictvím služeb rozhraní IS 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 zasílá uživateli prostřednictvím IS DMVS (viz kap. Funkční požadavky). Nové zprávy se přiřazují k původní, pakliže je možné provést jejich spárování. Kontrola vůči ROB a ROS probíhá již na straně IS DMVS.

Systém IS DTM kraje nevyžaduje napojení na spisovou službu kraje. Aktualizační dokumentace jsou primárně evidovány v IS DMVS (při vstupu) a jsou dále předávány do systému IS DTM kraje formou služeb. Metadata i vlastní elektronické dokumenty jsou evidovány pouze v systému IS DTM kraje.

V rámci Evidence aktualizačních podkladů je nutné rozlišit věcné zaměření aktualizace obsahu (ZPS, resp. TI/DI). Správy aktualizačních dokumentací pro ZPS a pro TI/DI využívají jiné workflow.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Vazba na Rozhraní pro předávání geodetických aktualizačních dokumentací ZPS IS DMVS – Služba poskytující jednotné rozhraní IS DMVS pro předávání geodetických aktualizačních dokumentací ZPS; Služba pro vystavení potvrzení o předání; Služba pro příjem geodetických aktualizačních dokumentací DTM.

Vazba na Rozhraní pro interní služby IS DMVS – Služba pro získání odpovědi u služeb s asynchronním zpracováním; Informační služba pro publikaci centrálních číselníků a konfigurací.

Obsah a funkcionalita:

- Kompletní životní cyklus aktualizace (workflow) - podrobný proces je popsán v kap. Požadavky na správu a aktualizaci dat
 - o převzetí aktualizačních dat vložených do IS DMVS do evidence k zpracování do DTM,
 - o kontrola aktualizačních dat ze strany správce datového skladu DTM,

- o vystavení identifikátoru přijaté změny k aktualizaci nebo chybových výstupů z kontrol (prostřednictvím IS DMVS),
 - o uzavření aktualizace po zpracování aktualizčních dat do DTM,
 - o informování IS DMVS o ukončení aktualizace.
- Vyhledávání a zobrazení seznamu aktualizací podle nastaveného filtru (demonstrativně: ID, název, stav, organizace).
 - Vedení údajů o průběhu zpracování aktualizace (stavy životního cyklu).
 - Možnost zrušení aktualizace.
 - Obecné rozhraní API pro komponentu Statistika nebo statistika aktualizací s možností konfigurace zadávaných parametrů a obsahu zobrazení výsledků (demonstrativně: časové intervaly od-do, subjekt, typ, stav) s možností exportů a práce se statistikami (řazení, dodatečné filtrování atd.).
 - Administrátorská konfigurace workflow a výše uvedených funkcionalit, zejména pro delegování samotné správy obsahu ZPS na jiný subjekt (a to jak na území celého kraje, tak jen v určitém jeho území – i více (města, správce DI).

3.5. Administrační modul pro řízení procesů aktualizace dat TI a DI

Komponenta zajišťuje přebírání aktualizací dat TI a DI prostřednictvím komunikace s IS DMVS formou webových služeb. Důležitým faktorem pro funkcionalitu tohoto modulu je způsob a typ přebíraných dat, kdy data od vlastníka, správce nebo provozovatele infrastruktury předaná prostřednictvím rozhraní IS DMVS budou přímo naimportována prostřednictvím aktualizací služby DTM bez zásahů do jejich obsahu (zodpovědnost za správnost garantuje vlastník, správce či provozovatel dané infrastruktury).

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Obsah a funkcionalita:

- Webové rozhraní formou správcovské aplikace (dashboardu) zpřístupňující funkcionality potřebné pro příjem, zaevidování a uložení dat TI a DI přijatých z IS DMVS do IS DTM.
- Rozhraní a notifikační služby potřebné pro zajištění procesu převzetí, kontroly a transformace dat.

Komponenta bude podporovat kontrolu atributů přijaté aktualizací dokumentace oproti konfiguračnímu souboru s výčtem nevalidních kombinací hodnot atributů u jednotlivých typů objektů. Popis syntaxe konfiguračního souboru je uveden v kap. Požadavky na správu a aktualizaci dat, v odstavci Topologické a atributové kontroly.

3.6. Komponenta pro poskytování mapových služeb

Komponenta pro poskytování mapových služeb musí umožňovat provoz, tvorbu, správu a konfiguraci prohlížečích a stahovacích mapových služeb IS DTM kraje. Mapové služby poskytované touto komponentou budou využívány také IS DMVS pro potřeby Portálu DMVS pro bežešvé zobrazení DTM na celém území ČR.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Vazba na Rozhraní pro prohlížeč webové služby IS DMVS, respektive zajištění poskytování požadovaných služeb – Prohlížeč WMS/WMTS služba (centrální) pro poskytování dat DTM; Prohlížeč WMS/WMTS služba (krajská) pro poskytování dat DTM.

Obsah a funkcionální:

- Služby jsou publikovány ve formátu WMS/WMTS a formátu WFS.
- Zobrazovaný obsah prohlížečích a stahovacích služeb musí maximálně odpovídat aktuálnímu stavu dat DTM. Maximální povolené zpoždění zobrazovaného obsahu oproti aktuálnímu stavu je 1 den.
- Přístup ke službám je autorizován na úrovni jednotlivých služeb.
- Služby poskytují zázemí pro všechny funkcionality mapového klienta DTM kraje pro veřejnost.
- Prohlížeč služby WMS budou poskytovány podle standardu OGC, budou podporovat operace GetMap, GetCapabilities, GetFeatureInfo a budou data poskytovat po vrstvách, kdy jednotlivé prvky budou vizualizovány podle jednotného značkového klíče IS DTM kraje.
- Umožní publikaci mapových služeb IS DTM v dalších nástrojích kraje (např. pro potřeby jiného mapového řešení/klienta kraje apod.).
- Současně zajistí správu (připojení, nastavení viditelnosti vrstev apod.) aktivních mapových služeb užívaných v jednotlivých komponentách IS DTM z dalších zdrojů a prostředí (např. Geoportály krajů, Geoportál ČÚZK, Geoportál INSPIRE atd.). Předpokládají se služby ve standardu OGC.
- Podrobná specifikace prohlížečích služeb WMS/WMTS včetně rozdělení do tříd objektů, symbolizace, měřítkových omezení, měřítkových řad, údajů pro metodu "identify" atd. je publikována na Portále IS DMVS.
- Podrobná specifikace stahovacích služeb ve formátu WFS dle standardu OGC WFS 2.0 je zveřejněna na Portále IS DMVS. Specifikace obsahuje také rozčlenění do tříd objektů a jejich atributů a další požadavky. Každý objekt DTM publikovaný prostřednictvím WFS bude obsahovat také údaj o čase poslední aktualizace záznamu v IS DTM.

3.7. Portál DTM kraje

Jako Portál DTM kraje je označena webová část řešení IS DTM. Bude se jednat o soubor webových stránek (webové rozhraní formou portálu včetně redakčního systému) včetně nástrojů na jejich správu, mapových aplikací, služeb, nástrojů a v tomto dokumentu uvedených komponent. Jednotlivé nástroje a uživatelská rozhraní budou sloužit nejen pro prohlížení evidovaných dat DTM, ale také pro jejich správu (evidence aktualizací, výdej dat DTM a řízení příjmu dat pro její aktualizaci atp.) a pro komunikaci správce dat DTM s IS DMVS a s uživateli uvnitř i vně úřadu. Portál bude splňovat veškeré požadavky na přístupnost webových stránek dané legislativou a metodickými doporučeními v dané oblasti včetně responsivního designu. Portál a veškeré jeho komponenty bude dostupné v české jazykové mutaci. Portál bude splňovat pravidla Design systém gov.cz a grafický předpis objednatele.

Jedná se o veřejnou komponentu.

Obsah a funkcionální portálu:

- Informace o Projektu (úvodní stránka, rozcestník, mapa stránek, kontaktní údaje).
- Aktuality (registrace k odběru novinek, RSS).

- Výdej dat
 - připravené výdejní sady,
 - opendata (lokální katalog nebo odkaz do Národního katalogu otevřených dat),
 - klient pro výdej dat (Výdejní modul) – požadavky na uživatelské výdeje.
- Evidence aktualizací (veřejný přehled probíhajících aktualizací ZPS).
- Mapový klient pro veřejnost.
- Metadata (odkaz do externího metadatového katalogu kraje).
- Dokumenty (legislativa, metodické návody, provozní řády a směrnice, pokyny a postupy).
- Statistiky (přehledy o aktualizacích dat, registrovaných uživateli, rozsahu mapování atd.).
- Odkazy (IS DMVS, IS DTM sousedních krajů atd.).
- ServiceDesk (komponenta pro sběr a řízení požadavků).
- Náповěda (postupy, často kladené otázky, výklady atd.).
- Hledání (fulltextové vyhledávání) v obsahu portálu.

3.8. Redakční systém portálu DTM kraje

Redakční systém představuje systém správy obsahu portálu DTM. Požadavky na jeho funkcionalitu nejsou nijak specifické, jedná se o tvorbu, modifikaci a publikaci dokumentů (článků) prostřednictvím jednoduchého WYSIWYG editoru, řízení přístupu k dokumentům, schvalovací workflow, správa diskusí a komentářů, správa souborů, správa obrázků nebo galerií, kalendář.

Zhotovitelem dodaná podpůrná komponenta zajišťující tvorbu a správu obsahu Portálu DTM kraje včetně jeho administrace. Komponenta musí umožňovat tvorbu, konfiguraci a publikaci všech potřebných komponent IS DTM na Portálu DTM kraje a potřebných webových stránek (článků) včetně připojování příloh v podobě dokumentů, obrázků atd.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Obsah a funkcionalita:

- Systém pro správu obsahu portálu.
- Redakční systém pro správu obsahu (vytváření libovolného počtu webových stránek pomocí uživatelského rozhraní, strukturování obsahu, možnost využití datového obsahu – mapy, grafy, tabulky, galerie, ...).
- Správa uživatelů a jejich práv (možnost volby oprávnění přístupu k určité části správy obsahu dle nastavených oprávnění).
- Kompletní správa obsahu portálu (schvalovací workflow, správa diskusí a komentářů, správa souborů, správa obrázků nebo galerií, správa kalendáře).
- Přizpůsobení grafické podoby portálu grafickému manuálu kraje a i jiným předpisům definujícím vzhled a logiku uživatelského rozhraní (Design system gov.cz).

3.9. Mapový klient DTM kraje pro veřejnost

Webový mapový klient bude sloužit pro zpřístupnění příslušných mapových kompozic DTM. Klient bude umožňovat propojení dostupných nástrojů a datových zdrojů DTM. Mapový klient bude využíván pro základní prohlížení obsahu DTM a DMVS.

Nástroje mapového klienta bude možné konfigurovat podle zvoleného tématu a obsahu mapové kompozice a flexibilně přizpůsobovat a rozšiřovat. Používání mapového klienta nesmí vyžadovat instalaci žádného dodatečného rozšíření do webového prohlížeče uživatele. Klienta bude možné spouštět ve všech obvyklých desktopových a mobilních prohlížečích. Rozložení nástrojů klienta se bude přizpůsobovat používanému zařízení (tzv. responsibilita) a bude zaručena jeho plná funkčnost též v mobilních zařízeních.

Mapový klient pro veřejnost bude zpřístupňovat 2D zobrazení.

Jedná se o veřejnou komponentu.

Obsah a funkcionalita:

- Mapové okno (volba zobrazení vrstev, aktivní vrstvy, načtení – uživatelské přidání služeb zejména podkladových map – WMS/WMTS, identifikace zvolených vrstev, vyhledávání).
- Nástroje mapového okna (přiblížení, oddálení, posunutí, zvolení měřítka, tisk včetně volby měřítka a obsahu – volba rozlišení, velikosti stránky A4 a A3, volba na výšku/na šířku, copyright, vložení mapy do schránky, lokalizace uživatele, zobrazení legendy, nástroj měření délek a ploch, nástroj kreslení – vkládání vlastní grafiky do mapové kompozice, tvorba odkazu na otevření konkrétní mapy – místo či prvek s volbou nastavení mapové kompozice).
- Mapový obsah/seznam vrstev (zapnutí, vypnutí, nastavení transparentnosti, měřítková omezení, změna pořadí vrstev, sdružení do skupin vrstev a jejich zapnutí, vypnutí či transparentnost, odkaz na zdroje/metadata dané vrstvy, identifikace prvků v mapě, obecná identifikace prvků v mapě kliknutím myši – informační okno s podrobnějšími informacemi o prvku).
- Hledání (vyhledávání nad daty Registru územní identifikace – fulltextové vyhledání s našeptávačem, obec, adresa atd., vyhledávání nad daty Katastru nemovitostí – fulltextové vyhledání s našeptávačem, obec, katastrální území, parcela či budova) - možnost využití stávajících datových zdrojů PK.
- Georeporty (uživatelská dotazování v šabloně nabízených/dostupných formulářů, tj. prostorových dotazů na obsah DTM, který však nenahrazuje vyjádření správců sítí o existenci jejich infrastruktury).

3.10. Klient pro 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 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.

Klient slouží pro výdej dat z datového skladu DTM na základě požadavku uživatele. Je dostupný z úvodní stránky portálu DTM a je nutné přihlášení a ověření uživatele. Výdejní modul bude využíván jen v případě specifických požadavků na výdeje dat. Data ZPS budou dostupná ve formě opendat.

Jedná se o veřejnou komponentu.

Obsah a funkcionality:

- Zadání zájmového území pro výdej dat – nakreslením výřezu (n-úhelník) v mapovém okně klienta, výběr obce či katastrálního území, možnost vyhledání adresy nebo parcely v mapové aplikaci.
- Zadání doplňujících údajů – žadatel, účel, poznámka.
- Zadání požadovaného formátu – JVF DTM, SHP, DGN V8, GPKG.
- Zadání požadovaného obsahu výdeje (ZPS, TI, DI).
- Zadání platnosti dat (stavová data, změnová data od/do).
- Nahrání případné přílohy (příloh) k žádosti.
- Odeslání výzvy ke schválení žádosti.
- Odeslání výzvy ke stažení dat žadateli.
- Každý žadatel vidí jen své žádosti a stav jejich vyřizování.

3.11. Komponenta pro poskytování exportu dat

Komponenta pro poskytování služeb exportu je backend komponentou pro komponentu Klient pro výdej dat a pro Portál IS DMVS. Na základě požadavku definovaného uživatelem (požadavek se zaeviduje a ověří jeho relevance) se provede příprava výdeje ve formě datového balíčku ke stažení nebo vystavení služby pro stažení datového balíčku. Klient bude o připraveném výdeji notifikován na základě jím zvoleného způsobu definovaného při tvorbě žádosti o výdej.

V případě požadavku na výdej neveřejných dat je nutné, aby uživatel doložil oprávněnost požadavku na poskytnutí (zaeviduje se k žádosti).

Požadavek na výdej dat lze přijmout také prostřednictvím IS DMVS.

Komponenta umožňuje export zvolených dat DTM do zvoleného formátu ve struktuře datového balíčku. Exportovaná data budou následně vydávána žadateli (odeslána notifikace o možnosti stažení) formou aktualizace ZPS DTM a provázána do modulu Evidence aktualizací podkladů tak, aby následně mohla sloužit pro aktualizaci ZPS (změnové soubory). Řešení nástroje bude realizováno formou desktopové nebo serverové aplikace/nástroje (součástí dodávky musí být všechny potřebné základní softwary/nástroje/licence pro zajištění plné funkcionality) a webové aplikace pro přípravu a konfiguraci výdejů (sady, oprávnění, struktura dat, schvalovací procesy atd.). Nástroj bude primárně využívat správce datového skladu DTM.

Vazba na Rozhraní pro stahovací služby IS DMVS – Služba pro získání obsahu DTM v definovaném území; Služba pro získání obsahu DTM pro veřejnost; Služba pro získání změn obsahu DTM pro veřejnost; Informační služba pro získání obsahu aktualizací dokumentací.

Specifickou neveřejnou funkcionalitou Výdejního modulu, která bude komunikovat s rozhraním ISSI, bude vytváření speciální výdejové sady dat DTM a jejich publikování přes příslušné rozhraní dalším subjektům.

Funkcionalita bude zajišťovat automatickou transformaci dat DI a TI pro ISSI, tj. z datového skladu DI a TI DTM vytvoří kopii dat v požadovaném obsahu a struktuře následně využitelné webovými službami pro publikaci (předání) do ISSI.

Veškeré výdeje realizované prostřednictvím komponenty pro poskytování exportu dat budou evidovány pro účely reklamačních a reportingových úloh včetně uvedení identifikátorů požadavku, údajů o uživateli/zákazníkovi, rozsah a obsah předávaných údajů. V případě požadavku na neveřejná data také odkaz na dokument nebo údaj opravňující k vydání údajů DTM a údajů o schválení požadavku.

Jedná se o veřejnou komponentu.

