Příloha č. 1 - Technická specifikace

Zadávací dokumentace

Pořízení dat pro projekt Rozvoj Digitální technické mapy Kraje Vysočina

Obsah

[1. Úvod 3](#_heading=h.2s8eyo1)

[2. Cíle projektu 3](#_heading=h.17dp8vu)

[2.1. Vize 3](#_heading=h.26in1rg)

[2.2. Cíle 3](#_heading=h.35nkun2)

[3. Popis současného stavu 3](#_heading=h.1ksv4uv)

[3.1. Informační systém Digitální technické mapy kraje 4](#_heading=h.44sinio)

[3.2. Datový obsah Digitální technické mapy kraje 4](#_heading=h.z337ya)

[4. Obecné parametry pro pořízení dat 4](#_heading=h.3j2qqm3)

[5. Kontroly dat a testování přesnosti 5](#_heading=h.1y810tw)

[5.1. Kontrola úplnosti obsahu dat 5](#_heading=h.4i7ojhp)

[5.2. Statistické testování přesnosti souřadnic prvků mapy 5](#_heading=h.2xcytpi)

[6. Rozsah prací a pořízených dat 6](#_heading=h.1ci93xb)

[6.1. Předpokládaný rozsah pořízení dat v zakázce 6](#_heading=h.2bn6wsx)

[6.2. Objekty technické infrastruktury 9](#_heading=h.qsh70q)

[6.2.1. Konsolidace dat TI 9](#_heading=h.49x2ik5)

[6.2.2. Mapování TI 10](#_heading=h.2p2csry)

[6.3. Objekty dopravní infrastruktury 13](#_heading=h.147n2zr)

[6.3.1. Konsolidace dat DI 13](#_heading=h.3o7alnk)

[6.3.2. Mapování DI 14](#_heading=h.23ckvvd)

[6.4. Objekty základní prostorové situace 15](#_heading=h.ihv636)

[6.4.1. Konsolidace dat ZPS 16](#_heading=h.32hioqz)

[6.4.2. Mapování dat ZPS 19](#_heading=h.1hmsyys)

[7. Abstraktní objekty 20](#_heading=h.41mghml)

[8. Postup pořízení dat 20](#_heading=h.2grqrue)

[8.1. Balíček dat 21](#_heading=h.lnxbz9)

[8.2. Proces předání výsledných dat DTM 22](#_heading=h.jtpic0fe71b7)

[9. Metody pořízení dat 25](#_heading=h.vx1227)

[10. Projektové řízení 26](#_heading=h.1v1yuxt)

[11. Harmonogram projektu 27](#_heading=h.4f1mdlm)

[12. Prováděcí dokumentace 29](#_heading=h.2u6wntf)

[13. Akceptace dat 30](#_heading=h.19c6y18)

[14. Legislativa 31](#_heading=h.3tbugp1)

[15. Zkratky 33](#_heading=h.28h4qwu)

[16. Seznam příloh 34](#_heading=h.nmf14n)

# Úvod

Tento dokument je určen k popisu a definici rozsahu díla, dodávek a služeb, které objednatel poptává jako předmět plnění ve veřejné zakázce s názvem „Rozvoj Digitální technické mapy Kraje Vysočina“. V textu jsou používány pojmy Zhotovitel (Dodavatel) a Objednatel (Zadavatel).

Předmětem této dokumentace je popis a stanovení požadavků objednatele na zajištění řádného a kvalitního pořízení dat pro digitální technickou mapu (dále jen „DTM“) Kraje Vysočina za účelem realizace projektu „Rozvoj digitální technické mapy Kraje Vysočina“ (dále jen „Projekt“ nebo „DTM KV“), který je spolufinancován v rámci Národního plánu obnovy – Digitální vysokokapacitní sítě – Výzva V Rozvoj digitálních technických map (DTM) (dále jen „Výzva“) s číslem projektu CZ.31.1.0/0.0/0.0/23\_070/0008605.

Pro účely plnění dle této technické specifikace se za datový obsah Digitální technické mapy (dále jen „Datový obsah DTM“) považuje datový obsah uvedený v příloze č. 3 vyhlášky 393/2020 Sb. o digitální technické mapě ve znění k 1. 7. 2024. Datový obsah bude zpracován v souladu s metodickými návody vzniklými v rámci Metodické pracovní skupiny DTM (DTM wiki)[[1]](#footnote-1), se Slovníkem datového modelu DTM (Slovník DTM)[[2]](#footnote-2) a s jednotným výměnným formátem DTM (JVF DTM)[[3]](#footnote-3).

# Cíle projektu

## Vize

Doplnit datový obsah stávající DTM Kraje Vysočina takovou formou pořizování dat (konsolidací a mapováním) a v takovém rozsahu, aby byly splněny všechny současné legislativní a technické požadavky a aby pro DTM KV byla využita v maximálním možném rozsahu, kvalitě a v souladu s legislativou stávající data DTM měst a dalších provozovatelů.

## Cíle

* Formou konsolidace a mapování doplnit datovou základnu DTM KV umožňující poskytování služeb eGovernmentu v celém regionu.
* V rozsahu území Kraje Vysočina využít ke konsolidaci a mapování stávajících a nových datových sad takové metody, které zajistí požadovanou přesnost, rozsah a kvalitu výsledných dat daných touto technickou specifikací, legislativou a metodikami.
* Postupně předávat konsolidovaná a nově pořizovaná data do datového skladu DTM KV tak, aby se průběžně promítala do služeb DTM KV a byla zajištěna jejich průběžná aktualizace a návaznost na stávající data pořízená z projektu Operačního programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK).
* V nezbytně nutném rozsahu území Kraje Vysočina pořídit odpovídající rozsah kvalitních referenčních podkladových dat využitelných zejména pro efektivní pořizování dat DTM tak i pro následné činnosti a agendy kraje, měst a dalších subjektů zapojených do procesu správy a využívání DTM.

# Popis současného stavu

Na území Kraje Vysočina je 704 obcí, z toho je 15 obcí s rozšířenou působností a 26 obcí s pověřeným úřadem. Celková rozloha Kraje Vysočina činí 6 795,75 km2.

Kraj Vysočina pořídil v rámci projektu „Digitální technická mapa Kraje Vysočina" (reg. CZ.01.4.03/0.0/0.0/19\_259/0023859) Informační systém digitální technické mapy (IS DTM) a jeho vybraný datový obsah.

## Informační systém Digitální technické mapy kraje

Kraj pořídil Informační systém Digitální technické mapy kraje (IS DTM) a spustí jeho ostrý provoz od 1. 7. 2024, v souladu s požadavky Zákona č. 47/2020 Sb. o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením – základní právní předpis, který definuje DTM a danou agendu jako celek. Současně se systémem byl pořízen i odpovídající hardware, sdílený pro potřeby provozu IS DTM dalších pěti krajů (Pardubický, Královehradecký, Jihočeský, Ústecký a Moravskoslezský).

## Datový obsah Digitální technické mapy kraje

Současně s IS DTM byl v rámci uvedeného projektu pořízen i vybraný datový obsah. Konkrétně proběhlo:

* Mapování dat ZPS silnic II. a III. třídy,
* Digitalizace dat DI silnic II. a III. třídy,
* Mapování dat TI v majetku kraje a vybraných obcí,
* Konsolidace dat ZPS vybraných obcí.

Pro výše uvedené potřeby byla pořízena (v případě ortofotomapy odvozena) tato primární data

* Letecké měřické snímky (LMS) v rozsahu celého kraje
* Ortofotomapa v rozsahu celého kraje
* Mračno bodů a panoramatické fotografie z pozemního mobilního snímkování

Bude-li to vhodné, objednatel očekává využití primárních dat v maximálním možném rozsahu zhotovitelem této zakázky (zejména LMS) a je připraven mu data i dokumentaci jejich pořízení předat.

Podrobné informace o rozsahu a typu pořízených dat jsou zhotoviteli k dispozici na webu krajské DTM (<https://vys.krajdtm.cz/>) či formou mapového atlasu na <https://drive.google.com/drive/folders/1L_rQGvVC2p_GNBWfMdLLX6IVM1oFxPvT?usp=sharing>.

Popis současného stavu pořízení datového obsahu krajské DTM je uveden i ve Studii proveditelnosti projektu Rozvoj digitální technické mapy Kraje Vysočina (příloha č. 1 této technické specifikace).

# Obecné parametry pro pořízení dat

Při pořizování dat pro doplnění obsahu DTM KV v rámci této zakázky je třeba respektovat metodické pokyny uvedené v dokumentu „Metodika pořizování dat digitální technické mapy“ (v aktuální platné verzi), který je určen k popisu a definici rozsahu a kvality díla, dodávek a služeb v rámci rozvoje Digitálních technických map krajů v souladu s požadavky vyplývajícími z příslušných zákonů a vyhlášky o digitální technické mapě kraje uvedených a podmínkami V. Výzvy Národního plánu obnovy – Digitální vysokokapacitní sítě – Zlepšení prostředí pro budování sítí elektronických komunikací: Rozvoj digitálních technických map (dále jen „V. Výzva“).

Datový obsah bude současně zpracován v souladu s metodickými návody vzniklými v rámci Metodické pracovní skupiny DTM (DTM wiki), Slovníkem datového modelu DTM a požadavky na JVF DTM danými vyhláškou a “Metodikou pro geodetické zaměření základní prostorové situace DTM kraje a pro práci s dokumentací“.

# Kontroly dat a testování přesnosti

Popis kontroly dat a testování jejich přesnosti je uveden v dokumentu „Metodika pořizování dat digitální technické mapy“. Při pořizování dat pro DTM budou kromě standardních kontrol vyplývajících z použitých geodetických metod měření prováděny navíc kontroly úplnosti obsahu dat a statistické testování přesnosti souřadnic prvků mapy. Jedná se o kontroly kvality odevzdávaných dat, tedy dat po konsolidaci a mapování. Uvedené kontroly provádí Zhotovitel a současně s ním budou prováděny i nezávislým kontrolním subjektem v rámci samostatné zakázky a bude třeba je předem vzájemně koordinovat a Zhotovitelem patřičně popsat v prováděcí dokumentaci.

Zhotovitel bude přímo komunikovat s TDI a výše uvedeným odborným dohledem a dozorem nad kvalitou pořizovaných dat, a to bez technických prostředků Objednatele. Pro potřeby těchto činností Zhotovitel zajišťuje potřebné prostředky a prostředí umožňují navazující plnění vyplývající z požadavků na TDI a nezávislé kontrolní geodetické činnosti. Podrobnosti technického řešení a způsob přístupů jednotlivých subjektů bude upřesněn v rámci Prováděcí dokumentace.

Obecné rozlišení kontrol

* Kontrola úplnosti obsahu dat – součástí jsou topologické kontroly, kontrola klasifikace objektů ZPS, DI a TI a naplnění atributů dle JVF DTM. Kontrolovány budou všechny datové výstupy.
* Namátkové kontroly dat – součástí jsou kontroly přesnosti dat a kontrola úplnosti obsahu nebo zatřídění objektů dle JVF DTM. Kontroly proběhnou na namátkově vybraných územích napříč krajem, jejich součástí může být i nezávislé geodetické měření.

## Kontrola úplnosti obsahu dat

Tato kontrola proběhne jak na straně dodavatele před předáním díla, tak i na straně zadavatele před převzetím díla. Proběhne při každém předání dat. Níže je uveden jen základní přehled kontrol a pravidel – dodržena musí být, všechna pravidla uvedena v tomto dokumentu nebo jejich upřesnění a aktuální podoba uveřejněná na webových stránkách Metodické pracovní skupiny KRS DTM (<https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz>).

* Kontrola úplnosti a topologické čistoty dat ZPS a DI
  + Kontrola úplnosti obsahu pořizovaných dat
    - Kontrola využití podkladů pro konsolidaci dat
    - Kontrola obsahu konsolidovaných dat dle JVF DTM
    - Kontrola úplnosti obsahu mapovaných dat dle JVF DTM

## Statistické testování přesnosti souřadnic prvků mapy

Testování přesnosti bude provedeno v souladu s ČSN 01 3410. Základem pro provedení testování může být nezávislé geodetické měření v terénu. Území kontrol budou rovnoměrně rozmístěna. Rozsah a rozmístění budou stanoveny na základě dohody zadavatele a dodavatele.

* Testování přesnosti dat TI
  + Kontrolují se pouze viditelné (povrchové a nadzemní) prvky sítí TI
  + Mezní odchylky jsou stanoveny dle kontrolované třídy přesnosti původních bodů podle ČSN 01 3410
* Testování přesnosti dat ZPS a DI
  + Porovnání odchylek na kontrolních bodech dle ČSN 01 3410 15
  + Mezní odchylky jsou stanoveny dle kontrolované třídy přesnosti původních bodů podle ČSN 01 3410

# Rozsah prací a pořízených dat

V této kapitole je přehledně shrnut rozsah pořizovaných dat jako výstupu prací realizovaných touto veřejnou zakázkou. Jedná se o závazný výstup projektu, jednotlivé typy dat pořizované v rámci jednotlivých činností zde uvedených v daném množství a měrných jednotkách. Plánovaný rozsah pořizovaných dat však není možné stanovit zcela přesně, např. data DTM měst nebo DTM Sdružení, která budou vstupovat do konsolidace, jsou neustále aktualizována. Cena za pořízení dat bude odvozena od jednotkových cen a bude zohledňovat skutečný rozsah pořízených dat. V následujících kapitolách jsou pak doplněny podrobnější informace k jednotlivým výstupům.