Obsah a funkcionalita:

- Konfigurace výdejních sad.
- Konfigurace schvalovacích procesů.
- Výdej dat DTM ZPS/TI/DI ve zvoleném formátu
 - stavová data – kompletní obsah dat v datovém skladu,
 - změnová data – data za konkrétní období (od – do).
- Výdej dat DTM v zadaném rozsahu (vybraný polygon).
- Vytvoření balíčku tzv. Vydaných dat (vazba pro následující předání aktualizace).

3.12. Reporting vydaných dat DTI

Komponenta pro reporting vydaných dat DTI bude na základě evidence výdejů poskytovat přehledové reporty o vydaných neveřejných datech DTI pro jednotlivé vlastníky/správce/provozovatele. Reporty budou vytvářeny v měsíčních periodách a budou zasílány elektronicky ve formátu PDF na kontaktní adresu vlastníka/správce/provozovatele dle údajů uvedených v IS DMVS nebo budou vygenerovány a připraveny k odeslání samostatně mimo IS DTM.

Komponenta má za cíl poskytovat podporu kraji při vyřizování legitimních požadavků konkrétních správců DTI na výčet vydaných neveřejných dat DTI na základě žádostí oprávněných subjektů. Komponenta by měla vhodně využívat vazby s komponentou pro výdej dat a s komponentou zajišťující statistiky.

Report bude obsahovat minimálně identifikační údaje daného žadatele, daného vlastníka/správce/provozovatele vydaných dat DTI, informace o rozsahu vydaných dat, účelu výdeje a další potřebné údaje pro jednoznačnou identifikaci vydaných dat. S vazbou na komponentu zajišťující statistiky může komponenta vhodně poskytovat souhrnné údaje o výdejích dat DTI.

3.13. Komponenta pro podporu reklamací datového obsahu a funkčnosti IS DTM

Komponenta pro podporu reklamací bude umožňovat reklamovat či připomínkovat jakoukoliv část obsahu či funkcionality DTM kraje.

Z hlediska podání a vyřízení reklamace k datovému obsahu DTM bude komponenta podporovat reklamace vydaných dat či obsahu DTM prostřednictvím webové aplikace přihlášenému i nepřihlášenému uživateli

(dle typu reklamace), její vypořádání na straně správce DTM, tj. opakovanou komunikaci mezi uživatelem a správcem DTM.

Reklamační komponenta poskytne také funkcionalitu hlášení chyb IS DTM externím uživatelům.

Jedná se o veřejnou komponentu.

Obsah a funkcionalita:

- Zadání reklamace (kategorizace, popis, připojení souboru, vyznačení v mapovém okně).
- Workflow vyřízení reklamace (možnost předání, znovuotevření, zamítnutí atd.).
- Informování uživatelů notifikacemi o změnách stavu.
- Přehled a evidence reklamací.
- Obsah funkcionality musí být přístupný prostřednictvím obecného rozhraní API dodané v rámci řešení tak, aby tyto informace bylo možné užít i v dalších komponentách a nástrojích (typicky např. zejména počty reklamací a jejich stav vyřízení apod.).

3.14. Komponenta pro podporu reklamací předaných aktualizací dat a podporu komunikace s geodety v průběhu editace ZPS

Komponenta pro podporu reklamací předaných aktualizací dat a podporu komunikace s geodety v průběhu editace ZPS bude umožňovat:

- Reklamaci přijatých dat správcem DTM v případě, kdy zjistí věcnou chybu při kontrole vstupních aktualizací dat ZPS.
- Mimoreklamační komunikaci s původcem přijaté aktualizací dokumentace (geodetem) pro vypořádání následně zjištěných vad nebo nejasností v předaných datech pro účely bezvadného zpracování aktualizace ZPS.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Obsah a funkcionalita:

- Zadání reklamace (kategorizace, popis, odkaz na aktualizací dokumentaci – polo/automatické vyplnění údajů systémem IS DTM).
- Workflow vyřízení reklamace (možnost předání, znovuotevření, zamítnutí atd.).
- Informování uživatelů notifikacemi o změnách stavu.
- Přehled a evidence reklamací.
- Obsah funkcionality musí být přístupný prostřednictvím obecného rozhraní API dodaného v rámci řešení IS DTM tak, aby tyto informace bylo možné užít i v dalších komponentách a nástrojích (typicky např. počty reklamací a jejich stav vyřízení apod.).

3.15. Klient pro administraci IS DTM kraje

Klient pro administraci slouží pro správu systému, je primárně určen pro konfiguraci volitelných parametrů běhového prostředí systému IS DTM, správu oprávnění přístupů editorům, správu číselníků, nastavování pravidel, časování a spouštění procedur pro výdej dat, správu cest, přístupů a oprávnění k volaným i

poskytovaným webovým službám včetně služeb poskytovaných IS DMVS, služeb IS DTM sousedních krajů, služeb správců vymezených oblastí ZPS, a další.

Komponenta slouží také pro správu prostředí pro správu a editaci ZPS a správu mapových prohlížečích a stahovacích služeb: pravidel pro správu ZPS, které se týkají správy datového modelu, nastavení pravidel pro editaci, kontroly, symbologie, historizace, generování odvozených dat a další.

Nástroj a jeho komponenty umožňuje administraci celého IS DTM kraje. Je zároveň i podpůrnou komponentou pro všechny jeho součásti. Pokud je to účelné, tak obsahuje samostatné funkční celky pro uvedenou administraci (např. administrace mapového serveru může být samostatně nebo je součástí této komponenty).

Přístupy k jednotlivým komponentám, funkcím a datům IS DTM kraje budou řízené na základě definovaných rolí a zařazení uživatelů do těchto rolí. Komponenta je integrována s řešením IDM kraje, čímž je zajištěna správa celého životního cyklu identity.

Administrační klient je v podobě webové aplikace.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Obsah a funkcionality:

- Webové rozhraní formou správcovské aplikace (dashboardu) zpřístupňující potřebné komponenty pro zajištění provozu IS DTM jako celku.
- Konfigurace obsahu a funkcionalit podle oprávnění a požadované funkcionality.

3.16. Komponenta zajišťující autentizaci a autorizaci uživatelů všech komponent a služeb IS DTM

Přístupová práva budou definována na všech úrovních přístupů do IS DTM kraje včetně přístupu k samotným komponentám (jejich funkcionalitě), obsahu datového skladu (k jeho částem definovaným až na konkrétní skupiny objektů či atributů), službám a rozhraním. Musí být umožněno i řízení práv pro zajištění správy externími službami skrze IS DTM a dále poskytovaných a zajišťovaných třetí stranou.

Zajištění přístupu k funkcionalitám a službám musí umožňovat jejich zabezpečení včetně přidělení územního a časového rozsahu oprávnění na konkrétního uživatele (editora, službu) či jejich skupinu hromadně.

Přístupová práva budou řešena v úzké vazbě na systémové prostředí Objednatele a jeho zvyklosti a konkrétní specifické požadavky pro tuto oblast.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Nástroje pro přidělování rolí a oprávnění musí zajistit:

- Nástroje administrace – správa uživatelů a rolí, služeb, zabezpečení, licencí, licenčních politik.
- Nástroje pro správu přístupu k datovému obsahu DTM.
- Nástroje monitoringu, kontrola kvality a dostupnosti služeb.

3.17. Nápověda

Nápověda informačního systému musí být obsažena v rámci aplikace, jako nápověda kontextová. Tedy tak, aby byla uživateli vždy přímo dostupná a nacházela se vždy v části odpovídající pozici uživatele, ve které se v informačním systému nalézá. Systém musí obsahovat rozsáhlou on-line dostupnou podporu ve formě návodu (v češtině) pro všechny uživatele systému (uživatel i administrátor). Obsah nápovědy musí vždy odpovídat funkcionalitám aktuální verze systému.

Jedná se o veřejnou komponentu.

3.18. Georeporty

Komponenta musí umožňovat uživatelskou tvorbu georeportů z datového fondu DTM. Administrátorskou část georeportů bude využívat správce DTM, uživatelskou část pak veřejnost. Georeporty mohou být připravovány pro určité cílové skupiny (veřejnost, stavební úřady, geodeti, editoři atd.) a tudíž musí být umožněna také konfigurace oprávnění přístupu k jednotlivým typům georeportů. Georeporty mohou sloužit pro vypořádání požadavků vznesených nebo obdržených přes komponentu Existence sítí.

Musí být umožněna konfigurace vstupních dat, zadávaných parametrů dotazů, prostorové dotazy a další vhodné podmínky či jejich kombinace pro sestavení relevantních georeportů poskytujících uživatelsky příjemnou formou potřebné informace. Uživatelská část georeportů musí umožnit uložení zadaných parametrů, jejich úpravu a opětovné zadávání (opakování prostorového dotazu se změnou nějakého z parametrů). Georeporty budou ošetřeny proti nadbytečnému užívání např. roboty.

Jedná se o veřejnou komponentu.

Demonstrativní výčet předpokládaných georeportů:

- Výpis informací ke zvolenému místu (obec, pozemek, adresa, n-úhelník).
- Výpis prvků ZPS (seznam, zobrazení v mapě).
- Výpis prvků sítí a jejich ochranných pásem (nenahrazuje vyjádření).
- Výpis provedených aktualizací v daném místě (včetně stavu jejich zpracování).
- Výpis editorů DTM v daném místě.

Obsah Georeportu bude administrátorsky upravitelný, tj. bude možnost uživatelsky dle přiloženého průvodce komfortně vytvořit jakýkoliv další report zde nespécifikovaný nebo upravit stávající (přidat atributy, upravit vzhled atd.).

Obsah a funkcionalita:

- Konfigurace georeportů a jejich administrace např. formou průvodce
 - o volba vstupních dat,
 - o konfigurace parametrů dotazu (kombinace parametrů, matematické operace atd.),
 - o volba podoby výstupu (tabulkový přehled, graf, mapa, textové sdělení, odkaz na stažení atd.).
- Uživatelská část georeportů
 - o volba předdefinovaného typu georeportu,
 - o uživatelské zadávání parametrů (lokalizace, hodnota, matematické podmínky atd.),

- o volba podoby výstupu (tabulkový přehled, graf, mapa, textové sdělení, odkaz na stažení atd.).
- Možnost zobrazení nebo uložení výsledku georeportu

3.19. Existence sítí

Komponenta musí kraji pokrýt jeho zákonnou povinnost jakožto vlastníka/správce/provozovatele technické a dopravní infrastruktury a současně nabídnout zajištění této funkcionality i pro další subjekty, kterým to kraj umožní (typicky svým zřizovaným organizacím, obcím nebo malým správcům na svém území). Komponenta umožňuje svým rozhraním příjem žádosti podaných prostřednictvím Portálu stavebníka a též z externí aplikace MawisUtility, jejich vyřízení a zpětnou propagaci zpět na Portál stavebníka nebo přímo žadateli (dle zvoleného způsobu doručení odpovědi), tj. reaguje na žádost o stanovisko k existenci infrastruktury a možností a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem podanou stavebníkem prostřednictvím rozhraní nebo např. Portálem stavebníka či webovou aplikací MawisUtility.

K vyjádření musí být připojitelný neomezený počet dokumentů či dalších souborů obsahujících dle konfigurace a dané odpovědi (výsledku prostorového dotazu) potřebné další údaje relevantní ke konkrétní žádosti/odpovědi (zábor, žádost o připojení, přeložka atd.). Komponenta žádost zaeviduje a na základě požadavků vygeneruje buď automatickou odpověď, bude-li tato splňovat nastavené parametry a podmínky nebo bude odpověď předpřipravena k doplnění a ke schválení vlastníkoví procesu (schvalovací workflow), který bude dále prostřednictvím tohoto nástroje vyřízena. Musí být tak zajištěna plná podpora celého procesu vypořádání žádosti.

Systém IS DTM bude vystavovat potvrzení na protokoly o vyjádření k existenci sítí. Tyto protokoly ve formátu PDF budou pečetěny prostřednictvím služby běžící v IS DTM. Bude se jednat o komerční serverový certifikát, který bude uložen přímo na serveru. Realizace pečetení není součástí poptávaného řešení, bude řešeno v rámci rozvoje IS DTM kraje.

Musí být zajištěna implementace všech potřebných obsahových náležitostí a datového formátu žádosti vlastníka sítí DTI nebo stanoviska k možnosti a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem prostřednictvím rozhraní, které mohou být stanoveny prováděcím právním předpisem či metodikou.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Vazba na Rozhraní pro podporu systému Vyjádření správců sítí DTI IS DMVS – Služba pro získání seznamu dotčených správců DTI.

Obsah a funkcionality:

- Konfigurace webové služby.
- Konfigurace prostorového dotazu a podoby žádosti.
- Konfigurace prostorových analýz (datového zdroje, tolerance, pravidla řešení konfliktů, podmínky).
- Konfigurace schvalovacího workflow.
- Konfigurace podoby a obsahu odpovědí (větvení či podmínkování typu odpovědí).
 - Konfigurace napojení na externí systémy (např. interní systém pro administraci vyjádření).

3.20. Statistika

Jedná se o podpůrnou komponentu zajišťující tvorbu statistických reportů o používání IS DTM z pohledu vnitřní správy a z pohledu externího využívání systému. Legislativa nedefinuje specifické požadavky na rozsah poskytovaných informací a interní požadavky na reporty jsou na závislé na požadavcích správce DTM kraje. Její veřejná část je publikována na Portále DTM kraje. Veškeré přehledy a statistiky jsou zároveň dostupné jako.opendata. Komponenta musí umožňovat uživatelskou tvorbu přehledů a statistik z dat dostupných v IS DTM včetně konfigurace jejich podoby a publikace (grafy, tabulky atd.).

Jedná se o veřejnou komponentu.

Na základě uživatelských práv bude modul umožňovat zobrazování následujících přehledů:

- Automatizovaně vytvářený seznam geodetů či organizací provádějících geodetické činnosti.
- Seznam aktualizací, který bude možné filtrovat podle
 - o zadaného termínu realizace od data – do data,
 - o stavu aktualizace,
 - o geodeta, projektanta, stavebníka.

Na Portálu DTM budou volně dostupné statistiky a přehledy sloužící zejména pro sledování vývoje aktualizace obsahu DTM a procesu její správy např. v podobě demonstrativně uvedených následujících přehledů:

- Počet aktualizací ZPS za určité období od – do.
- Počty externích uživatelů.
- Statistiky využití poskytovaných služeb IS DTM (výdeje dat, mapové služby atd.).
- Počty reklamací.
- Průměrná doba zpracování podkladové aktualizací dokumentace.
- Statistiky obsahu DTM (počty geografických prvků, plochy či délky prováděného plošného mapování).

3.21. Evidence aktualizací podkladů TI a DI

Evidence aktualizací podkladů TI a DI je svojí funkcionalitou totožná s Evidencí aktualizací podkladů ZPS, týká se však pouze aktualizací TI a DI, která neprobíhá přímou editací prostřednictvím služeb.

Níže uvedený text platí pro režim správy TI a DI, kdy kraj vystupuje jako vlastník / provozovatel / správce infrastruktury) nebo vykonává tuto činnost za někoho jiného, tj. jedná se o aktualizace v podobě přijaté změnové nebo nové dokumentace, které budou předávány do DTM prostřednictvím IS DMVS. Komponenta Evidence aktualizací podkladů TI a DI bude sloužit pro externí uživatele (geodety a projektanty) k online vydávání podkladů a zpětnému předávání zaměřených změn pro aktualizaci DI a TI ve formě změnových nebo nových dat ve formátu JVF DTM. Evidence bude řešena formou webové aplikace jako součást Portálu DTM kraje a bude poskytovat komplexní přehled o aktualizacích dat DI i TI a stavu jejich zpracování.

V rámci realizace lze tuto komponentu spojit s komponentou Evidence aktualizací podkladů do jedné evidence s tím, že je potřeba rozlišit věcné zaměření aktualizací obsahu (ZPS versus TI/DI).

Vazby na příslušná rozhraní pro evidenci, příjem a předání požadavků na editaci prvků DTI budou upřesněny v rámci prováděcí dokumentace.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Obsah a funkcionalita:

- Kompletní životní cyklus aktualizace (workflow)
 - o založení nové aktualizace TI a DI
 - o zakreslení rozsahu pro výdej dat v mapě a odeslání požadavku na výdej dat (prostřednictvím Klienta pro výdej dat)
 - o výdej podkladů pro zpracování aktualizace
 - o převzetí aktualizčních dat vložených do IS DMVS zpět do evidence k zpracování do DTM
 - o kontrola aktualizčních dat ze strany správce datového skladu DTM
 - o vystavení akceptačního protokolu k aktualizaci, nebo chybových výstupů z kontrol (prostřednictvím IS DMVS)
 - o uzavření aktualizace po zpracování aktualizčních dat do DTM
 - o informování IS DMVS o ukončení aktualizace
- Vyhledávání a zobrazení seznamu aktualizací podle nastaveného filtru (demonstrativně: ID, název, stav, organizace).
- Vedení údajů o průběhu zpracovávání aktualizace (stavy životního cyklu).
- Možnost zrušení aktualizace.
- Obecné rozhraní API pro komponentu Statistika nebo statistika aktualizací s možností konfigurace zadávaných parametrů a obsahu zobrazení výsledků (demonstrativně: časové intervaly od-do, subjekt, typ, stav) s možností exportů a práce se statistikami (řazení, dodatečné filtrování atd.).
- Administrátorská konfigurace workflow a výše uvedených funkcionalit, zejména pro delegování samotné správy obsahu TI a DI na jiný subjekt (a to jak na území celého kraje, tak jen v určitém jeho území – i více, zejména města).