Veškeré níže popisované činnosti se mohou vzájemně překrývat, doplňovat a navazovat na sebe. Samotné dělení činností je zde uvedeno spíše z potřeby vazby na studii proveditelnosti a projekt samotný (určení jeho velikosti a sledování jeho výsledků), nikoliv jako návrh technologického postupu či rozvržení prací, které musí být dodavatelem striktně dodrženo. Předpokládá se upřesnění v rámci prováděcí dokumentace a postupné zpřesňování jednotlivých činností jejich rozsahů v průběhu samotné realizace projektu.

Kraj Vysočina požaduje využití primárních dat pořízených v rámci původního projektu DTM KV (2021-2023). Data jsou popsána v prováděcí dokumentaci ukončené zakázky na „Pořízení dat pro DTM Kraje Vysočina“ (financované z OP PIK), která je k dispozici na vyžádání. V případě potřeby pořízení nových primárních dat v rámci tohoto projektu (např. místní a účelové komunikace v obcích kde nebyla pořízena v předchozí zakázce) požadujeme jejich pořízení v souladu s metodikou ČÚZK, a to vždy s ohledem na efektivitu a účelnost pořízení těchto dat, tj. že podkladová data budou pořizována jen tam, kde budou následně využita pro procesy konsolidace dat nebo nového mapování. Použité metody pořizování dat musí být zároveň v souladu s Výzvou Národního plánu obnovy. V případě použití metody letecké fotogrammetrie musí být doloženo i příslušné zdůvodnění použití této metody[[4]](#footnote-4)

## Předpokládaný rozsah pořízení dat v zakázce

Kraj Vysočina na základě Výzvy V. oslovil obce kraje za účelem zapojení do projektu. Kraj zjišťoval dostupnost jak vhodných podkladů dostupných v digitální podobě (tyto podklady o DTI budou následně vstupovat do procesu konsolidace), tak dostupnost o rozsazích DTI, ke kterým jsou k dispozici jen analogové podklady, tj. tyto podklady budou následně použity pro přípravu pořízení dat o DTI novým mapováním. Kraj současně provedl analýzu potenciálního rozsahu dat ZPS správců sítí, vhodného ke konsolidaci v rámci této zakázky. Dle uvedených průzkumů je předpokládaný rozsah mapování a konsolidace dat následující:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ČINNOSTI PŘI POŘIZOVÁNÍ DAT DTM KV | MĚRNÁ JEDNOTKA | Předpokládaný počet jednotek | Jednotková cena v Kč bez DPH | DPH v Kč 21 % | Jednotková cena v Kč vč. DPH |
| Konsolidace ZPS | ha | 10 000 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| Konsolidace ZPS (dodatečný rozsah) | ha | 4 000 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| Nové mapování ZPS | ha | 4 000 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| Nové mapování ZPS (dodatečný rozsah) | ha | 3 000 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| Konsolidace DI | km | 200 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| Nové mapování DI | km | 500 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| Konsolidace TI | km | 2 000 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| Nové mapování TI (obecně) | km | 1 000 |  |  |  |
| * Mapování vodovodu (radiolokace + zaměření) | km | 200 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| * Mapování kanalizace (vyšetření + zaměření) | km | 200 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| * Mapování nadzemního veřejného osvětlení a jiné nadzemní TI (zaměření) | km | 200 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| * Mapování podzemního veřejného osvětlení (radiolokace + zaměření) | km | 200 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| * Mapování jiné podzemní TI (radiolokace + zaměření) | km | 50 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| * Mapování podzemní TI s orientačním průběhem (není možné vyšetřit ani detekovat) | km | 150 | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] | [bude doplněno dle nabídky] |
| **Celková cena** |  |  | **celkem Kč bez DPH**  [bude doplněno dle nabídky] | **celkem DPH**  [bude doplněno dle nabídky] | **celkem vč. DPH**  [bude doplněno dle nabídky] |

Výše uvedené měrné jednotky vycházejí z analytické činnosti a představují předpokládaný objem prací. V případě nedočerpaných jednotek dle výše uvedené tabulky si vyhrazuje Objednatel právo navrhnout náhradní plnění odpovídající charakteru předmětu plnění zakázky vykazatelné definovanými měrnými jednotkami. Takové plnění bude možné zahájit pouze po oboustranném odsouhlasení smluvních stran. Počty MJ budou v průběhu tvorby Prováděcí dokumentace (kap. 9) upřesněny.

* Objednatelem je pro tento účel definována v ceníku prací cena za 1000bm (1 km) zaměřené linie TI/DI.
* Zhotovitel vykazuje k fakturaci měrné jednotky s přesností na 1m. Samostatné bodové objekty (např. reproduktor bezdrátového rozhlasu) budou vykazovány podle pravidla 1 objekt = 5 m a cena bude stanovena dle způsobu pořízení dat (konsolidace či mapování).
* Pokud v rámci jedné lokality (= jeden správce/vlastník) nastane situace, kdy nebyla zaměřena žádná linie inženýrské sítě z důvodu nemožnosti jejího vyhledání, ale byly zaměřeny pouze povrchové znaky, potom je aplikován stejný postup, ale fakturační délka TI je definována jako vzdálenost (staničení) v ose přilehlého liniového prvku (komunikace, ulice, chodník atp.). Dodavatel upřesní, případně navrhne efektivní proces mapování a vykazování této problematiky v rámci Prováděcího projektu.
* Vyhodnocení ochranných a bezpečnostních pásem TI/DI musí být zahrnuto v ceně zaměřené TI/DI dle uvedené specifikace. Způsob a podoba výkazu MJ bude upřesněna v Prováděcí dokumentaci. Vykazování musí být v detailu DI/TI po jednotlivých obcích ve výše uvedených jednotkách. Výkaz bude součástí protokolu o předání a převzetí dílčí části díla.

## Objekty technické infrastruktury

### Konsolidace dat TI

V rámci projektu je uvažováno konsolidovat stávající data o TI obcí, které budou vhodná pro konsolidaci na základě jejich předání kraji. Nejčastěji půjde o jednotlivé DGN, DXF soubory geodetických měření skutečného provedení staveb s různou strukturou a kvalitou. Data budou pokrývat část obce, kde probíhala konkrétní výstavba nebo rekonstrukce TI. Z dat budou odstraněny sítě ve vlastnictví jiných správců než obce.

Konsolidace dat TI bude probíhat podle zásad obecné konsolidace popsané v kapitole 4. Do konsolidace je zařazena TI, která splňuje podmínky způsobilosti výdajů dle podmínek Výzvy.

**Princip konsolidace dat TI:**

* Zpracovávají se pouze data ve veřejném vlastnictví.
* Analogová data se přepracovávají do digitální formy.
* Konsolidovaná data TI budou klasifikována do tříd přesnosti podle Vyhlášky o DTM.
* Konsolidovaná data TI mohou být následně zpřesněna nebo doplněna
  + mapováním dat TI,
  + nebo na základě dat ZPS, která odpovídají 3. třídě přesnosti.
* Konsolidovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze v době odevzdání dat.
* Chybějící data o TI mohou být následně doplněna novým mapováním v takovém rozsahu, aby výsledkem bylo požadované datové pokrytí.
* Příslušná pořizovaná data musí navazovat na stav dat v datovém skladu DTM v okamžiku jejich vložení do DTM.
* Jednotlivé segmenty daného úseku průběhu inženýrské sítě budou zakresleny jako jeden prvek úsečka nebo lomená čára, dokud nedojde k větvení dané sítě (např. napojení přípojky) nebo obdobné skutečnosti.
* Výsledná (finální) data určená pro import do DTM budou vždy ověřena (verifikována) příslušnou obcí (vlastníkem, správcem nebo provozovatelem dané TI - obecně editorem) a dojde k odsouhlasení, že tato data přebírá a bude následně zajišťovat jejich správu (aktualizace) prostřednictvím IS DTM, respektive IS DMVS. Tento proces zajišťuje dodavatel v úzké spolupráci a koordinaci s krajem.

**Podklady pro konsolidaci TI**

* Geodetické měření dokumentace skutečného provedení stavu v digitální či listinné podobě.
* Geodetické měření skutečného stavu, které není DSPS, v digitální či listinné podobě.
* Digitální vektorová data vedena ve stávajících DTM obcí.
* Jiné podklady - digitální vektorová data splňující podmínky pro využití v DTM.

**Formát digitálních dat**

* CAD/GIS formáty v souřadnicích S-JTSK, např. dgn, dwg, dxf, shp

**Využití listinný podkladů**

* Listinná podoba musí obsahovat seznam souřadnic S-JTSK.

Jiné podklady lze využít po dohodě s objednatelem. Jedná se např. o pasport místního rozhlasu či veřejného osvětlení, které vede po sloupech elektrického vedení.

**Rozsah konsolidovaných dat**

Konsolidace dat bude probíhat prakticky napříč celým krajem v různých obcích. Priority postupu prací jsou dány studií proveditelnosti a konkrétně budou upřesněny v prováděcí dokumentaci. Součástí prací je v úzké koordinaci s krajem i shromáždění a první třídění vhodných podkladů, které následně vstoupí do procesu konsolidace.

### Mapování TI

Mapování TI se skládá zejména z radiolokace (lze vyhledat) nebo vyšetření (nejde vyhledat) konkrétní TI + zaměření TI a finální zpracování dat.

Sítě TI se dělí z pohledu zjišťování jejich polohy na tři typy sítí. Sítě nadzemní, které se nevyhledávají a pouze se zaměřují jejich nadzemní části, dále na sítě, které lze vyhledat pomocí lokátorů. Jde především o elektrické sítě NN, VN, sdělovací sítě, sítě veřejného osvětlení, zabezpečovací sítě, optické, plynovodní a vodovodní sítě s vodícím prvkem pro napojení generátoru.

Třetí skupinou jsou podzemní sítě TI, které lokátorem vyhledat nelze. Jde především o kanalizace a pak o sítě v plastovém provedení bez vodících prvků. Trasa těchto sítí se bude určovat v případě kanalizačních sítí zejména takto: otevíráním povrchových znaků a zjišťováním průběhu sítě vyšetřením přítoků a odtoků. Ostatní sítě umístěné v plastovém či jiném nevodivém potrubí lze vyhledat pomocí detektoru nebo kamerových systémů, ale pouze v případě, že to bude technicky možné, efektivní a realizovatelné. Nebo je možné zaměřit průběh těchto sítí pouze zjednodušeně, a to vyhledáním a zaměřením jejich povrchových znaků. Způsob vyšetření sítí v plastovém provedení je nutné předem projednat s objednavatelem a zaměření sítí ve zjednodušené evidenci provést až po jejich odsouhlasení objednatelem. Následující text se zabývá sítěmi TI, které lze vyhledat lokátorem. V případě elektrických sítí musí být pracovník provádějící vyhledání způsobilý pro vyhledání těchto sítí dle příslušného zákona, tj. mít odpovídající elektrotechnickou kvalifikaci.

**Příprava**

V dané oblasti, definované pro vyhledání sítí TI zajistí dodavatel veškeré dostupné podklady k těmto sítím, které se mají vyhledávat. Jako základní podklad pro mapování sítí TI mohou být použita stávající digitální data (např. pasporty, data ÚAP, orientační zákresy, atd.). Pro kontrolu homogenity nového měření se ZPS v DTM KV bude v okolí TI zaměřeno minimálně 4-6 identických bodů (např. průčelí domů, oplocení nebo jiné jednoznačně identifikovatelné body polohopisu) na 100 m měřené TI. Dodavatel musí provést vyhodnocení odchylek na identických bodech a toto vyhodnocení bude popsáno v technické zprávě. Zkontroluje, zda pro danou TI existují ve stávajících datech ÚMPS/ZPS (zejména v datech DTM obcí nebo správců TI) povrchové znaky, které by bylo možné při měření využít.

Dodavatel ve spolupráci s majitelem, správcem nebo provozovatelem TI domluví zpřístupnění nástupních bodů, případně zajistí vstupy na nepřístupné pozemky, pod kterými by sítě TI mohly vést. Zajistí veškerá potřebná povolení a oprávnění všech pracovníků, kteří se budou na vyhledání a zaměření podílet. Stanoví detailní harmonogram prací pro danou lokalitu (obec), kontaktní osoby, definuje pracovní úložiště apod. V rámci přípravy může objednatel, resp. Vlastník, správce nebo provozovatel sítě TI ve spolupráci s dodavatelem rozhodnout, že předané podklady jsou dostatečně kvalitní a není třeba trasy sítí TI vyhledávat a dojde pouze ke konsolidaci dat sítí TI, tj. převedení do standardní podoby definované datovým standardem JFV DTM.