3.22. Správa TI a DI

Komponenta pro editaci technické a dopravní infrastruktury kraje slouží pro editaci infrastruktury ve vlastnictví kraje nebo subjektů, se kterými kraj uzavřel dohodu o zajištění správy dat DTM. Případně pro editaci dat TI a DI ve vlastnictví obcí Plzeňského kraje, které budou mít zájem o zajištění role editora vlastními silami prostřednictvím této komponenty. Komponenta vytváří backend pro klienta Administrační modul pro řízení procesů aktualizace technické a dopravní infrastruktury. V rámci komponenty dochází k importu dat, nastavení pravidel pro správu technické a dopravní infrastruktury ve smyslu správy datového modelu TI a DI, správy pravidel a souvislostí mezi objekty, nastavení topologických pravidel a kontrol atd. Veškeré vstupy do DTM kraje jsou realizovány prostřednictvím služeb IS DMVS, tj. veškerá data (vytvořená nebo spravována touto komponentou) jsou vždy do DTM kraje vložena prostřednictvím IS DMVS a standartních služeb jako u ostatních správců TI a DI.

K dispozici je obdobná funkcionalita jako u komponenty Správa ZPS. Obecně bude k dispozici funkcionalita typu importu dat z jiných formátů (DGN a SHP), jejich transformace do datového modelu DTM, 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 následně do systému DTM kraje předávána prostřednictvím služeb IS DMVS stejně jako data externích subjektů správců technické a dopravní infrastruktury. Správce DTM kraje bude registrován jako editor příslušného/příslušných subjektu vlastníka/správce/ provozovatele sítě na IS DMVS. Správce DTM proto bude při správě dat TI/DI zajišťovat pro odpovídající vlastníky, správce nebo provozovatele sítě zapracování předaných geodetických měření s daty TI/DI do datového skladu DTM kraje, tj. aktualizaci dat sítí TI/DI. Současně bude dále zajišťovat i promítnutí takto aktualizovaných dat TI/DI přes IS DMVS, tj. naplnění všech formálních požadavků souvisejících s platnou legislativou (např. přidělení ID změny na datech apod.).

Vazba na Rozhraní pro správu údajů o vlastnících, správcích a provozovatelích sítí dopravní a technické infrastruktury IS DMVS – Služba pro evidenci infrastruktury; Informační služba evidence infrastruktury.

Obsah a funkcionality vychází z komponenty na správu ZPS. Nad rámec této funkcionality jsou požadovány základní importní a transformační nástroje pro načtení vektorových dat TI a DI poskytnutých kraji ve strukturované podobě a formátech DGN nebo SHP.

Pro správu rozsahů a částí DTI, u nichž bude objednatel editorem či vlastníkem, je vyžadována funkcionality, která bude umožňovat s využitím služeb IS DMVS zadávat a měnit údaje o rozsazích a částech DTI. Zároveň bude funkcionality také umožňovat měnit jejich geometrii prostřednictvím služeb IS DMVS. Komponenta bude též obsahovat funkcionality pro příjem žádostí a udělování souhlasu k pověření editorství od různých subjektů a obcí. Přehled takovýchto obdržených/již schválených žádostí musí být též součástí komponenty. Kromě možnosti přijetí/odmítnutí žádosti budou součástí komponenty i přehledy o zaslaných/schválených žádostech k udělení souhlasu k pověření zakladatele. Realizace funkcionalit popsaných v tomto posledním odstavci není součástí poptávaného řešení, ale bude řešena v rámci rozvoje IS DTM kraje.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

3.23. Automatická aktualizace dat ÚAP

Dle zvoleného způsobu řešení se může jednat o samostatnou komponentu nebo specifickou funkcionality Výdejného modulu, která bude navazovat na „Rozhraní na IS ÚAP“. Jedná se o transformační službu (služby) pro automatickou aktualizaci dat ÚAP (např. na bázi ETL nástroje), která provede transformaci dat DI a TI do datového modelu ÚAP. Komponenta musí umožňovat uživatelskou administraci transformace, tj. zejména konfiguraci vstupních a výstupních dat, jejich výběr (např. na základě sestaveného SQL dotazu, šablon pravidel atd.) a transformaci do jiné datové struktury či automatické vyplňování atributů dle zadávaných vstupních parametrů. Komponenta musí umožňovat jak ruční spuštění transformace dat, tak konfiguraci automatických transformací např. při aktualizaci zdrojových dat DI/TI v datovém skladu DTM. Způsob provedení a funkcionality komponenty budou upřesněny v rámci prováděcí dokumentace. Komponenta musí zajišťovat plné logování prováděných operací.

Vazba na Rozhraní na IS ÚAP.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

3.24. Datový sklad a nástroj pro import dat

Komponenta umožňující oprávněnému uživateli procesně-návodným způsobem importovat data DTM do IS DTM kraje. Celý postup každé operace musí být auditovatelný a transakční a zároveň umožňující evidenci, kontrolu a (hromadný) import pořízených dat ZPS ve formátu JVF DTM. Pomocí nástroje budou také prováděny kompletní kontroly importovaných dat.

Nástroj bude zejména sloužit pro import dat ve formátu JVF DTM do datového skladu DTM kraje. Podmínkou je tedy existence funkčního datového skladu DTM kraje s připravenou datovou a databázovou strukturou pro veškerá očekávatelná data DTM. Pomocí nástroje bude správce datového skladu provádět převod dat z uvedeného formátu do struktury datového modelu IS DTM a následně pak i vlastní import převedených dat do odpovídající geodatabáze. Součástí funkcionality nástroje bude i získání a vyplňování všech metadatových a dalších informací potřebných pro zpracování a využívání dat. Řešení nástroje bude realizováno 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.

Jedná se o neveřejnou komponentu.

Obsah a funkcionality:

- Kompletní životní cyklus importu (workflow)
 - založení nového importu,
 - kontrola importovaných dat ze strany správce datového skladu DTM,
 - vystavení protokolu k importu nebo chybových výstupů z kontrol.
- Vyhledání a zobrazení seznamu importů podle nastaveného filtru (např. dle ID, názvu, stavu apod.).
- Vedení údajů o průběhu zpracovávání importu (stavy životního cyklu).
- Obecné rozhraní API pro komponentu Statistika nebo statistika aktualizací s možností konfigurace zadávaných parametrů a obsahu zobrazení výsledků (např. časové intervaly od-do, subjekt, typ, stav) s možností exportů a práce se statistikami (řazení, filtrování apod.).
- Musí být k dispozici nástroje a postupy pro řešení případných konfliktů způsobených na hranicích území jednotlivých importů.
- Kontrola vůči případným problémům vícenásobného importu ve stejném čase.
- Administrace a konfigurace prováděných kontrol a jejich vnitřních pravidel
 - konfigurace workflow kontrol,
 - konfigurace výstupů a způsobů informování,
 - tvorba a úprava šablon kontrol (verzování),
 - rozdělení kontrol mezi více serverů nebo v čase (balancování zátěže).
- Kontrola importovaných dat ve formátu JVF DTM
 - provedení kontroly dat (prováděny jsou veškeré relevantní kontroly dat DTM uvedené v tomto dokumentu a v dokumentech odkazovaných)
 - 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),
- o vytvoření souboru s lokalizacemi chyb a možnost jejich zobrazení v klientu,
- o vytvoření logovacího souboru chyb.
- Průběžná kontrola
 - o podpora průběžné kontroly při zpracování importu dat správcem DTM,
 - o konfigurace průběžných kontrol včetně tvorby šablon těchto kontrol.
- Zpracování dat
 - o konfigurace pracovních postupů včetně jejich delegování,
 - importy a aktualizace dat DTM do datového skladu DTM.

4. Integrace IS DTM

Způsob provedení jednotlivých integrací bude upřesněn v rámci Prováděcí dokumentace a v průběhu samotného vývoje a realizace IS DTM, tedy zejména rozsah konkrétní formy prováděné integrace a použité technologie jejího provedení. Výčet požadovaných integrací nutných pro provoz IS DTM je uveden v této kapitole. Integrace budou provedeny v prostředí uzavřených sítí veřejné správy, jejichž publikace v prostředí implementace IS DTM bude zajištěna ze strany objednatele, tedy v rámci prostředí KIVS a CMS 2.0.

IS základních registrů a na Egon Service Bus

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.

Portál národního bodu pro identifikaci a autentizaci (dále 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 webovou službou 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. Objednatel požaduje provedení integrace na NIA. Tato forma autentizace musí být dostupná v rámci předmětu plnění ve všech oblastech, kde bude docházet k autentizaci uživatelů z řad fyzických osob. Dokumentace pro možnost integrace služeb je veřejně dostupná.

JIP/KAAS (CAAIS)

V rámci rozvoje eGovernmentu byl vytvořen původně v perimetru systému Czech POINT jednotný identitní prostor (JIP) všech uživatelů pracujících se systémem Czech POINT 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 DTM. 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. Dodané rozhraní musí být implementováno v rozsahu, který umožní všechny výše uvedené činnosti. Dokumentace pro možnost integrace služeb je veřejně dostupná.

V průběhu roku 2024 bude systém JIP/KAAS nahrazován systémem CAAIS (Centrální autentizační a autorizační systém). Po jeho plném spuštění a nahrazení stávajícího systému JIP/KAAS bude provedena integrace IS DTM na tento nový systém. Dodané rozhraní musí být implementováno v rozsahu, které umožní všechny vyžadované činnosti.

IS DMVS

Pro implementaci rozhraní platí podmínky uvedené v příloze této zadávací dokumentace. Jedná se o dokument Popis a technické parametry služeb IS DMVS a o dokument Výběr rozhraní DMVS používaných krajskými DTM.

Rozhraní bude primárně implementováno pomocí webových služeb, ke kterým bude v případě potřeby doplněna webová stránka, přes kterou bude možné zadat vstupní údaje, službu vyvolat a zobrazit si výsledek volání. Webové služby budou (s výjimkou mapových služeb) založeny na protokolu SOAP s využitím HTTPS jako transportního protokolu.

Webové služby jsou založeny na následujících standardech:

- Použití WSDL 1.1.
- Použití SOAP 1.1.
- Použití SOAP/HTTP binding (komunikační protokol mezi systémy je HTTP).
- Použití soapAction pro všechny operace (nad požadavek WS-I Basic Profile 1.1).
- Pro přenos binárních dat použití MTOM/XOP (nad požadavek WS-I Basic Profile 1.1).
- XSD schéma pro popis katalogů, jednotný katalog pro společné struktury.
- Zabezpečení webových služeb pomocí komunikační vrstvy (nepoužívá se WS-Security, XMLSignature a XML-Encryption atd.).
- Formátování Document / Literal Wrapped.
- Geoprostorové služby jsou založené na standardech OGC.

Je povinností zhotovitele seznámit se s dílem IS DMVS a jeho dokumentacemi, 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 integrace s IS DMVS je také troubleshootovací nástroj pro hromadné ověření všech vazeb s IS DMVS.

Portál stavebníka a MawisUtility

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 možnostech 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.

Implementace řešení je očekávána v obdobném režimu i pro napojení na již provozovaný systém MawisUtility.

Národní geoportál územního plánování

Na základě ustanovení § 161a stavebního zákona připravuje Ministerstvo pro místní rozvoj národní geoportál územního plánování (dále NGÚP), jehož součástí bude i jednotná databáze územně analytických podkladů. Pro zajištění efektivního sdílení dat v rámci veřejné správy se požaduje, aby DTM kraje poskytovala údaje pro potřeby územně analytických podkladů k tématům dopravní a technické infrastruktury (vč. evidovaných záměrů) přímo do této jednotné databáze. Spuštění NGÚP je zákonem stanoveno k 1. 7. 2024. Z pohledu IS DTM krajů je tak potřeba poskytovat stahovací služby, které budou využívány jak NGÚP, tak dalšími (např. ISSI). Stahovací služba (služby) musí zajistit i poskytování neveřejné části DTM dle § 7 odst. 3 Vyhlášky. Podrobný obsah a rozsah těchto služeb bude upřesňován společnými kroky krajů a MMR v průběhu roku 2024.

Informační systém pro veřejné služby a služby veřejné správy INSPIRE (ISSI)

Ministerstvo vnitra je na základě směrnice INSPIRE zodpovědné za Informační systém pro veřejné služby a služby veřejné správy INSPIRE (ISSI), 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.

DTM, resp. v ní obsažená data technické infrastruktury, představuje jeden z klíčových zdrojů pro tento informační systém. Integrace mezi IS DTM kraje a ISSI bude využívat webové služby IS DTM a předpřipravené datové sady ke stažení. Realizované rozhraní bude zajišťovat integraci na komponentu Výdej dat, tj. zajištění přípravy dat z datového skladu DI a TI DTM případně přímé poskytování služeb pro ISSI.

IS ÚAP

Zdrojem pro pořízení územně analytických podkladů je i DTM kraje, přičemž v novele stavebního zákona je zrušena povinnost vlastníků dopravní a technické infrastruktury poskytovat informace v digitální formě úřadům územního plánování. Tato povinnost je nahrazena povinností aktualizace dat DTI v IS DTM a z tohoto důvodu se stává DTM kraje důležitým zdrojem pro aktualizaci těchto dat v ÚAP.

Řešení bude realizováno formou služby pro automatickou aktualizaci dat ÚAP (např. na bázi ETL nástroje), která provede transformaci dat DI a TI do datového modelu ÚAP. Realizované rozhraní bude zajišťovat integraci na komponentu Automatická aktualizace dat ÚAP, tj. zajištění přípravy dat z datového skladu DI a TI DTM a jejich import do datového skladu ÚAP. Integrace na IS ÚAP bude probíhat na používaný datový sklad dat ÚAP využívající technologii MS SQL a ESRI geodatabázi.

5. Funkční požadavky

5.1. Požadavky na správu a aktualizaci dat

Struktura ZPS

ZPS je tvořena několika typy objektů dle jejich geometrie:

- Plošné objekty (např. budova, chodník...).
- Liniové objekty (např. plot, protihluková stěna, ...).
- Bodové objekty (např. nosič technického zařízení, vrt, studna...).

Většina typů objektů ZPS má plošnou geometrii. Liniové objekty a bodové objekty jsou takové, jejichž alespoň jeden rozměr je plošně nevýznamný. Výčet typů objektů ZPS je určen Přílohou č. 1 Vyhlášky o DTM kraje. Plošné objekty ZPS jsou vytvářeny ze specifických typů objektů, kterými jsou:

- Konstrukční typy objektů (liniová geometrie, např. hranice budovy, hranice schodiště, hranice dopravní plochy nebo stavby, ...).
- Definiční body plošných objektů (bodová geometrie, např. definiční bod budovy, chodníku...).

Výčet konstrukčních typů objektů a definičních bodů plošných objektů je určen Přílohou č. 3 Vyhlášky o DTM kraje. Liniové a bodové objekty ZPS DTM jsou přímo přebírány z aktualizací geodetických dokumentací DTM, přičemž editor DTM kraje validuje při jejich zpracování zejména topologické návaznosti na identické podrobné body, odstraňuje duplicity a vypořádává atributové kolize.

Postup editace

Postup editace se řídí následujícími schématy.