**Princip mapování dat TI:**

* Mapují se pouze data ve veřejném vlastnictví.
* V rámci mapování dat TI se provádí
  + vyhledávání inženýrských sítí (např. detektronicky, tj. pomocí detektoru či kamerových systémů), u kterých je to technicky možné, efektivní a z principu realizovatelné,
  + zaměřování průběhů sítí klasickými geodetickými metodami – měření dat v terénu totálními stanicemi nebo technologiemi GNSS.
* V rámci mapování může být prováděno zpřesňování konsolidovaných dat sítí, která neodpovídají 3. třídě přesnosti.
* Data budou primárně pořizována, tj. v případech, kdy je to technicky možné, ve 3. třídě přesnosti v poloze a v případě, kdy je to i efektivně proveditelné, také ve výšce a současně s informací o tzv. způsobu pořízení TI, který určuje, zda bylo zaměření sítě provedeno po vyhledání sítě, případně po záhozu sítě.
* Mapovaná data budou validní z hlediska základních topologických pravidel sítí.
* Mapovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze v době odevzdání dat.
* Příslušná pořizovaná data musí navazovat na stav dat v datovém skladu DTM v okamžiku jejich vložení do DTM.
* Jednotlivé segmenty daného úseku průběhu inženýrské sítě budou zakresleny jako jeden prvek úsečka nebo lomená čára, dokud nedojde k větvení dané sítě (např. napojení přípojky) nebo obdobné skutečnosti.
* Další upřesnění pro mapování TI jsou uvedena na webové adrese: <https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/ti>.

**Elaborát dat TI tvoří:**

* Seznam souřadnic podrobných bodů,
* Finální datová sada konečných dat TI JVF DTM dle požadavků definovaných Vyhláškou o DTM,
* Přehledná mapa oblastí s vyhledanými sítěmi TI s vyznačeným problematických míst,
* Technická zpráva,
* Kontrolní záznamy z průběžných kontrol.

**Vyhledání**

* K vyhledání sítí TI bude použit lokátor s těmito minimálními parametry:
  + Přesnost trasování vedení: ± 5 % hloubky,
  + Přesnost měření hloubky: ± 5 %.
* Dodavatel nebude jakýmkoli způsobem manipulovat se zapojením TI, vypínat zařízení nebo jiným způsobem zasahovat do chodu TI.
* Pracovníci dodavatele před zahájením vyhledání sítí TI musí být řádně školeni. Obsahem takového školení musí být zejména praktická ukázka vytyčování sítí s důrazem na ověření správné funkčnosti trasovacího zařízení, dodržení pracovních postupů a bezpečnosti při práci.
* Dodavatel provádí vyhledání podzemních sítí v terénu samostatně bez součinnosti objednatele, majitele nebo provozovatele sítí TI, pokud je to technicky možné a má přístup ke všem potřebným nástupním bodům, jako jsou přípojkové a rozpojovacích skříní, povrchové znaky apod.
* U vícenásobných vedení (zjištěná poloha jednotlivého vedení TI je od zjištěné polohy sousedního prvku vedení vzdálena do 40 cm) vyznačí pracovník v terénu osu zjištěného koridoru, která bude následně geodeticky zaměřena. V ostatních případech se vyznačuje každý prvek sítě TI samostatně.
* Vyhledání a následné geodetické zaměření bude provedeno tak, aby vyhledané a zaměřené body vystihovaly průběh vedení, tzn. vyhledání a zaměření všech lomových bodů trasy a v přímých úsecích vyhledání a zaměření bodů v maximální vzdálenosti 10 metrů mezi jednotlivými body. Na obloucích musí být průběh vedení vyhledán a zaměřen v terénu tak, aby vyhledaná trasa byla vyznačena s maximální odchylkou 21 cm od skutečně vyhledané polohy sítě.
* Značení v terénu provede pracovník tak, aby konstrukce trasy sítě TI z vyznačených bodů byla jednoznačná. Pokud nebude existovat jistota jednoznačnosti, zaznamená pracovník do podkladů vysvětlující upřesnění a poznámky, které budou k dispozici pro fázi geodetického zaměření a povedou k jednoznačnému zaměření průběhu trasy sítě TI při zpracování.
* Vyhledání se provádí včetně zjištění hloubky uložení sítě TI, a to určením hloubky TI od povrchu tak, aby při následném geodetickém měření bylo možné určit i absolutní výšku vedení.
* Dodavatel dbá zásadním způsobem na zajištění bezpečnosti místa plnění a osob. Při vstupu na soukromé pozemky se dodavatel řídí pravidly domluvenými s objednatelem, nebo vlastníkem, případně provozovatelem TI, která se vyhledává.
* Pro vyznačení zjištěného průběhu trasy sítě TI v terénu používá dodavatel výhradně značkovací barvu k takovému účelu určenou, neškodící životnímu prostředí, s důrazem na odbouratelnost v čase. V případě výzvy majitele pozemku k odstranění značek v terénu je dodavatel povinen dostupnými prostředky tyto značky odstranit.
* Nemožnost vyhledání sítě TI z důvodu nepřístupného pozemku, ztráty signálu apod. je řešena popisem situace do předaných podkladů. Samozřejmostí je maximální úsilí dodavatele vedoucí k minimalizaci takových případů.
* Po vyhledání TI v ucelené oblasti pracovník provádějící vyhledání kontaktuje pracovníka provádějícího zaměření a předá mu podklady se svými poznámkami a vysvětlí, případně fyzicky předá, vyhledaný rozsah sítí TI.
* Rozsah vyhledání se stanovuje na základě geodetického zaměření a následného zpracování sítí TI.

**Zaměření vyhledaných TI**

* Pracovníci provádějící zaměření převezmou podklady a informace o vyhledaných trasách TI od pracovníka provádějícího vyhledání, ideálně ihned po dokončení vyhledání tras v ucelené části/oblasti TI.
* Vyhledané trasy TI lze zaměřovat společně s jejich vyhledáním, pokud to neomezuje výkonnost pracovníka provádějící vyhledání, nebo pokud je problematické nebo neekonomické vyhledané trasy v terénu označovat (pole s plodinami, parky, parkoviště apod.)
* Zaměření se provádí takovými geodetickými metodami, aby jednotlivé zaměřené body vyhledané TI odpovídali třetí třídě přesnosti nebo vyšší.
* Zaměření tras sítí TI se provádí ve 3D (tj. jsou pořizovány i údaje o nadmořské výšce – souřadnice Z).