Schéma procesu předání a kontroly aktualizáčních dokumentací:

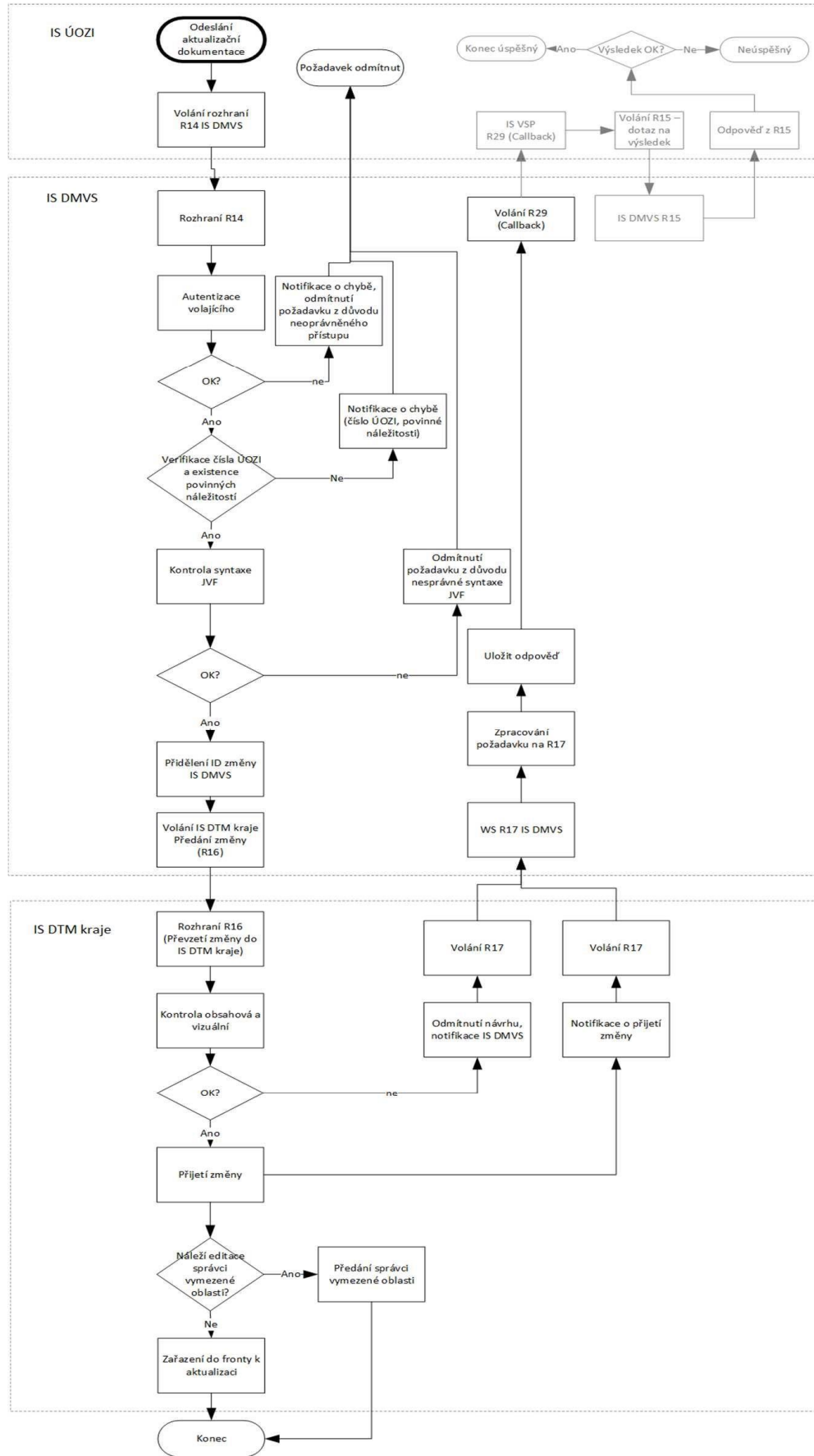


Schéma postupu editace – základní workflow zpracování změny:

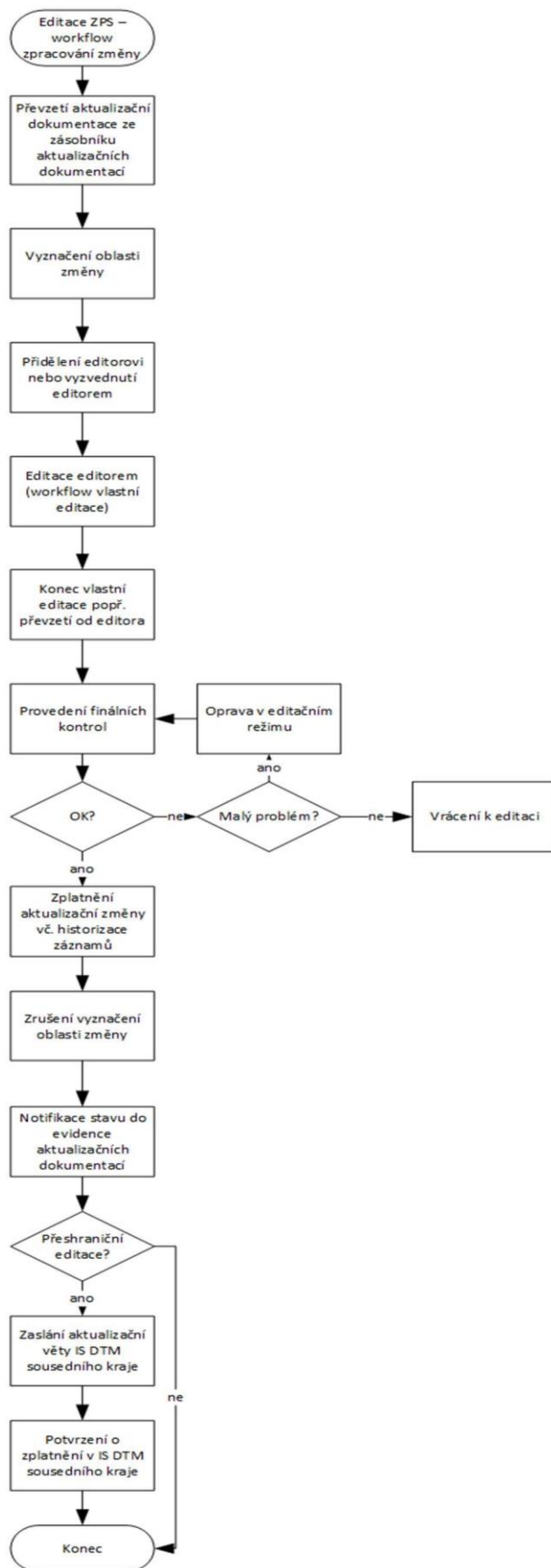
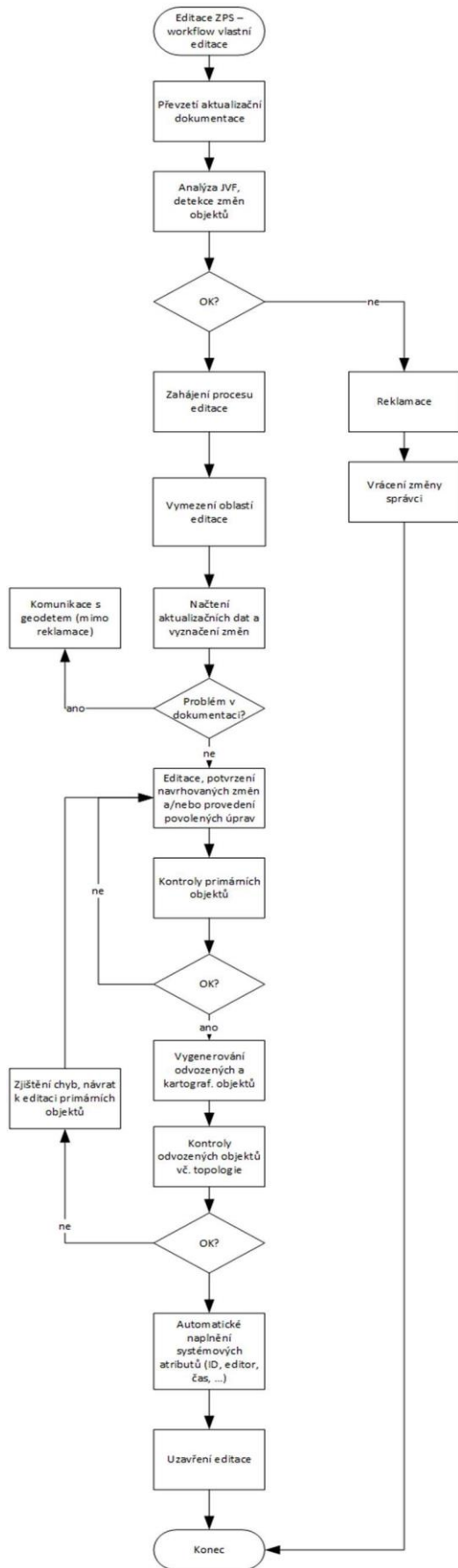


Schéma postupu editace – workflow vlastní editace:



Podrobné body

Podrobné body jsou povinně předávány prostřednictvím JVF geodetem (popis je součástí Přílohy 3 Vyhlášky o DTM kraje, kategorie Geodetické prvky, Skupina Podrobný bod). Podrobné body jsou základním objektem pro konstruování geometrie všech liniových a plošných typů objektů. Začátky, konce a lomové body linií/hranic musí vždy být identické s podrobným bodem. Podrobné body DTM jsou dvojího druhu:

- Měřené.
- Konstruované.

Konstruované podrobné body vznikají obvykle činností editora ZPS na objektu “neidentifikovaná hranice”, v rámci nezbytného řešení topologického napojení na hranu linie v místech, kde není měřený podrobný bod apod.

Charakteristiky přesnosti objektů ZPS

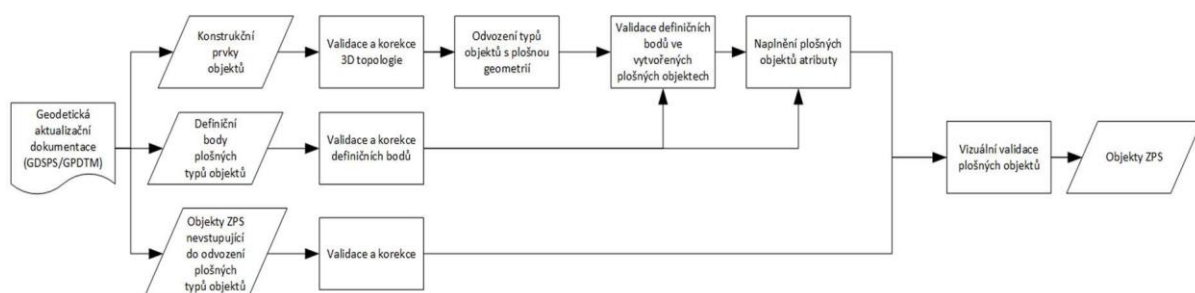
Polohová a výšková přesnost objektů ZPS je primárně určena polohovou a výškovou přesností měřených podrobných bodů. Pro každý podrobný bod (stejně jako pro všechny ostatní objekty) jsou k dispozici údaje o ID změny, Vkladateli a Datu vkladu. Polohová a výšková přesnost jsou jednoznačně určeny hodnotou atributů Charakteristika přesnosti v poloze a Charakteristika přesnosti ve výšce, přičemž mohou nabývat hodnot {1,2,3,4,5,9}, kde 9 znamená horší třída přesnosti než 5.

Nicméně, pro účely zobrazení přesnosti hranic musí IS DTM kraje zajistit vedení odvozené třídy objektů Přesnosti hranic. Metodika odvození třídy přesností hranic je uvedena v dokumentu Specifikace WMS/WMTS služeb zveřejněném na Portálu IS DMVS.

Editace

Editor nikdy nemění geodeticky pořízená data GAD nebo KAD a nekonstruuje žádné objekty DTM s výjimkou úkonů nezbytných pro odstranění dílčích nedostatků pro odvozování plošných objektů DTM.

Schéma postupu odvozování plošných typů objektů:



Odvozování plošných typů objektů ZPS musí být realizováno jako automatický proces. Podmínkou provedení je topologická správnost návazností všech konstrukčních prvků v oblasti editace ve 2D/3D prostoru a dále validita definičních bodů (každý plošný objekt musí obsahovat právě jeden definiční bod).

V rámci DTM kraje bude vymezena oblast s tzv. souvislou plošnou geometrií, ve které bude probíhat úplná kontrola topologických pravidel pro plošné typy objektů DTM kraje. V částech DTM kraje mimo oblast s tzv.

souvislou plošnou geometrií nebudou validovány všechny topologické návaznosti mezi objekty. Před spuštěním procesu odvození plošných typů objektů musí editor prostřednictvím nástrojů editační komponenty validovat 3D topologii konstrukčních objektů i definiční body. Zjištěné nedostatky editor vypořádá. Vypořádáním se rozumí zejména úkony:

- Napojení volných konců na identické podrobné body (v přípustných odchylkách).
- Odstranění volných konců (v přípustných odchylkách).
- Odstranění duplicitních objektů.
- Odstranění objektů ke smazání.
- Vytvoření nového lomového bodu v rámci existujícího objektu nad podrobným bodem pro potřeby vytvoření napojení.
- Vytvoření konstrukčních linií typu Neidentifikovaná hranice v případě nutnosti topologicky uzavřít objekty v rozsahu větším, než ve kterém lze provést napojení na identické podrobné body v přípustné odchylce a současně dostatečně malém, kdy vytvořením Neidentifikované hranice jako propojky existujících objektů nedojde k významnému odchýlení od situace v terénu.
- Úprava nahodilých zjevně nesprávných hodnot atributů (např. chybná klasifikace typu objektu v kontextu ostatních objektů dokumentace).

Při vytváření objektu Neidentifikovaná hranice musí editační komponenta poskytovat standardní editační funkce pro práci s geometrií, které budou poskytovat minimálně následující funkce:

- Vytvoření úsečky s přichycením na existující podrobné body a pomocné podrobné body.
- Vytvoření kolmice v zadaném podrobném bodě.
- Vytvoření rovnoběžky s jinou konstrukční linií v zadaném bodě.
- Vytvoření pomocného podrobného bodu v průsečíku v prodloužení konstrukčních linií.
- Vytvoření pomocného podrobného bodu v zadané vzdálenosti.

V případě, kdy není k dispozici dostatek datových podkladů pro vytvoření odvozených plošných typů objektů ZPS, nebudou plošné objekty ZPS vytvořeny. Např. v území mimo intravilány obcí nebude žádný plošný objekt, plošná mapa tedy nebude bezešvá, tudíž nebude možné aplikovat kontroly na plošné objekty. Vypořádání definičních bodů ploch:

- Vypořádání dvou a více definičních bodů se stejnými vlastnostmi v jedné ploše (odstranění duplicit).
- Vypořádání dvou a více různých definičních bodů v jedné ploše (výběr relevantního bodu). *
- Vypořádání ploch bez definičního bodu (doplnění bodu na základě informací z kontextu okolí, tj. z geodetické dokumentace, ortofota, místní znalosti nebo jiného podkladu). *

* Ve standardních případech jsou tyto chyby důvodem reklamace. Ve specifických případech (zejména při souběhu více změnových dokumentací, editace v oblastech s neúplným mapováním ZPS apod.) však toto vypořádání musí být schopen nástroj editační komponenty zajistit editor.

V případě, kdy editor v rámci validace zjistí závažné nedostatky v aktualizací dokumentaci, které neumožňují jednoznačnou interpretaci situace stavby nebo je nelze odstranit editačními možnostmi editora, vrátí editor aktualizací dokumentaci procesem reklamace u příslušného AZI. Do doby vyřešení reklamace není aktualizací dokumentace zpracována.

V každé ploše uzavřené konstrukčními liniemi v jedné úrovni (LEVEL) může být umístěn právě jeden definiční bod plošného objektu.

Pro pravidla při odvozování plošných objektů je stanovena jednoznačná vazba a hierarchie konstrukčních objektů ZPS a z nich odvozovaných plošných objektů ZPS. Nastavená vazba popisuje, jaké konstrukční objekty ZPS mohou být použity pro odvození dané plochy. Současně je stanovena hierarchie konstrukčních objektů ZPS z pohledu významu v reálném světě ve vztahu k DTM. Např. hranice budovy má přednost před hranicí chodníku, hranice chodníku před hranicí zeleně apod. Vazba a hierarchie konstrukčních a odvozovaných objektů ZPS je uvedena v dokumentu Hierarchie konstrukčních a liniových typů objektů pro odvozování plošných typů objektů zveřejněném na Portále IS DMVS.

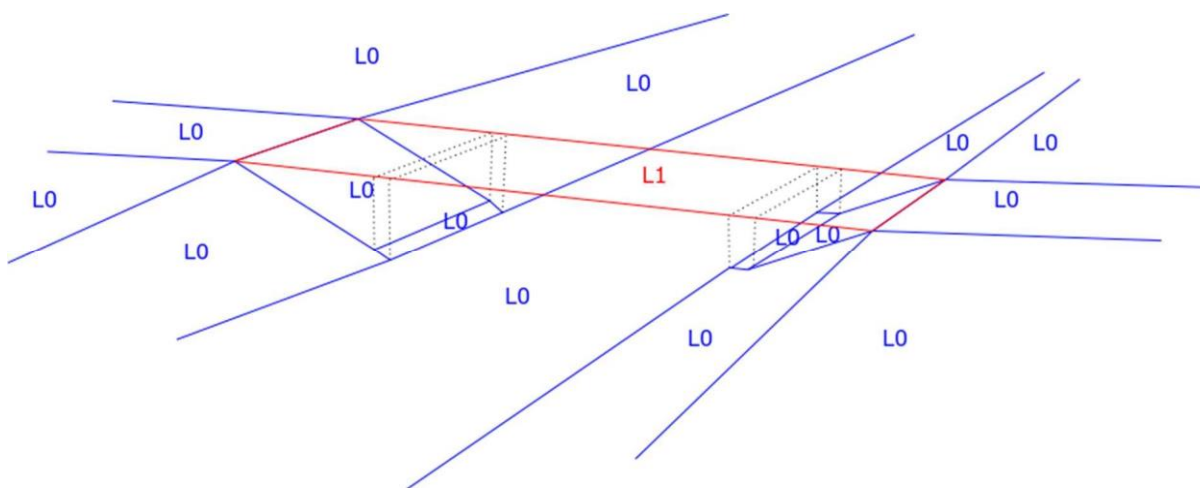
Odvozování mimoúrovňových objektů (LEVEL)

Základní situace ZPS označená jako LEVEL=0 popisuje stav objektů na povrchu. Objekty LEVEL=0 musí (s výjimkou oblastí s chybějícími daty) bezešvě pokrývat celé aktualizací území. V případě výskytu objektů nad nebo pod úrovní povrchu, se vytvářejí další odvozené typy objektů s využitím LEVEL -3 – (-1) pro podzemí a 1 – 3 pro nadzemní objekty. Odvozené plošné objekty LEVEL <> 0 obvykle nepokrývají spojitě celé aktualizací území.