**Zpracování pro DTM**

* Výsledná (finální) data určená pro import do DTM budou vždy ověřena (verifikována) příslušnou obcí (vlastníkem, správcem nebo provozovatelem dané TI - obecně editorem) a dojde k odsouhlasení, že tato data přebírá a bude následně zajišťovat jejich správu (aktualizace) prostřednictvím IS DTM, respektive IS DMVS. Tento proces zajišťuje dodavatel v úzké spolupráci a koordinaci s krajem.
* Vyhledané a zaměřené trasy sítí TI, kterou jsou odsouhlaseny se zpracují dle požadavků Vyhlášky a datového standardu JFV DTM.
* V případě, že trasy sítí jsou neúplné, ať už z důvodu jejich nepřístupnosti pro jejich vyhledání nebo není jednoznačné, o jaký typ sítě se jedná, uvede zpracovatel všechny tyto informace do atributů jednotlivých prvků, případně vyznačí problematická místa speciálním objektem, pro budoucí dořešení těchto problematických míst.
* V případě, že existují podklady k trasám sítí TI, které byly v rámci přípravy označeny vlastníkem nebo provozovatelem sítě TI jako přípustné pro zpracování bez ověření jejich polohy v terénu, dojde ke konsolidaci těchto dat, tj. k jejich přepracování dle výše uvedených postupů.

## Objekty dopravní infrastruktury

Předpokládaný celkový rozsah pořizování dat DI je 500 km novým mapováním a 200 km konsolidací. Tento rozsah je pouze orientační, délka DI je odhadovaná, skutečná délka bude známa až po zaměření. V průběhu realizace projektu navíc může dojít k zaměření některé DI mimo počáteční předpoklad, k dohledání dřívějšího geodetického zaměření, odhadovaná délka DI se může lišit od skutečné délky, případně některou DI nebude možné zmapovat z objektivních důvodů. Po dohodě s objednatelem se může tento rozsah měnit. Prioritou je zmapovat DI ve vlastnictví kraje (nové či dosud nezmapované úseky) a ucelené rozsahy DI za danou obec, a to v ideálním případě vždy veškerou DI v dané obci. V případě mapování DI ve vlastnictví kraje je třeba zamezit pořízení dat v úsecích, kde již byla pořízena data v rámci úvodního projektu. Kraj předá dodavateli územní vymezení nových a dosud nezmapovaných úseků krajských komunikací.

U dat DI jsou pořizována její ochranná pásma a rozsah působnosti daného správce DI (CDTI). Tato činnost (tvorba dat) je součástí této veřejné zakázky.

Ochranné pásmo silniční stavby je dle Vyhlášky o DTM požadováno v rozsahu podkladu pro OP silniční stavby dle stanoviska Ministerstva dopravy Č.j.: MD-22812/2022-910/4. Pravidla pro tvorbu OP dle podkladu ochranného pásma jsou uvedena v rámci DTMwiki na adrese: <https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/di/op_silnice>.

### Konsolidace dat DI

**Princip konsolidace dat DI:**

* Konsolidují se pouze data ve veřejném vlastnictví.
* Zpracovávají se pouze data veřejné správy, tj. data, u kterých je veřejná správa vlastníkem, případně správcem nebo provozovatelem.
* Analogová data se přepracovávají do digitální formy.
* Konsolidovaná data DI budou klasifikována do tříd přesnosti podle Vyhlášky o DTM.
* Konsolidovaná data DI mohou být následně zpřesněna nebo doplněna
  + mapováním dat DI,
  + nebo na základě dat ZPS, která odpovídají 3. třídě přesnosti.
* Konsolidovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze v době odevzdání dat.
* Chybějící data o DI mohou být následně doplněna novým mapováním v takovém rozsahu, aby výsledkem bylo požadované datové pokrytí.
* Příslušná pořizovaná data musí navazovat na stav dat v datovém skladu DTM v okamžiku jejich vložení do DTM.

**Elaborát konsolidace dat DI tvoří:**

* Datový výstup.
* Přehledná mapa konsolidace, kde jsou vyznačené oblasti, ve kterých byla pro DTM použita konsolidovaná data, oblasti k doměření nebo k aktualizaci, a oblasti se specifickými vlastnostmi pro danou oblast (například chybí jeden typ povinných prvků, data nemají historii apod.).
* Podkladová data využitá pro konsolidaci dat v originálních souborových formátech,
* Seznam souřadnic bodů konsolidovaných dat s atributem „určeno konsolidací“.
* Technická zpráva s uvedením použitých zdrojů dat, použitého kontrolního podkladu, metodik a statistik ověření kvality dat apod.
* Kontrolní záznamy z průběžných kontrol.

### Mapování DI

**Princip mapování dat DI:**

* Mapují se pouze data ve veřejném vlastnictví,
* V rámci mapování dat DI se provádí mapování objektů DI dle Vyhlášky o DTM,
* Data DI reprezentující objekty reálného světa budou mapovány vždy ve 3. třídě přesnosti v poloze a výšce,
* Mapovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze v době odevzdání dat,
* V případě mapování dat „osa pozemní komunikace“ bude provedeno zpřesnění a případné doplnění obsahu dle dat silniční databanky ŘSD ČR na základě výše uvedených datových zdrojů, v ideálním případě s dodržením normy ČSN EN ISO 20524,
* V rámci pořizování dat DI by mělo být cílem i plné zajištění kompatibility pořizovaných dat DI s již dostupnými datovými zdroji o DI, které jsou na kraji již provozovány nebo mají vazby na další organizace a jejich IS v této oblasti (jedná se například o Krajské či obecní pasportní systémy, Národní dopravně-informační centrum ŘSD, Operační řízení integrovaného záchranného systému, Ministerstvo dopravy a Ministerstvo vnitra). Tj. zejména doplnění příslušných vazebných identifikátorů a dodržení příslušných standardů pro tato data (ČSN EN ISO 20524 - ČSN EN ISO 20524-1 - Inteligentní dopravní systémy – Geografické datové soubory (GDF) GDF5.1 - Část 1: Mapová data nezávislá na aplikaci sdílená mezi více zdroji a ČSN EN ISO 20524-2 - Inteligentní dopravní systémy – Geografické datové soubory (GDF) GDF5.1 - Část 2: Mapová data používaná v automatizovaných systémech řízení, kooperativních ITS a multimodální dopravě).
* Pro mapování dat „obvod pozemní komunikace“ a „obvod mostu“ budou primárně využita pořízená data ZPS tak, aby hranice prvků ZPS a DI spolu korespondovaly, tj. v ideálním případě jsou tyto objekty odvozeny z příslušných objektů ZPS,
* Nově mapovaná data budou ověřena AZI,
* Další upřesnění pro mapování DI, včetně doporučení, jsou uvedena na webové adrese: <https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/di>.