Význam hodnot atributu je uveden v následující tabulce:

+3	Umístění nad úrovní terénu – třetí výškový objekt v pořadí nad úrovní terénu
+2	Umístění nad úrovní terénu – druhý výškový objekt v pořadí nad úrovní terénu
+1	Umístění nad úrovní terénu – první výškový objekt v pořadí nad úrovní terénu
0	Umístění na úrovni terénu
-1	Umístění pod úrovní terénu – první výškový objekt v pořadí pod úrovní terénu
-2	Umístění pod úrovní terénu – druhý výškový objekt v pořadí pod úrovní terénu
-3	Umístění pod úrovní terénu – třetí výškový objekt v pořadí pod úrovní terénu

Schéma mimoúrovňových objektů:



Pro odvozování mimoúrovňových objektů platí stejná pravidla jako pro odvozování objektů na povrchu. Každý mimoúrovňový objekt je konstruován na základě konstrukčních typů objektů s atributem dané úrovně (LEVEL=X) a definičního bodu objektu s atributem dané úrovně (LEVEL=X). Všechny konstrukční linie pro tvorbu odvozených objektů musí mít stejnou úroveň (LEVEL=X). V případě, kdy má být hranice objektu využita pro více než jednu úroveň (např. LEVEL=0 i LEVEL=1), je nutné pro každý level vytvořit samostatnou linii hranice. Bude tedy vytvořeno několik geometricky duplicitních linií lišících se hodnotou atributu LEVEL. V případě, kdy jeden objekt reálného světa (např. budova) je v DTM reprezentován více úrovněmi, bude v DTM vytvořeno vedle odpovídajících konstrukčních linií také více definičních bodů pro daný objekt. Počet definičních bodů bude odpovídat počtu úrovní (v případě složitých staveb počtu úrovní násobených počtem nespojitě vymezených částí budovy).

Obecné zásady vedení geometrií objektů

- Všechny objekty ZPS jsou vedeny s plnými 3D souřadnicemi, tj. podrobné body i lomové body linií a ploch obsahují vždy hodnoty X, Y, Z.
- Topologické návaznosti objektů musí být řešeny v 3D prostoru, tj. napojované body úrovně navazujících objektů musí mít identické souřadnice X, Y i Z.
- V případě svislých terénních hran, které oddělují objekty ZPS (např. u staveb ve svazích s opěrnými zdmi apod.), a které mají identický průběh v poloze, nikoli ve výšce, bude JVF obsahovat obě konstrukční hrany “horního” objektu i “spodního” objektu, lišící se údajem o výšce. V těchto případech bude zajištěna topologická návaznost pouze ve 2D prostoru (svislé objekty se v DTM nevymezují).
- Začátky, konce a lomové body linií (a návazně hran odvozených polygonů) musí být vždy identické s podrobnými body DTM. Podrobné body mohou pocházet z:
 - Geodetického měření - měřené podrobné body,
 - Geodetického měření – pomocné nebo konstruované podrobné body, např. dopočítané podrobné body aproximovaných linií oblouků,
 - Konstruované podrobné body vytvořené editorem ZPS (např. při vytváření Neidentifikovaných hranic).
- Na křížení linií v rámci stejné úrovně (LEVEL) musí vždy být vytvořen podrobný bod.
- Typy objektů náležících do ZPS nesmí obsahovat oblouky a křivky, reprezentují se formou úseček. Typy objektů náležících do TI a DI mohou oblouky obsahovat.

Individuálně naplňované atributy

V rámci validace a editace primárních objektů ZPS a validace odvozených objektů ZPS zajistí a validuje editor prostřednictvím nástrojů editační komponenty naplnění individuálních atributů objektu. Specifické popisné atributy objektů jsou definovány v příloze 1 Vyhlášky a jsou přebírány z aktualizací geodetických dokumentací. Kromě atributů objektů uvedených v příloze 1 Vyhlášky musí být ke každému objektu vždy vyplněny také společné atributy. Jejich validitu a vyplnění musí editor ověřit. Editor může hodnoty atributů týkající se klasifikace, identifikace nebo úrovně umístění v rámci validace ve výjimečných případech upravit

např. při vypořádání definičních bodů objektů nebo za účelem odstranění zjevných chyb v datech aktualizčních dokumentací.

Systémové atributy

Po úspěšném dokončení zpracování aktualizční dokumentace editorem, odvození polygonových typů objektů a validaci musí editační komponenta zajistit automatické naplnění systémových atributů, které se nepřebírají z primárních dat aktualizčních dokumentací. Jde zejména o následující atributy: ID objektu, ID změny, ID editora, datum vkladu, vkládající osoba, datum změny.

Topologické a atributové kontroly

Správnost provedení výsledku editace geometrie před umožněním zavedení do platného stavu dat DTM musí být s úspěšným výsledkem provedeny kontroly topologie a naplnění atributů. Kontroly musí být dostupné také voláním webové služby pro účely editace přes hranice krajů a editace vymezených oblastí ZPS – viz dokument popisu webových služeb IS DTM kraje.

Přehled a popis kontrol je zveřejněn na webu DTM wiki: https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/kontroly/prehled_kontrol.

Atributové kontroly všech typů atributů musí zajistit:

- Kontrola vyplnění povinných hodnot.
- Kontrola souladu s číselníky.
- Kontrola syntaxe systémových atributů.
- Kontrola nevalidních kombinací hodnot atributů.

Nevalidní kombinace hodnot atributů pro jednotlivé typy objektů pro použití v kontrolách budou uvedeny v konfiguračním souboru XML, který bude dostupný na Portále DTM. Konfigurační soubor bude obsahovat výčet nepovolených kombinací hodnot. Kombinace neuvedené v konfiguračním souboru budou považovány za povolené. Konfigurační soubor bude obsahovat předpis pro všechny části obsahu JVF, tj. ZPS, TI i DI. Správa verzí konfiguračního souboru bude identická správě verzí JVF DTM.

Ukázka syntaxe konfiguračního souboru XML (ukázka je pro typ objektu DI, princip platí obecně):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Root uzel -->
<ValidateAttributes>
  <!-- Sekce pro TI -->
  <TI>
    <!-- Uzel pro definice validity atributů právě jednoho prvku -->
    <Object code="0100000004" name="osa pozemní komunikace">
      <!-- Jeden atribut prvku, pro který bude definována validní/invalidní kombinace -->
      <Attribute name="Kategorie pozemní komunikace">
        <!-- Jedna kontrolovaná hodnota atributu výše -->
        <Value name="dálnice I. třídy">
          <!-- Definice právě jedné invalidní kombinace hodnoty atributu výše s jiným
atributem/y definovaným uvnitř tohoto uzlu -->
          <InvalidCombinations>
            <!-- Název atributu, který je v kombinaci s "dálnice I. třídy" nevalidní -->
            <Attribute name="Převažující povrch">
              <!-- hodnota/y atributu, který je v kombinaci s "dálnice I. třídy" nevalidní
-->
```