**Elaborát dat DI tvoří:**

* Seznam souřadnic podrobných bodů,
* Finální datová sada konečných dat DI JVF DTM dle požadavků definovaných Vyhláškou o DTM,
* Přehledná mapa oblastí s objekty DI s vyznačeným problematických míst,
* Technická zpráva, s uvedením použitých zdrojů dat, použitého kontrolního podkladu, metodik a statistik ověření kvality dat apod.
* Kontrolní záznamy z průběžných kontrol.

**Při mapování dat DI je doporučeno využívat následující dostupné datové zdroje:**

* Pořízená data ZPS,
* Pasporty komunikací,
* Ortofotomapu,
* Data silniční databanky ŘSD ČR,
* Další vhodné datové podklady.

## Objekty základní prostorové situace

V této kapitole je přehledně shrnut rozsah pořizovaných dat jako výstupu prací realizovaných touto veřejnou zakázkou. Jedná se o závazný výstup předmětu plnění. Cena za pořízení dat bude odvozena od jednotkových cen a bude zohledňovat skutečný rozsah pořízených dat. V následujících kapitolách jsou pak doplněny podrobnější informace k jednotlivým výstupům.

Předpokládaný rozsah pořizování dat ZPS je následující:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Základní rozsah | Dodatečný rozsah | Celkem |
| Nové mapování ZPS | 4 000 ha | 3 000 ha | 7 000 ha |
| Konsolidace ZPS | 10 000 ha | 4 000 ha | 14 000 ha |
| **Celkem** | **14 000 ha** | **7 000 ha** | **21 000 ha** |

Činnosti konsolidace a nového mapování na sebe mohou bezprostředně navazovat nebo se překrývat. Výše uvedený rozsah je pouze orientační, plocha vystavěného území v rozsahu správních území obcí je odhadovaná, skutečná plocha bude známa až po zaměření daného území.

Konkrétní priority a výběr sídel a územních celků pro pořizování dat budou upřesněny v rámci prováděcí dokumentace.

Zhotovitel vykazuje k fakturaci měrné jednotky s přesností na 0,1ha.

### Konsolidace dat ZPS

Předpokládaný rozsah území ke konsolidaci dat činí 10 000 ha (včetně 4 000 ha v rámci dodatečného rozsahu) a to v rámci vymezeného území Objednatelem, které je definováno v příloze č. 2: Zastavěné území pro konsolidaci a nové mapování ZPS. Kromě tohoto vymezeného území, stanoveného na základě 5m obalové zóny dat EG.D, CETIN, GasNET a SSVČ a vyplněním ploch do 0,2ha, objednatel počítá s konsolidací dat ZPS vybraných obcí a krajských areálů a to na základě stejných parametrů vymezení obal. zóny a výplně vnitřních ploch.

Pořízení dat nesmí probíhat na vymezeném území Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) a Správy železnic (SŽ), které může být v průběhu projektu dále zpřesňováno z důvodu pořízení dat ze strany ŘSD a SŽ.

Pořízení dat dále současně nesmí probíhat v území, které bylo zdigitalizováno v projektu Digitální technická mapa Kraje Vysočina.

Vzhledem k tomu, že během projektu se očekává produkční provoz IS DMVS a IS DTM, včetně účinnosti zákonné povinnosti stavebníků vkládat geodetickou aktualizační dokumentaci, je nutné před sběrem dat provést ad-hoc výdej dat z referenční databáze ZPS prostřednictvím IS DMVS. Vzhledem k výše popsaným skutečnostem se může rozsah jednotlivých lokalit v době mezi zadáním a realizací změnit. Vymezení jednotlivých mapovaných lokalit lze měnit pouze po dohodě s objednatelem.

Konsolidace dat ZPS bude provedena dle metodických pokynů uvedených v kapitole 4.

**Výběr vhodných datových sad ZPS a vhodných území ke konsolidaci:**

Územím pro datovou konsolidaci se rozumí alespoň jedna sídelní jednotka, případně její ucelená část (obec, město, čtvrť, ucelený blok domů apod.). V případě, že se na území pro konsolidaci dat pro rozvoj datového obsahu DTM vyskytuje více datových sad ZPS, které se překrývají, bude vybrána nejvhodnější z nich na základě jejich kvality. Kvalitu dat je nezbytné posuzovat z pohledu deklarované přesnosti, porovnání souladu se skutečným stavem např. s využitím aktuální ortofotomapy, úplnosti atributů v porovnání s datovým modelem JVF DTM, z pohledu způsobu pořízení, systému aktualizace, rozsahu dat, jejich historie apod. Navrhované priority pro využití vstupních dat jsou následující:

a) Dostupné podklady geodetických částí DSPS

b) DTM měst a obcí s pravidelnou údržbou (reambulací) a aktualizací, kde jsou data, která mají svojí jasnou zdokumentovanou strukturu, data mají historii a data jsou geodeticky zaměřena a ověřena, včetně informace o AZI (dříve ÚOZI).

c) Data významných správců TI, nebo jejich sdružení, jejichž polohopisná data pokrývají větší část daného území kraje. Tato data musí mít jednotnou zdokumentovanou strukturu, vyřešený systém aktualizace a musí být vedena databázově, nebo alespoň digitálně a strukturovaně, tak aby bylo možné zjistit původ a historii jednotlivých polohopisných prvků.

d) Další podklady či kombinace dostupných podkladů vhodných jako zdroj dat (např. vybrané budovy ZABARAK a KN, aj.).

**Podklad pro kontrolu stávajících dat ZPS:**

Pro kontrolu stávajících dat je doporučeno využít aktuální ortofotomapu, data z mobilního mapování, popř. další aktuální podklady. Potřebné podklady a způsob jejich zajištění navrhne dodavatel podle požadavků kraje.

**Kontrola přesnosti a aktuálnosti stávajících dat ZPS:**

Po výběru primární datové sady ZPS pro dané území bude posouzena kvalita dat z pohledu přesnosti a aktuálnosti, a to porovnáním dat s podkladem získaným v předešlém bodě. Dané území se rozdělí na menší oblasti, které se pohledově zkontrolují na soulad prvků v datové sadě ZPS s kontrolním podkladem, a to jak z pohledu obsahu definovaného v datovém modelu JVF DTM, tak z pohledu požadované třídy přesnosti ve smyslu přílohy č. 2 odst. 1 Vyhlášky o DTM.

V rámci této kontroly se provádí verifikace stávajících dat a jejich čistění, při kterém budou ze vstupních dat odebrána data, která nejsou předmětem vedení ZPS, tj. nejsou obsahem DTM podle Vyhlášky o DTM, a dále budou odstraněna data, která nejsou v souladu se skutečným stavem.