```

        <Value name="šotolina" />
        <Value name="nezpevněno" />
        <Value name="nezjištěno" />
        <Value name="písek (štěrkopísek)" />
    </Attribute>
    <!-- .... Může tu být teoreticky N "Attribute" -->
</InvalidCombinations>
    <!-- .... Může tu být N "InvalidCombinations" -->
</Value>
<!-- .... Může tu být N "Value" pro např. "Kategorie pozemní komunikace" ... -->
<Value name="dálnice II. třídy">
    <InvalidCombinations>
        <Attribute name="Převažující povrch">
            <Value name="šotolina" />
            <Value name="nezpevněno" />
            <Value name="nezjištěno" />
            <Value name="písek (štěrkopísek)" />
        </Attribute>
    </InvalidCombinations>
    <!-- .... -->
</Value>
<!-- .... -->
</Attribute>
<!-- .... -->
</Object>
<!-- .... -->
</TI>

```

Pomocné kartografické typy objektů pro účely publikace standardních WMS služeb

Pro účely jednotné prezentace WMS služeb budou v rámci obsahu DTM kraje vytvářeny a v rámci zapracování aktualizčních dokumentací aktualizovány zvláštní odvozené typy objektů. Tyto typy objektů budou vytvářeny plně automaticky bez zásahu editora vždy po ukončení editace. Na kartografické typy objektů se vztahují zásady historizace a aktualizace napříč hranicemi krajů stejně jako na ostatní typy objektů. Jedná se o následující typy objektů:

- Shora viditelné hranice objektů. Jedná se o výběr částí průběhů typů objektů dle přílohy 3 Vyhlášky, skupin 1-9 s liniovou geometrií, které splňují podmínku viditelnosti shora, tj. nejsou překryté žádným plošným objektem nebo jeho částí s hodnotou atributu LEVEL větším než hodnota LEVEL výchozího objektu.
- Shora neviditelné hranice objektů. Jedná se o doplněk k předchozímu výběru, tj. části průběhů typů objektů dle přílohy 3 Vyhlášky, skupin 1-9 s liniovou geometrií, které splňují podmínku neviditelnosti shora, tj. jsou překryté plošným objektem nebo jeho částí s hodnotou atributu LEVEL větším než hodnota LEVEL výchozího objektu.
- Zóny nejistoty. Jedná se o tři typy objektů s plošnou geometrií (ZPS, TI a DI). Pro ZPS budou vytvářeny lichoběžníky nad liniovými objekty (části průběhů typů objektů dle přílohy 3 Vyhlášky, skupin 1-9 s liniovou geometrií), které budou vytvářeny kolmicemi na linii průběhu objektů v podrobných bodech, kde délka kolmic odpovídá dvojnásobku základní střední souřadnicové chyby m_{xy} dle přílohy 2 Vyhlášky daného podrobného bodu a uzavřením těchto kolmic do lichoběžníků pro každý úsek linie. Pro TI a DI budou zóny nejistoty odvozovány jako buffer se zakulaceným ukončením (s překryvy sousedních úseků) s šířkou bufferu odpovídajícího dvojnásobku základní střední souřadnicové chyby m_{xy} dle přílohy 2 daného úseku TI nebo DI.

Historizace

IS DTM kraje musí podporovat úplnou historizaci záznamů, aby bylo možné rekonstruovat stav dat k libovolnému časovému okamžiku zpět do historie. Z hlediska požadavků na editační workflow to znamená:

- Při jakékoliv změně obsahu dat vzniká v databázi nový stav dat v platném záznamu.
- Původní stav dat je kompletně historizován (vytvořen otisk dat před editací).

Při mazání záznamů bude v rámci historizace veden údaj o osobě, která za výmaz zodpovídá (tj. osoba editora DTM, který změnu do DTM vložil). Při požadavku na vytváření změnových dat JVF DTM jsou z IS DTM kraje exportovány všechny záznamy změněné od okamžiku provedení plného exportu, tj. včetně údajů o nově vložených (insert), aktualizovaných (update) a smazaných (delete) dle formální specifikace JVF v platné verzi. Topologické kontroly a kontroly integrity dat v rámci editace se provádějí vždy pouze nad (z hlediska editačního workflow) budoucím novým platným stavem. Průběh historizace bude plně zaznamenán do logů, které bude možné odesílat protokolem syslog.

Aktualizace ZPS přes hranice krajů

Vzhledem k tomu, že stavby, zařízení a další jevy vedené v DTM mohou bezešvě překračovat hranice krajů, musí IS DTM krajů umožňovat správu a aktualizaci objektů přesahujících hranice sousedního kraje. Aktualizace ZPS přes hranice krajů vychází z následujících zásad:

- Objekty DTM nejsou geometricky ani topologicky vázány na hranici kraje. Nejsou tedy uměle ukončovány/řezány hranicí kraje.
- Editace objektů IS DTM kraje může zasáhnout do území sousedního kraje. V takovém případě editaci provede pracoviště toho kraje, jemuž byla dokumentace doručena (obvykle toho, na jehož území se nachází převažující část stavby).
- Pro účely přeshraniční editace obsahuje IS DTM kraje také příhraniční pás území kraje sousedního. Pás tvoří dotčené objekty DTM sousedního kraje do určené vzdálenosti od společné hranice. Data příhraničního pásu území jsou aktualizována jednou denně a po každé přeshraniční editační změně.
- Editace přes hranici kraje je prováděna standardním workflow. Editovány jsou všechny objekty v rámci dokumentace (oblasti editace). V případě rozsáhlých editací může být dokumentace rozdělena na více částí po dohodě obou krajských pracovišť. Objektům jsou přidělena ID ze sekvence IS DTM kraje, který je vytvořil.
- V případě, že editační oblast koliduje s aktuální oblastí editace na straně sousedního kraje, musí správce editací oblast upravit nebo aktualizaci pozdržet.
- IS DTM kraje prostřednictvím WFS služeb zpřístupní aktuální oblasti editace pro sousední kraje.
- Po úspěšném dokončení editace a validace, včetně topologických kontrol, je provedena synchronizace editační změny do IS DTM sousedního kraje a návazně automaticky spuštěna topologická validace v prostředí IS DTM sousedního kraje. V případě neúspěšné kontroly je změna vrácena správci editací do IS DTM kraje, který změnu vytvořil. Návazně musí být provedena aktualizace dat příhraniční oblasti, oprava nedostatků a nová validace, synchronizace do IS DTM sousedního kraje a nová validace topologie v IS DTM sousedního kraje.

- V oblastech na stycích více krajů budou provedeny synchronizace a topologické validace vícekrát. V případě, kdy dojde k rozdílnému výsledku topologické validace v IS DTM sousedních krajích, zašle IS DTM kraje, který provedl editaci, notifikaci správcům editací všech dotčených IS DTM krajů. Návazně dojde k manuálnímu prověření situace, synchronizaci příhraničních oblastí dotčených krajů a opakování validačního a synchronizačního cyklu.
- Editace je z hlediska IS DTM kraje, který provádí editaci, dokončena, ztvrzena a historizována v okamžiku úspěšné validace ve všech dotčených IS DTM krajů. Po úspěšné validaci na straně IS DTM sousedního kraje je změna současně ztvrzena a historizována ve všech sousedních dotčených krajích.
- Z pohledu správce editace sousedního kraje se „cizí“ editace chová obdobně jako vlastní aktualizací změna po dokončení editace editorem. Objeví se v seznamu editací ke zplatnění pro správce editací. Na rozdíl od běžné editační změny validace a následné zplatnění bude prováděno automaticky prostřednictvím volání služeb IS DTM kraje.

Aktualizace ZPS v rámci oblastí smluvně svěřených jinému správci

Aktualizace ZPS v rámci vymezených oblastí smluvně svěřených jinému správci bude probíhat identicky jako editace přes hranice krajů. Informační systémy správců vymezených oblastí musí podporovat webové služby nezbytné pro zajištění přeshraniční editace.

Správa stavebních celků pro evidenci staveb

V rámci procesu Digitalizace stavebního řízení (DSŘ) je potřeba zajistit prostorové údaje o stavbách a jejich lokalizaci v území. V IS DTM je proto potřeba zajistit propojení dat vedených v DTM se stavbami vedenými v Informačním systému identifikačního čísla stavby (IS IČS), která bude provozována v Portálu stavebníka. Rozhraní na Portál stavebníka není v současné době známé, proto je požadováno, aby IS DTM v rámci svého obecného API do budoucna umožnilo i výměnu v rozsahu výměny obsahu (metadat) uvedené v rámci této kapitoly. Hlavním účelem bude validace, že IČS uvedené u objektu v DTM existuje skutečně v evidenci IČS.

Správa vazeb mezi IS IČS a DTM bude probíhat při změnách obsahu DTM. Tyto změny budou prováděny na základě geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby, geodetického podkladu pro vedení digitální technické mapy, nebo aktualizací dat vložených do DTM ze strany editorů technické nebo dopravní infrastruktury. Součástí těchto uvedených změnových podkladů bude výměnný formát JVF DTM, na základě kterého budou IČS do DTM zapisovány. Za správně vyplněné údaje IČS v JVF DTM bude odpovídat stavebník (případně geodet, který bude službu stavebníkovi poskytovat) nebo editor technické nebo dopravní infrastruktury.

Z hlediska důležitosti vazeb mezi IČS a objekty vedenými v DTM platí vztah, že jeden objekt v DTM může být součástí více staveb, tj. může mít vazbu na více IČS. Na základě tohoto principu pak budou v rámci DTM vytvářeny skupiny objektů, které budou součástí dané stavby nebo stavebního celku podle DSŘ. Naproti tomu některé evidované objekty v DTM nebudou v DSŘ využívány (nestavební objekty), případně budou s ohledem na spouštění DSŘ tyto vazby na objekty postupně doplňovány. Z tohoto důvodu nemusejí mít všechny objekty v DTM vazbu na IČS doplněnou, tj. vazba objektů mezi DTM a IČS není povinná.

Při správě vazeb bude v komponentě Správa stavebních celků v DTM veden minimálně údaj IČS (bezvýznamové UUID) a klasifikátor stavby. Dále bude možné v DTM evidovat dle potřeby i další údaje o stavbě podle potřeby případných návazných evidencí na úrovni krajů nebo obcí (např. pro správu majetku).

Jedná se o neveřejnou komponentu.

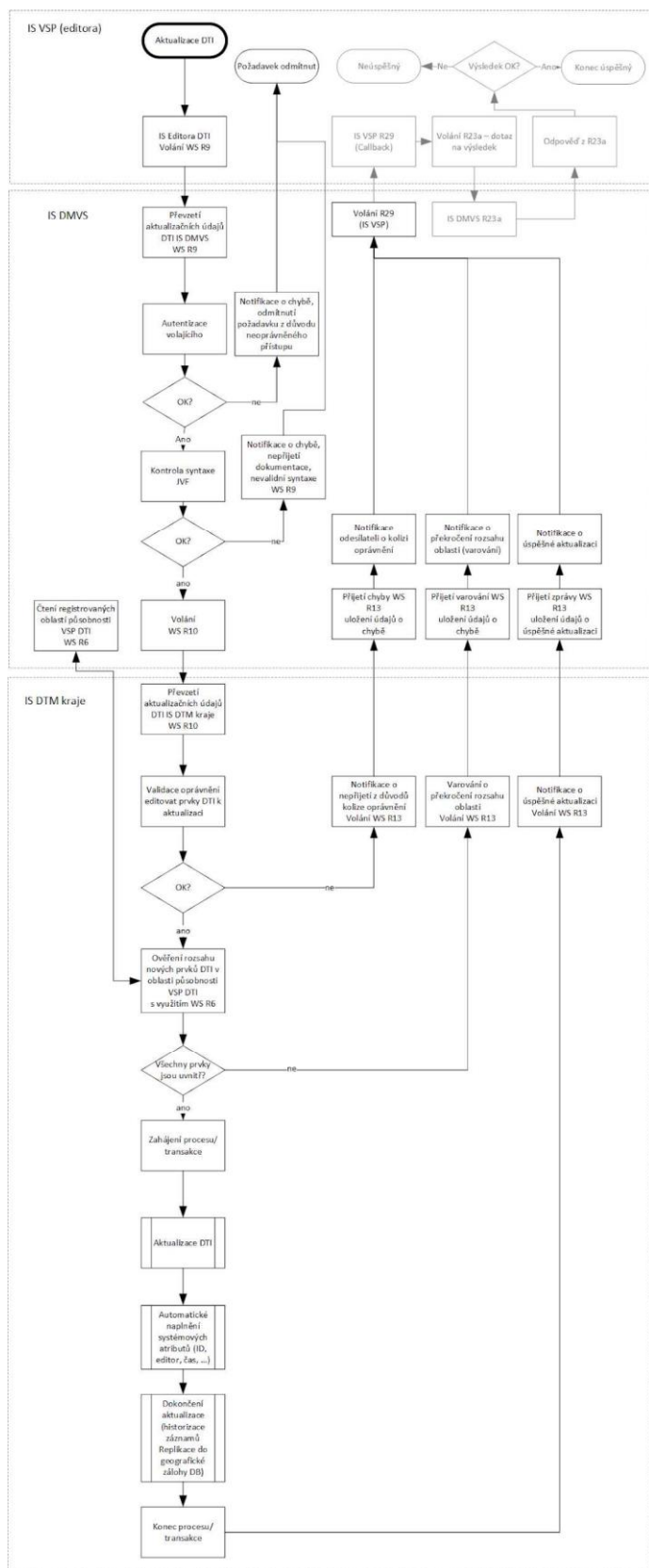
Obsah a funkcionalita:

- Jeden objekt v DTM může patřit do více staveb podle DSŘ, tj. může mít evidováno více IČS.
- Objekt v DTM nemusí mít vazbu na IČS (vazba není povinná).
- Každá vazba musí povinně obsahovat minimálně údaj o IČS (UUID) a klasifikátoru stavby.
- Údaje IČS jsou do DTM předávány v JVF DTM, který obsahuje i vazbu na jednotlivé objekty DTM.
- V případě objektů ZPS jsou údaje o IČS v JVF DTM předávány v geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby nebo geodetického podkladu pro vedení digitální technické mapy; zápis údajů IČS k objektům ZPS provádí kraj jako správce ZPS.
- V případě objektů technické nebo dopravní infrastruktury jsou údaje o IČS v JVF DTM předávány v aktualizacích datech od editorů; zápis údajů IČS k objektům technické nebo dopravní infrastruktury provádí systém DTM kraje.
- Při zápisu vazeb IČS z JVF DTM do DTM je prováděna kontrola na existenci čísel v IS IČS.
- Klasifikátor staveb je zapisován na základě údajů zjištěných v IS IČS (klasifikátory staveb nejsou součástí JVF DTM).
- Při editaci vazeb mezi IS IČS a DTM je prováděna úplná historizace záznamů, která umožní úplnou auditní stopu ve vztahu k prováděným úpravám.
- Konfigurace služeb zajišťující vazby s IS IČS.

Aktualizace TI a DI

Pro typy objektů TI a DI nejsou vedeny v DTM kraje podrobné body, nejsou ani předávány v JVF a neplatí pravidlo o povinnosti ztotožnění lomových bodů začátků a konců liniových geometrií a hranic polygonů s podrobnými body, které platí v případě ZPS. Údaje o původu a charakteristikách přesnosti jsou v případě typů objektů TI a DI vedeny pro celé objekty TI a DI. Požadavky na zplatnění a historizaci záznamů o typech objektů TI a DI jsou identické jako pro typy objektů ZPS. Pro typy objektů TI a DI nejsou vytvářeny odvozené typy objektů pro kartografické zobrazení WMS. Pro účely zobrazování WMS pro objekty TI a DI budou využívány přímo typy objektů TI a DI.

Průběh aktualizace DTI:



Integrace IS DTM kraje, IS DMVS a IS Správců DTI prostřednictvím webových služeb

Komunikace mezi IS DTM kraje, IS DMVS, IS Správců DTI a IS DTM různých krajů navzájem bude zajištěna prostřednictvím standardizovaných webových služeb. Popis těchto služeb je uveden na portále DMVS.

5.2. Obecné požadavky

Základní požadavky na dodávaný IS DTM

IS DTM dále bude obsahovat robustně postavený komunikační systém, který umožní integraci řešení systému na jednotlivé externí systémy jak státní správy, tak samosprávy, včetně potřebných integrací. Je požadováno oddělení prezentační, aplikační a databázové části informačního systému z důvodu logického oddělení datových struktur obsažených v databázi, a aplikačních částí a uživatelských rozhraní.

Zhotovitel do doby akceptace plnění zajišťuje podporu dodaného aplikačního vybavení, a to jak ze své strany, tak ze strany nezbytné podpory výrobce tohoto software.

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 v příštích 2 letech od konce lhůty pro podání nabídek na veřejnou zakázku, na jejímž základě dochází k plnění této technické dokumentace, jejich tvůrce ukončí podporu jejich životního cyklu a dále takové, jejichž vývoj a podpora již byly ukončeny. Doložení délky plánované podpory technologií je na zhotoviteli. V případě ukončení podpory u dílčí technologie IS DTM ze strany výrobce je povinností zhotovitele nahradit tuto komponentu jinou podporovanou, a to za podmínky stejné nebo nižší konzumace výpočetních prostředků určených pro IS DTM.

Součástí dodávaného řešení musí být veškeré další licence a software nezbytné pro řádný a bezproblémový provoz IS DTM, a to jak co do počtu, tak doby užívání a oprávnění k užívání.

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.

Informační systém bude dodán tak, aby jej mohli administrovat v plném rozsahu oprávnění pracovníci objednatele bez potřeby součinnosti zhotovitele.

Všechny uživatelské části produkčního systému musí s uživatelem komunikovat česky, a to včetně chybových hlášení, dále 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, tato komunikace však musí být zadokumentována v českém jazyce.

IS DTM bude umožňovat strukturované a parametrizované 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.

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.

Architektura – umístění

IS DTM kraje bude umístěn ve svých dvou geograficky oddělených instancích/lokality ve virtualizovaném prostředí technologického centra spravovaného Plzeňským krajem, nad HW dedikovaným pro IS DTM tak, aby bylo zajištěno vysoce dostupné prostředí systémových prostředků pro běh IS DTM včetně možnosti převzetí služeb druhou instancí v případě výpadku jedné z instancí. Instance budou v režimu active/passive s automatickým přepnutím na druhou instanci v případě výpadku primární instance. Mechanismus automatického přepnutí a návratu do původního stavu musí být součástí analýzy a popisu dodaného předmětu plnění.

Zároveň je požadováno provozování systému se všemi komponentami a s plnou funkčností v další testovací instanci pro účely nasazování nových a upravených funkcí systému IS DTM včetně vazeb na oficiální testovací prostředí ČÚZK. Testovací prostředí v infrastruktuře dodavatele 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 v prostředí dodavatele, a musí být v takovém stavu, aby na něm mohlo proběhnout jak úvodní zaškolení osob pracujících s IS DTM, tak školení v případě významných změn IS DTM kraje v průběhu jeho životního cyklu.

Pro potřebu dodávky, implementace a provozu IS DTM budou zhotoviteli poskytnuty níže uvedené systémové prostředky ve vlastnictví Plzeňského kraje pro všechny potřebné virtuální stroje pro IS DTM:

- Veškerá technická infrastruktura (servery, switche, disková pole, virtualizační SW aj.).
- Požadovaný počet a typ virtuálních serverů dle specifikace obsažený v Prováděcí dokumentaci podle této technické specifikace (počet jader, velikost paměti, objem datového úložiště a přístupy do síťových prostředí).
- Plzeňský kraj v rámci správy svého virtualizačního prostředí přesně dle požadavků dodavatele IS DTM nastaví parametry jednotlivých virtuálních serverů. Dodavatel IS DTM je povinen poskytnout veškerou součinnost nutnou pro konfiguraci prostředí pro provoz IS DTM.
 - Veškeré virtuální stroje potřebné pro provoz IS DTM budou ze strany objednatele poskytnuty v prostředí VMware vSphere na výše uvedených fyzických prostředcích. Zhotovitel proto při návrhu svého řešení s tímto požadavkem musí počítat. V oblasti operačních systémů zajistí Plzeňský kraj pro ty servery, na nichž je počítáno s provozem prostředí Windows, licence ve verzi Windows 2022. Pro jiné typy operačních systémů na serverech pro provoz IS DTM nechává Plzeňský kraj zhotoviteli volnost v rámci dodávky do té míry, do které si zhotovitel zajistí jejich bezproblémový provoz na virtualizované platformě PK a současně jejich podporu ze strany jejich výrobce minimálně po dobu 5 let od uzavření smlouvy.

Databázové prostředí

Plzeňský kraj v současné době provozuje databázové servery založené na technologii Microsoft SQL server. Toto prostředí nabízí dodavateli k využití. Jestliže bude navrhované řešení vyžadovat pro svůj provoz jiné databázové prostředí, musejí být nezbytné licence databázových nástrojů součástí dodávky IS DTM v rozsahu, ve kterém umožní řádný provoz a budou v souladu s licenční politikou jejich výrobce, včetně nezbytné podpory výrobce software.

Veškerá data informačního systému budou uložena a pravidelně replikována SW prostředky zhotovitele (síťová infrastruktura bude zajištěna objednatelem) mezi dvěma oddělenými technologickými prostředími, ve kterých bude informační systém, jeho databáze a příslušenství provozováno. Celé řešení musí být navrženo tak, aby ho bylo možno provozovat ve dvou geograficky oddělených lokalitách, přestože implementace bude provedena v lokalitě jedné.

Zároveň je zadavatelem vyžadováno zprovoznění automatické každodenní synchronizace stavových geodat (ZPS, DI, TI) z produkčního prostředí IS DTM do prostředí provozované geodatabáze ESRI nad MS SQL serverem.

Instalace aplikační a databázové části systému

Instalace systému a jeho nastavení dle objednatelem odsouhlasené Prováděcí dokumentace bude provedena na hardware objednatele.

Objednatel požaduje v rámci plnění také instalaci a nastavení testovací instance v infrastruktuře dodavatele, která bude obsahovat iniciální naplnění anonymizovanými / testovacími daty, bude mít nastavena přístupová oprávnění pro uživatele a bude sloužit k ověření funkčnosti řešení a pro možnost školení a testování systému ze strany jeho uživatelů. Tato testovací instance bude napojena na testovací prostředí DMVS.

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 a konfigurace jednotlivých oblastí dle dokumentace skutečného provedení.
- Nastavení přístupových oprávnění.

Firewally a síťové prostředí

Jako součást Prováděcí dokumentace bude uvedeno a popsáno zasazení jednotlivých serverů a instancí IS DTM do technologických prostředí PK, popíše požadované síťové služby za účelem možnosti propagace serverů ve vybraných sítích a dále i požadavky na bezpečnost, parametry komunikace mezi jednotlivými servery (protokoly, porty, apod.), jakož i požadavků na konfiguraci firewallů objednatele a umístění části IS DTM v DMZ nebo jinou formou zabezpečené části IS DTM dostupné ze sítě internet a dále dostupné

z uzavřených veřejnoprávních sítí, jako např. KIVS. Současně také musí respektovat nezbytné bezpečnostní požadavky pro čerpání služeb z CMS v aktuální verzi.

Požadavky na www rozhraní

- Podpora standardních prohlížečů - Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox.
- Plně responsivní design.
- Standardy HTML 5, CSS3 a vyšší.
- Přístupnost dle zákona č. 99/2019 Sb.
- HTTPS protokol s TLS verze 1.2 a vyšší.
- Bezpečnostní hlavičky/konfigurace HSTS, Strict-Transport-security, X-Content Type-Options, X-Frame-Options, X-XSS-Protection, Content Security Policy, ochrana proti XSS, Clickjacking, CSRF atd.

Požadované technické parametry dostupnosti a výkonu

- Webové rozhraní
 - SLA 95 %
 - Počet paralelně pracujících uživatelů 50
- Webové služby (WS)
 - SLA 95 %
 - Maximální velikost zpracovávané zprávy 100 MB
 - Počet obslužených požadavků při průměrné velikosti zprávy 5 MB 100ks/hod.
- Webové mapové služby (WMS)
 - SLA 99 %
 - Maximální doba odezvy požadavku GetMap 3 sekundy
 - Počet obslužených požadavků služby DMVS R26 100 ks/sekundu

Koncová zařízení pro přístup k IS DTM

Portálová část IS DTM určená pro veřejnost musí být přístupná prostřednictvím aktuálních verzí webových prohlížečů Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox. V případě použití nepodporovaného prohlížeče musí být uživatel na tuto skutečnost upozorněn včetně seznamu podporovaných prohlížečů. Upozornění musí být v českém jazyce.

Veřejná část IS DTM musí být zcela přístupná i pro osoby s různou úrovní handicapu využívající k prohlížení webu specializované nástroje. Musí být splněny veškeré požadavky zmíněné v zákoně č. 99/2019 Sb. o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Část IS DTM určená pro výkon správy a provozu IS DTM ze strany objednatele musí být dostupná prostřednictvím počítačových stanic s podporovaným OS Windows.

Přístup a export databází

IS DTM nebo jeho podpůrné softwarové funkcionality zajistí možnost automatizace (možnost tvorby plánů na určitý den a čas včetně možnosti opakování úlohy) exportu všech databází (tabulek) systému včetně rozhraní pro definici příkazu ve standardizovaném jazyku SQL včetně GUI. Exporty budou užity pro účely získávání statistických podkladů a dat objednatele pro další systémy. Funkcionalita zajistí i dílčí exporty v rámci všech databází.

IS DTM zajistí správcům z řad odborných technických pracovníků objednatele kompletní přístup k datům IS. Správcovský přístup k datům systému (databázím) bude dostupný včetně popisu datové struktury. Popis datové struktury bude vždy součástí nových verzí, pokud se budou lišit od verze předchozí, a to včetně vyznačení změn. Zhotovitel dále poskytne správcovský přístup k databázi odborným pracovníkům objednatele včetně možnosti přístupu k datům pomocí databázových příkazů včetně potřebného GUI. Každý přístup k datům je plně logován.

Doba odezvy IS DTM

Reakční doby informačního systému při zadávání jednotlivých požadavků a činění dílčích úkonů nesmějí překročit stovky milisekund, tedy informační systém musí běžet v tak optimalizovaném stavu, aby při běžné práci jeho uživatelé ani neregistrovali prodlevu a reakci na jimi zadávané požadavky související se zpracováním takových úkonů a podnětů zadaných uživateli. Výjimkou může být samotný proces podpory zapracování a zpracování geografických dat obsahu DTM, kdy však i čas potřebný pro jednotlivé operace bude v řádech jednotek sekund. Další výjimkou může být vyhledávání, kdy však i čas potřebný pro vyhledání zadaných požadavků dle parametru dotazu vyhledávání musí korespondovat a odpovídat rozsahu prostředí a proměnných, ve kterých je vyhledávání prováděno. Další výjimkou může být čekání na mapové vrstvy a webové mapové služby z externích zdrojů či provádění topologických a strukturálních kontrol dat, kdy však i čas potřebný pro provedení předmětné kontroly musí korespondovat a odpovídat rozsahu dat a prováděným kontrolám. Jednotlivé úkony prováděné v IS DTM nesmí časově omezovat aktivity ostatních uživatelů IS DTM.

Objednatel požaduje, aby informační systém prostřednictvím jednotlivých koncových zařízení objednatele v definovaném prostředí fungoval bezproblémově a bez uživatelsky zaznamenaných prodlev, tedy prodlev maximálně do řádu stovek milisekund, max. však 2 vteřiny při načtení rozhraní IS DTM pro minimálně 30 konkurenčních uživatelů.

Informační systém mimo doby odezvy musí být postaven tak, aby byl robustní, tedy zejména běžel bez výpadků jak na úrovni serverového prostředí, tak na úrovni klientských stanic a zařízení.

5.3. Zabezpečení

Šifrování a kryptografie

Komunikace mezi serverovou a klientskou částí IS DTM bude probíhat v šifrované podobě. Systém musí naplňovat níže uvedené minimální požadavky na kryptografii, které vychází z doporučení NÚKIB. Pro šifrování, elektronické podepisování a provádění otisků dat (hashování) nesmí být použity proprietární/uzavřené algoritmy, ale ty, které jsou považovány za standardy, jejich funkcionalita je všeobecně známá a popsána.

Hashovací funkce - Ukládání otisků hesel:

- Pro ukládání hesel uživatelů mohou být použity pouze tzv. pomalé hashovací funkce.
- Při hashování hesla musí být použit pseudonáhodně vygenerovaný kryptografický salt.

Hashovací funkce - Elektronické podepisování e-mailů a dokumentů:

- SHA-2 a vyšší.
- Délka otisku 256 bitů a vyšší.

Hashovací funkce - Ověřování integrity souborů:

- SHA-2 a vyšší.
- Délka otisku 256 bitů a vyšší.

Kryptografie – SSL/TLS:

- V době převzetí díla bude objednatelem provedena kontrola pomocí veřejně dostupných kontrolních služeb www.ssllabs.com, www.securityheaders.com a observatory.mozilla.org, kdy bude vyžadováno vždy splnění nejlepšího hodnocení, tj. A.
- Verze protokolu minimálně TLSv1.2 a vyšší.

Certifikáty

- Minimální délka privátního klíče
 - o RSA 2048 bitů,
 - o ECDSA - 256 bitů.
- Hashovací funkce pro podpis
 - o SHA-2 s minimální délkou 256 bitů.
- V případě veřejně publikované webové aplikace
 - o certifikát musí být vydaný důvěryhodnou certifikační autoritou,
 - o je možné použít multi-domain certifikát, ne však wildcard certifikát.

Šifrování, podepisování a autentizace

Týká se různých technologií PKI, PGP, S/MIME, SSH, apod.

- Minimální délka klíče

- o algoritmus DSA - 2048 bitů (postupně přecházet na 3072 bitů, jestliže to bude možné),
- o algoritmus RSA - 2048 bitů (postupně přecházet na 3072 bitů, jestliže to bude možné),
- o algoritmus ECDSA - 256 bitů.
- Ověřování (např. SSH klíče)
 - o délka klíče minimálně 2048 bitů u RSA a DSA algoritmů (postupně přecházet na 3072 bitů, jestliže to bude možné).

Přenos dat na úrovni portálové části IS DTM

Přenos dat musí probíhat vždy pomocí zabezpečeného protokolu (např. HTTPS, SSH, sFTP, SCP, LDAPoverTLS, SAML2.0, Radius apod.). Informační systém musí umožňovat přenos dat do sítě Internet přes aplikační HTTP proxy, která je systémově nastavená (případně lze konfigurovat přímo v aplikaci). Zhotovitel musí při implementaci systému vyspecifikovat všechny potřebné zdroje ze sítě Internet, které jsou nezbytné pro provoz systému za účelem vytvoření tzv. white-listu na aplikační HTTP proxy. Seznam potřebných zdrojů musí být konkrétní (minimálně do úrovně domény druhého řádu).

Logování

IS DTM musí zajistit kompletní audit pohybu uživatele po systému. Taková funkcionality musí být dostupná včetně správcovských nástrojů pro vyhodnocování podezřelých událostí. Za podezřelou událost bude považován obecně zejména bezpečnostní událost nebo bezpečnostní incident, tedy například únik osobních údajů či přístup a neoprávněné nakládání s neveřejnými daty DTM, k jehož vyšetření je nutné provést analýzu logů. Funkcionality umožní export dat do formátu csv, případně xls.

Veškeré zápisy a změny v IS DTM (postačí v rozsahu metadat kdo, kdy, kde a co) musí být logovány tak, aby bylo možné dohledat veškerou časovou posloupnost změn.

Všechny operace prováděné v IS DTM jsou ukládány a je možné je zpětně vyhledat dle konkrétního uživatele v daném období nebo též za danou oblast a prvek datového obsahu DTM.

Dodané řešení logování musí umožňovat automatizované zasílání logů do dalších systémů za užití platných a otevřených standardů výměny a zpracování dat typu logových záznamů.

Náhled na audit činností a historická data musí být dostupný v administrátorském prostředí s funkcionalitou pro vyhledávání a filtraci dat.

Systém musí splňovat dále uvedené požadavky v oblasti logování a auditních záznamů. Tyto požadavky jsou v souladu s vyhláškou o kybernetické bezpečnosti v platném znění. Jedná se o základní požadavky na strukturu, formát, obsah, protokol a technickou konfiguraci auditních záznamů a logů jednotlivých prvků systému tak, aby měly tyto informace vypovídající hodnotu pro řešení a forenzní analýzu kybernetických bezpečnostních událostí a byly jednoduše začlenitelné do centrálního nástroje pro sběr a analýzu těchto dat. Logy a auditní záznamy budou uchovávány minimálně po dobu 2 let.

Obsah auditních záznamů a logů

Auditní záznamy a logy musejí být zaznamenávány na všech existujících úrovních - tj. na úrovni operačního systému, aplikačního serveru/modulu (např. web server, sql server apod.) i na úrovni samostatné aplikace/informačního systému/služby informačního systému. Auditní záznamy a logy systému musí obsahovat minimálně tyto informace:

- Přihlášení a odhlášení všech uživatelů (včetně administrátorů či jiných privilegovaných účtů).
- Činnosti prováděné uživateli.
- Činnosti provedené administrátory
 - přidělení/odebrání oprávnění,
 - založení/smazání uživatele,
 - přidělení/odebrání role,
 - reset hesla,
 - povýšení oprávnění administrátora, převzetí role konkrétního uživatele,
 - změna konfigurace logování událostí,
 - změna konfigurace informačního aktiva.
- Automatická informační, varovná a chybová hlášení provozního charakteru (tzv. aplikační a systémové logy).
- Požadavky na přístup k jednotlivým stránkám.

Osobní údaje

Pokud jsou zpracovávány osobní údaje (nebo osobní údaje zvláštní kategorie, tzv. citlivé osobní údaje), mezi minimální požadavky na auditní záznamy a logy patří rovněž informace týkající se činností uživatelů s těmito údaji (prohlížení, editace, mazání).

Struktura auditních záznamů a logů

Auditní záznamy a logy musí obsahovat minimálně tyto parametry a metadata:

- Identifikátor události.
- Identifikátor zdroje události.
- Přesné datum vzniku události.
- Přesný čas vzniku události včetně specifikace časového pásma.
- Typ/název události.
- Případně popis události (pokud není zřejmé z typu/názvu).
- Jednoznačnou identifikaci účtu, pod kterým byla událost provedena.
- Jednoznačnou síťovou identifikaci zařízení původce.
- Úspěšnost/neúspěšnost provedení činnosti.

Formát auditních záznamů a logů

Formát (resp. standard) logů musí být v jedné z následujících možností:

- Syslog (RFC 5424) + syslog over TLS.
- CEF, LEEF.
- MS Windows Event Log (vlastní umístění XPath pro informační aktivum).
- W3C (pro MS IIS Web server).
- Standardní apache web server logy.
- SQL view.
- MS SQL audit logy.
- Jiný formát je možný pouze na základě domluvy a po předchozím schválení objednatelem.

Autentizace

Systém musí splňovat následující požadavky v oblastech autentizace, autorizace a accountingu. IS DTM musí umožňovat autentizaci vůči externímu i internímu zdroji identit.

Požadavky na autentizaci vůči externímu zdroji identit:

- Pro autentizaci vůči externímu zdroji identit (JIP/KAAS, resp. CAAIS) musí být použit zabezpečený protokol, který splňuje požadavky na kryptografii, které jsou definované v této technické specifikaci.
- Uživatelé z řad fyzických osob použijí pro autentizaci pouze systém Národní bod pro identifikaci a autentizaci (NIA).
- IS DTM respektive jeho části/komponenty/funkce, které vyžadují způsob autentizace jiný než veřejný přístup uživatelů krajů (nejen editorů a správců) musí podporovat jednotné přihlašování single sign-on (SSO) založeného na SAML2 protokolu (v aktuální verzi). Informační systém pro jednotné přihlašování SSO není předmětem projektu, neboť IS DTM bude integrován na stávající SSO provozované Plzeňským krajem.

Požadavky na autentizaci vůči internímu zdroji identit:

- Systém musí umožnit definování vlastní heslové politiky pro jednotlivé typy lokálních (záložních) účtů, a to minimálně v tomto rozsahu stáří, kategorie znaků, délka a počet opakování hesla.
- Uložení hesel musí být v souladu s požadavky na kryptografii, které jsou definované v této technické specifikaci.
- Systém musí podporovat vícefaktorovou autentizace uživatelů (tzv. MFA, multifactor authentication).

Autorizace

System musí umožňovat granularní řízení přístupových oprávnění na základě aplikačních rolí. V případě autentizace vůči externímu zdroji identit musí být přidělování přístupových oprávnění (aplikačních rolí) založeno na uživatelských skupinách. System musí umožňovat přenos akceptačních rolí (oprávnění) ze stejného externího zdroje autentizace. IS DTM musí umožňovat další granularitu oprávnění přímo v IS DTM měnitelnou rolí aplikačního správce. Autentizace externích uživatelů, kteří budou přistupovat prostřednictvím přístupu po přihlášení, bude probíhat prostřednictvím IS DMVS. Uživatelé, pro jejichž ověření bude využíván JIP/KAAS, resp. CAAI, bude IS DMVS ověřovat prostřednictvím tohoto rozhraní.

Úrovně všech přístupových oprávnění/jednotlivých rolí musí být detailně popsány (např. formou popisu role v administračním rozhraní a v dokumentaci systému).

Aplikační servery/moduly (např. webový server, databázový server apod.) nesmí vyžadovat pro své spuštění privilegovaná oprávnění (např. typu root, Administrator, NT Authority\System, sysadmin apod.). Tato privilegovaná oprávnění nesmějí být vyžadována pro běh zmíněných částí systému v průběhu implementace či provozu systému.

Uživatelské účty

IS DTM musí mít jednotně řešenou správu identit uživatelů, včetně autentizace, autorizace a SSO ve všech modulech a funkcionalitách.

IS DTM umožní hierarchické nastavování přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem. Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům musí vycházet z definice libovolného množství uživatelských rolí a skupin, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazováni.

Autentizace uživatelů pro výkon správy a provozu IS DTM ze strany objednatele bude podporována vedle jména a hesla i prostřednictvím X.509 certifikátu uloženém na odpovídajícím nosiči (token).

Funkcionalita IS DTM musí umožnit práci s uživatelskými účty bez nutnosti licenčního rozšíření, v rozsahu pořízených licencí pro operátory nesmí do jejich přidělování a další práci s nimi zhotovitel zasahovat a jejich udělení bude v plné správě PK.

System bude umožňovat monitoring zámků v databázi na uživatele a stanici a možnost jejich uvolnění (odemčení) z důvodu nápravy nechtěně uzamčených dat (zejména spadlý proces, řádně neukončený proces, neodhlášený uživatel). System bude též zobrazovat informace při přístupu k uzamčenému záznamu (min. jméno uživatele, klientské zařízení).

Funkcionalita IS DTM musí umožňovat napojení ověřování uživatelů v externí správě identit a dále vedení uživatelských účtů a rolí uživatelů v externích systémech. Za tímto účelem musí být součástí dodávky dokumentace rozhraní, která takové externí vedení uživatelských účtů včetně skupin uživatelů a k nim přiřazených uživatelských rolí v systému umožní.

Každý uživatel systému musí být unikátní (musí mít jednoznačný identifikátor) a personifikovaný. Nesmí existovat sdílený uživatel či sdílené heslo pro více uživatelů.

V případě potřeby použití účtu typu superadministrátor (privilegovaný uživatel s možností převzít na sebe roli někoho jiného) je nutné dodržovat tato pravidla:

- Použití jiného uživatele prostřednictvím účtu superadministrátor musí být zaznamenáno v auditní stopě.
- Všechny operace provedené superadministrátorem musí být logovány.
- Superadministrátor musí být v systému zaveden formou role (nikoli formou jednoho uživatelského účtu), kterou lze přiřadit konkrétnímu uživateli.

Penetrační testy

Aby mohl být IS DTM zařazen do infrastruktury PK a akceptován, nesmí obsahovat bezpečnostní zranitelnosti, musí splňovat bezpečnostní opatření a úspěšně absolvovat penetrační testy dle metodiky https://www.owasp.org/index.php/Category:OWASP_Project. Pod tímto odkazem jsou popsány všechny techniky napadení webu, proti kterým musí být IS DTM zabezpečen.

Plzeňský kraj si vyhrazuje právo provést penetrační test jakékoliv části systému. Úspěšný penetrační test (v systému nebudou zjištěny kritické ani podstatné zranitelnosti (práh pro akceptovatelné zranitelnosti je severity 4 dle metriky CVSS)) je ze strany objednatele podmínkou pro akceptaci předmětu plnění.

6. Dokumentace

Objednatel požaduje dodávku dokumentace v rozsahu dle této kapitoly v elektronické podobě, nejpozději do termínu 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 pokrývá celý IS DTM včetně platformního software a musí být v souladu s právními předpisy ČR, pod něž DTM kraje spadá.

Change management

Součástí IS DTM kraje musí být také testovací prostředí IS DTM kraje v infrastruktuře PK pro testování nové verze IS DTM vůči testovacímu prostředí nové verze IS DMVS. Toto prostředí musí minimálně umožňovat testování rozhraní webových služeb. V testovacím prostředí musí být neveřejná data anonymizována a nesmí být jakkoli odvoditelná z jiných vazeb. Datová základna nemusí být úplná, ale současně musí pokrýt všechny obvykle se vyskytující situace.

V případě změny rozhraní IS DMVS, IS DTM nebo verze JVF musí být nejprve k dispozici v předstihu 1 měsíce změna celého systému IS DTM v testovacím prostředí a až následně dojde k provedení instalace na produkční prostředí.

Při změnách verzí JVF nebo služeb IS DMVS/IS DTM, které ovlivňují rozsah a strukturu předávaných údajů nebo způsob komunikace subjektů poskytujících aktualizací data pro IS DTM kraje, budou změny vždy realizovány způsobem bez souběžného provozu staré a nové verze v produkčním prostředí.

Pro IS DTM kraje musí být zajištěno, aby zhotovitel vytvářel, aktualizoval a předával dokumentaci pro dodavatele/vývojáře IS využívajících rozhraní IS DTM kraje.

Dokumentace musí minimálně obsahovat:

- Detailní specifikaci rozhraní webových služeb, včetně WSDL, XSD apod.
- Seznam informačních a varovných hlášení a chyb, včetně vysvětlení.
- Logiku práce s rozhraním, posloupnosti volání služeb atd.

V případě, že se zásadním způsobem bude měnit chování IS DTM kraje, jeho rozhraní apod., musí být dodána aktualizovaná kompletní dokumentace nejpozději s instalací nové verze na testovacím prostředí IS DTM kraje (uživatelská, administrátorská, dokumentace skutečného provedení, bezpečnostní a další).

Uživatelská dokumentace musí být členěna po skupinách uživatelů:

- Administrátor IS DTM kraje.
- Editor DTI a ZPS, oprávněný uživatel.

V rámci administrátorské dokumentace bude návod pro implementaci napojení externích aplikací třetích stran. Pro všechny webové služby, které aplikace vystavuje pro využití externími systémy, budou vytvořeny popisy se seznamy všech atributů a způsobem konzumace služeb. Tyto popisy budou doplněny o konkrétní příklady volání s ukázkami dotazů a odpovědí služeb. Pro všechna další poskytnutá rozhraní, která aplikace nabízí k využití, budou vytvořeny popisy vstupů a výstupů. Popisy budou doplněny o konkrétní příklady volání s ukázkami dat.

Pro všechna rozhraní (webové služby, souborový systém atd.) bude podrobně popsán způsob jejich zabezpečení proti neoprávněnému užití (protokoly, certifikáty, omezení přístupů přes VPN atd.).

Podmínkou nasazení jakékoliv změny do produkčního prostředí je otestování této změny v testovacím prostředí a provedení protokolu o testu této změny a akceptačního protokolu potvrzeného objednatelem.

Prováděcí dokumentace

Objednatel požaduje v rámci plnění zpracování Prováděcí dokumentace.

Zhotovitel zpracuje komplexní a detailní návrh nasazení informačního systému, a to ve vazbě na požadavky uvedené v této technické dokumentaci, jejích přílohách a smlouvě o dílo na dodávku IS DTM na systém jako celek a na jeho hlavní funkcionality. Cílem je zpracování dokumentu v takové míře detailu jednotlivých postupů a prací 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, 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:

- Návrh řešení instalace aplikační a databázové části systému (architektura technického řešení).
- Detailní popis nastavení a konfigurace jednotlivých oblastí (společné registry, role a přístupová oprávnění, číselníky, reporty atd.).
- Návrh technického řešení integračních vazeb (vazby mezi subsystemy, vazby s vybranými aplikacemi objednatele, vazby se spolupracujícími centrálními systémy).
- Návrh řešení postupu a pořadí při nasazování jednotlivých oblastí, upřesnění harmonogramu projektu. Součástí harmonogramu dodávky budou i předpokládané termíny pro dodávku a nasazení dílčích technologií v souvislosti s nasazením IS DTM.
- Rozpis součinnosti ze strany Plzeňského kraje.

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 zřízení nápravy.

Dokumentace skutečného provedení v prostředí provozu IS DTM

Dokumentace bude sloužit jako podklad pro implementaci řešení do prostředí objednatele. Bude zpracována minimálně v rozsahu síťového schématu, datového schématu a aplikačního schématu včetně integrací. Dokumentace bude navazovat na Prováděcí dokumentaci, ze které bude vycházet a jednotlivé části řešení bude upřesňovat a doplňovat na základě provedené implementace.

Bezpečnostní dokumentace

Součástí dodávky bude i zpracování bezpečnostní dokumentace ve vztahu k IS DTM 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. Minimální obsah dokumentace:

- Základní popis informačního systému a vymezení základních bezpečnostních cílů.
- Požadavky na nastavení firewallu serverů IS DTM.
- Požadavky na nastavení průchodů mezi internetem a jednotlivými částmi 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,
 - definice rolí působících v informačním systému (dodavatelská firma, správce, uživatel apod.),
 - detailní popis úrovně všech přístupových oprávnění, aplikačních rolí a jejich přidělování,
 - způsoby bezpečnostního testování systému,
 - monitoring řešení a zaznamenávání logů a auditní stopy
 - 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 zásady v oblasti IT, informační bezpečnosti a bezpečnosti při práci s informačním systémem. Zároveň bude obsahovat seznam podmínek, které je třeba dodržet pro řádný a bezpečný provoz celého dodaného řešení v prostředí objednatele. Dokumentace bude zároveň obsahovat popis procesu zálohování, včetně toho, jaké kontroly stavu zálohování provádět.

Součástí dokumentace bude též zpráva z provedené komplexní analýzy rizik informační bezpečnosti v souladu se zákonem č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcími předpisy. Zpráva bude obsahovat zdokumentovaný postup provedení analýzy rizik, klasifikovaná rizika s jejich popisem a návrhy opatření na zmírnění těchto rizik.

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.
- Výčet a popis všech událostí, které jsou zaznamenávány, včetně jejich identifikátorů a popisu jednotlivých polí či atributů události.
- Způsob uložení logů událostí včetně názvu a umístění daných souborů.
- V případě uložení logu do více tabulek v databázi, pak i SQL view na ucelený log.
- Popis možností jejich konfigurace.
- Popis protokolu logování.
- Popis provozního monitoringu (např. SNMP, síťový monitoring, aplikační monitoring)
 - systém musí umožňovat standardizované propojení s provozním monitoringem na bázi SNMP provozovaným Plzeňským krajem,
 - popsat, jakým způsobem je realizován provozní monitoring za účelem identifikace a detekce požadovaných či nestandardních provozních stavů systému.

Uživatelská a administrátorská dokumentace

Zhotovitel dodá uživatelskou i administrátorskou dokumentaci pro všechny aplikace a informační systémy, která bude obsahovat minimálně základní popis práce s jednotlivými aplikacemi a informačními systémy a bude popisovat jejich funkcionality pro potřebu řádné orientace a práce uživatele v systému i aplikaci včetně detailního popisu správy a údržby celého informačního systému.

Dokumentace Instalace systému

Cílem textového dokumentu doplněného o návodné obrázky a schémata je popis činností a postupů vedoucích k instalaci systémů serverové i klientské části a též k přípravě prostředí pro instalaci. Součástí dokumentace jsou i předané instalační soubory.

Dokumentace základní konfigurace

Cílem dokumentu je popsat a zdokumentovat postupy, které vedou k nastavení systému do takového stavu, aby bylo možné systém po instalaci provozovat na základní úrovni. Dokumenty bude obsahovat minimálně tyto údaje:

- Forma dokumentu: textový popis (může být i např. formou okomentovaného config souboru).
- Základní konfigurace sítě (nastavení IP adres, masky, GW, ...).
- Nastavení připojení/komunikace na další systémy (např. DB, web server, SMPT, DNS, NTP, ...), nastavení portů, na kterých služba naslouchá, kam data odesílá apod.

- Nastavení proxy pro komunikaci, seznam URL (nebo domén), kam systém potřebuje komunikovat (směrem do Internetu).
- Spuštění potřebných modulů, registrování knihoven, úprava registrů OS Windows apod.
- Nastavení automatických úloh, nastavení systémových účtů apod.
- Detailní popis úrovně přístupových oprávnění/aplikačních rolí.

Dokumentace zálohy a obnovy systému

Dokument bude popisovat strategii zálohování systému, jakým způsobem, kdy, kam a jak často jsou zálohována data v rámci daného informačního systému a jakým způsobem se provádí obnova systému po havárii nebo ze zálohy, postupy a konkrétní kroky, které povedou k bezpečnému restartu systému.

- Zálohování
 - o strategie zálohování systému navržená dodavatelem,
 - o způsob zálohování – plná, přírůstková, rozdílová záloha,
 - o frekvence provádění záloh,
 - o délka trvání uložení záloh včetně uvedení jejich umístění,
 - o popis frekvence provádění testování záloh.
- Obnova
 - o posloupnost kroků (co a jak udělat), které je třeba provést pro obnovu systému nebo jeho části či dat ze zálohy do jeho plně funkčního stavu,
 - o zpracovaný disaster recovery plán, tedy posloupnost kroků (co a jak udělat), které je třeba provést pro obnovu systému po jeho selhání do jeho plně funkčního stavu.
- Restart
 - o posloupnost kroků (co a jak udělat), které je třeba provést pro bezpečné restartování systému tak, aby naběhl do původního stavu.

Popis datového modelu

Pro vlastní informační systém zhotovitel dodá aktuální a platný úplný popis položek obsažených v databázích a základní struktury databází.

Datový model bude předán elektronicky, a to ve zdrojovém formátu, ve kterém je tvořen zhotovitelem umožňujícím další zpracování objednatelem, a dále ve formátu BMP nebo JPEG nebo kontaktními osobami odsouhlaseném formátu např. xlsx.

Datový model bude objednatelem využíván zejména pro interní potřebu Odboru IT pro potřebu realizace potřebných integrací na další aplikace a informační systémy. Objednatel se zavazuje nepředávat ani jinak dále nešířit datový model, a to jak v rámci své organizace, tak jakkoliv jinak. Za bezpečné uložení datového modelu u objednatele odpovídají kontaktní osoby objednatele.

V případě vlastních úprav datového modelu prováděných objednatelem není zhotovitel povinen odstraňovat takovým způsobem vzniklé vady a nekonzistentnosti.

Popis rozhraní

Zhotovitel dodá aktuální a platný popis veškerých rozhraní IS DTM na systémy a databáze, se kterými je provázán. Taková dokumentace musí být vedena až na úroveň popisu konkrétního způsobu práce rozhraní s daty a uvedení všech jednotlivých datových typů a jednotlivých položek, se kterými pracuje. Popis jednotlivých rozhraní musí být zpracován tak detailně, aby umožňoval objednateli jeho předání třetí straně, která na základě popisu bude schopna vytvořit bez jakékoliv součinnosti zhotovitele odpovídající protikus rozhraní v plném rozsahu a jeho spuštění bude odvislé pouze na povolení komunikace ze strany aplikace/informačního systému zhotovitele.

Takový popis rozhraní musí tedy obsahovat minimálně technologii, kterou je rozhraní realizováno, popis jednotlivých datových typů a struktur, se kterými rozhraní pracuje, a způsob, kterým má být prostřednictvím rozhraní komunikováno.

Otevřená rozhraní

Všechna externí rozhraní informačního systému musejí být vystavěna nad standardizovanými a dokumentovanými službami, které umožní změnu systému na jedné nebo druhé straně rozhraní pouhou změnou konfigurace na systémové úrovni takového rozhraní (nový certifikát a adresa stroje, portu). I v případě datových pump a předávání dat formou strukturovaných dokumentů požaduje objednatel zajištění dokumentace takové výměny dat a její standardizaci (dodržení např. XML nebo standardních databázových řešení). U samotného systému je vhodné za tímto účelem vybudovat samostatnou komponentu pro výměnu dat a navázání na další systémy (obdobně jako ESB sběrnice), tzn. konfiguraci nastavení a vazeb na další systémy provádět z jednoho místa a v jednom místě také sdružovat vstupně/výstupní okruh a strukturu dat, kdy místem v tomto případě není myšlený fyzický nebo jinak lokálně umístění prostředek, ale aplikačně sjednocené řešení.

Součástí realizovaného IS DTM bude i otevřené, co do popisu a způsobu fungování, a dostatečně zabezpečené rozhraní, které umožní přístup a výměnu informací s dalšími informačními systémy (třetích stran). Prostřednictvím takového rozhraní bude možné přistupovat k celému rozsahu dat zpracovávaných objednatelem. Samotné rozhraní bude zdokumentované na úroveň výměny jednotlivých informací, jejich podoby a rozsahu.

Rozhraní bude v rámci informačního systému administrovatelné správcem informačního systému objednatele tak, aby na základě dodané dokumentace mohl povolit a nastavit přístup třetí straně samostatně bez součinnosti zhotovitele. V rámci administrace rozhraní bude mít dále správce informačního systému objednatele jednoduchým způsobem možnost volit individuálně podle každého konkrétního napojeného systému třetí strany, ke kterým datovým sadám a v jakém konkrétním rozsahu bude mít systém třetí strany přístup.

Součástí dodávky bude i dokumentace tohoto rozhraní, kterou bude objednatel oprávněn předat neomezenému okruhu dalších subjektů, za účelem možnosti napojení na dodávaný informační systém. Dokumentace rozhraní bude natolik podrobná, aby umožnila napojení systému třetí strany administrátorem objednatele a programovými úpravami výhradně v informačním systému třetí strany bez jakékoliv potřeby součinnosti zhotovitele tohoto informačního systému. Popis jednotlivých rozhraní bude muset být zpracován tak detailně, aby umožňoval objednateli jeho předání třetí straně, která

na základě popisu bude schopna vytvořit bez jakékoliv součinnosti zhotovitele odpovídající protikus rozhraní v plném rozsahu a jeho spuštění bude odvislé pouze na povolení komunikace ze strany informačního systému. Takový popis rozhraní bude muset obsahovat minimálně technologii, kterou je rozhraní realizováno, popis jednotlivých datových typů a struktur, se kterými rozhraní pracuje, a způsob, kterým má být prostřednictvím rozhraní komunikováno.

Dokumentaci rozhraní bude povinen zhotovitel udržovat aktuální a v rámci ní udržovat platný popis veškerých rozhraní informačního systému a databází, se kterými je provázán. Taková dokumentace bude vedena až na úroveň popisu konkrétního způsobu práce rozhraní s daty a uvedení všech jednotlivých datových typů a jednotlivých položek, se kterými pracuje.

Školení administrátorů a klíčových uživatelů

Zhotovitel zrealizuje v sídle objednatele prezenční školení 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.

Objednatel pro účely zaškolení zajistí a zpřístupní učebnu vybavenou PC sestavami a jedním lektorským pracovištěm s prezentační technikou a dále zajistí konektivitu do vnitřní sítě objednatele (s ohledem na možnost práce s produkční a testovací databází během školení). Školení bude využívat testovací i produkční systém IS DTM kraje. Minimální požadovaný rozsah školení pro administrátory je 16 hodin, minimální požadovaný rozsah školení pro klíčové uživatele je 40 hodin. 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.

Provozní dokumentace a směrnice

Zhotovitel v součinnosti s objednatelem vypracuje potřebné provozní dokumentace či směrnice popisující způsoby a postupy zajištění správy datového obsahu DTM, a to v takové podrobnosti, aby je bylo možné používat pro všechny činnosti podporované IS DTM a pro celý životní cyklus správy dat (výdej, příjem, zapracování, výdej, převzetí, reklamace atd.). Dokumenty musí reflektovat potřeby IS DTM a být v souladu s postupy správy DTM dle legislativy a podmínek sjednaných objednatelem se správcem IS DTM kraje. Dokumenty budou sloužit zejména pro potřeby editorů datového obsahu DTM a externích uživatelů IS DTM.

7. Harmonogram

Implementace a zprovoznění IS DTM kraje bude probíhat dle následujících milníků, které na sebe logicky navazují. U jednotlivých milníků je uveden termín jejich dokončení.

Milník	Aktivita projektu	Termín nejpozději do
1	Vypořádání připomínek a odevzdání Prováděcí dokumentace. Implementace a zprovoznění významných funkcionalit a komponent IS DTM kraje: <ul style="list-style-type: none">• Komponenta pro editaci• Správa ZPS• Klient pro předběžnou kontrolu dat JVF DTM• Evidence aktualizčních podkladů• Administrační modul pro řízení procesů aktualizace dat TI a DI• Komponenta pro poskytování mapových služeb• Portál DTM kraje• Redakční systém portálu DTM kraje• Mapový klient DTM kraje pro veřejnost• Klient pro výdej dat• Komponenta pro poskytování exportu dat• Komponenta pro podporu reklamací předaných aktualizčních dat a podporu komunikace s geodety v průběhu editace ZPS• Komponenta zajišťující autentizaci a autorizaci uživatelů všech komponent a služeb IS DTM• Evidence aktualizčních podkladů TI a DI• Správa TI a DI• Datový sklad a nástroj pro import dat	30. 06. 2024
2	Implementace zbývajících komponent IS DTM kraje a všech zbývajících požadavků zadavatele uvedené v této technické dokumentaci. Akceptace díla a ukončení realizace.	30. 11. 2024

Akceptační řízení

K započetí dílčího nebo souhrnného akceptačního řízení vyzve zadavatele dodavatel.

Dílčí akceptační řízení

Dílčí akceptační řízení bude provedeno pro milník 1 uvedeného v harmonogramu projektu dle této technické specifikace. Dílčí akceptační řízení bude zahrnovat porovnání skutečného provedení předané části díla vůči požadavkům této technické specifikace a požadavkům daných Prováděcí dokumentací.

Výsledkem dílčího akceptačního řízení je akceptační protokol s výsledkem Splněno / Splněno s výhradou / Nesplněno, podepsaný oprávněnými osobami smluvních stran. Klasifikace Splněno a Splněno s výhradou umožní pokračování v realizaci díla.

Souhrnné akceptační řízení – akceptace díla

Výsledkem souhrnného akceptačního řízení je akceptační protokol s výsledkem Splněno / Splněno s výhradou / Nesplněno za celé dílo, podepsaný oprávněnými osobami smluvních stran. Klasifikace Splněno a Splněno s výhradou umožní ukončení realizace díla.