**Principy konsolidace dat ZPS:**

* Kontrola přesnosti a aktuálnosti stávajících dat ZPS se provádí podle podmínek uvedených v kapitole 5.
* Při sjednocování geometricky identických dat (objektů/entit) budou upřednostňována data podle následujících priorit:
  + 1. v souladu se skutečným stavem v území,
  + 2. s vyšší přesností,
  + 3. ověřená AZI (dříve ÚOZI),
  + 4. s pozdější dobou pořízení.
* Vstupní data ověřená AZI (dříve ÚOZI), která budou v souladu se skutečným stavem v území, nebudou klasifikována do nižších tříd přesnosti.
* Do konsolidace dat budou vstupovat existující zdrojová data, na kterých bude veden údaj o kvalitě dat podle tříd přesnosti ČSN 013410 nebo Vyhlášky o DTM; údaje o kvalitě dat určuje jejich poskytovatel.
* Na konsolidovaných datech (podrobných bodech), na kterých se nevyskytuje údaj o výšce, bude provedeno jeho doplnění, a to ve stejné třídě přesnosti, do které byl klasifikován.
* Konsolidovaná data ZPS budou klasifikována do tříd přesnosti podle Vyhlášky o DTM. Tam kde to bude s ohledem na dostupné podklady možné, budou data v horší než třetí tř. přesnosti klasifikována do odpovídající (lepší) třídy.
* Konsolidovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze v době odevzdání dat.
* Součástí konsolidace je i napojení na stávající data DTM včetně zapracovaných změn v období realizace projektu.
* Uzavřené objekty budou v rámci konsolidace současně zaplochovány (vymezení území pro plochování bude předem domluveno s Objednatelem).
* Pořizovaná data musí navazovat na stav dat v datovém skladu DTM v okamžiku jejich vložení do DTM.

**Elaborát konsolidace dat ZPS tvoří:**

* Přehledná mapa konsolidace, kde jsou vyznačené oblasti, ve kterých byla pro DTM použita konsolidovaná data, oblasti k doměření nebo k aktualizaci, a oblasti se specifickými vlastnostmi pro danou oblast (například chybí jeden typ povinných prvků, data nemají historii apod.),
* Podkladová data využitá pro konsolidaci dat v originálních souborových formátech,
* Seznam souřadnic bodů konsolidovaných dat s atributem „určeno konsolidací“,
* Technická zpráva s uvedením použitých zdrojů dat, použitého kontrolního podkladu, metodik a statistik ověření kvality dat apod.,
* Kontrolní záznamy z průběžných kontrol.

Aktualizace ZPS

Vzhledem ke skutečnosti, že zapotřebí zajistit průběžnou aktualizaci stávajících DTM i v průběhu realizace tohoto projektu budou vkládány průběžné aktualizace a nová data. Je tedy potřeba zajistit souběh a soulad stávajícího provozu DTM obce, tohoto projektu (výsledku této veřejné zakázky) a běžícího provozu DTM KV bez větších kolizí a víceprací spojených např. s dvojí správou dat. Vzhledem k tomu doporučujeme v průběhu realizace tohoto projektu níže uvedený postup aktualizace ZPS. Jeho případná změna bude možná, po odsouhlasení zadavatelem, v rámci prováděcího projektu.

**Aktualizace ZPS v průběhu realizace projektu**

Veškeré činnosti musí být řešeny v úzké koordinaci a spolupráci s dosavadním správcem příslušné DTM obce či správce DTM Sdružení na příslušné části kraje a krajem. Zpracování dat bude provedeno postupně po ucelených celcích (nejlépe po katastrálních územích). Proces vkládání dat do DTM KV je navržen následovně:

* Dodavatel – může pro analýzu lokality (příprava mapování, rozvržení prací apod.) požádat o uživatelský výdej dat u správce příslušné DTM.
* Dodavatel – před započetím konsolidace a mapování požádá o vydání dat lokality k aktualizaci u příslušného správce stávající DTM a DTM KV.
* Správce příslušné DTM – provede výdej stávajících dat ÚMPS/ZPS v lokalitě dodavateli k provedení prací.
* Dodavatel – provede konsolidaci a nové mapování dat ZPS dle této technické specifikace.
* Prostřednictvím příslušného správce DTM bude dodavatel informován o probíhajících aktualizacích, tyto aktualizace vyhodnotí dodavatel ve spolupráci s Objednatelem (případně technickým dozorem Objednatele) ve vztahu ke konsolidovaným a nově mapovaným datům. Pokud bude aktualizace významně měnit konsolidovaná data, či zasahovat do území určeného po nové mapování, dodavatel tyto aktualizace zapracuje, případně je možné po dohodě s Objednatelem upravit území pro nové mapování.
* Dodavatel – provede import do datového skladu DTM KV ve formátu JVF DTM včetně uchování původních metadat nejpozději do 1 měsíce od výdeje aktualizačních dat ZPS. Vložení dat ZPS do DTM KV je možné jen formou klasické Geodetické aktualizační dokumentace (GAD)[[5]](#footnote-5).
* Dodavatel na základě žádosti původního správce DTM provede předání předmětných dat ve formátu JVF DTM.

**Aktualizace ZPS po převzetí etapy**

Po převzetí dané etapy či ucelené části dat ZPS do datového skladu DTM KV bude následná správa probíhat již v rámci správy a údržby DTM KV v rámci tohoto projektu. Přijímána jsou jen data ve formátu JVF DTM prostřednictvím GAD.

### Mapování dat ZPS

Předpokládaný rozsah území nového mapování dat činí 4 000 ha (včetně 3 000 ha v rámci dodatečného rozsahu) a to v rámci území, které bude Objednatelem ve spolupráci s Dodavatelem vymezeno. Obecný předpoklad je provést nové mapování ZPS na území vybraných obcí a krajských areálů. Nové mapování bude přímo navazovat na konsolidovaná data a stávající data DTM KV. Jedná se o jeden provázaný proces pořizování dat, vždy bude zpracována ucelená lokalita (např. katastrální území), kde přímo při konsolidaci může probíhat nové mapování. Lokality budou navrženy v rámci prováděcí dokumentace a bude vždy upřesněno, jak budou jednotlivé činnosti probíhat a navazovat na sebe. V rámci území kraje lze očekávat rozdílné činnosti, jednotlivé dílčí kroky a rozdílné požadavky (zejména na proces průběžné aktualizace) vždy s přihlédnutím k dané lokalitě (existence Sdružení, existence stávající DTM obce atd.). Dodavatel podle postupu probíhajících prací (např. výsledků konsolidace) může navrhnout jinou lokalitu k novému mapování nebo změnit její rozsah, a to vždy po schválení zadavatele. Konkrétní postup prací bude sjednán v rámci prováděcí dokumentace.

Pořízení dat nesmí probíhat na vymezeném území Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) a Správy železnic (SŽ), které může být v průběhu projektu dále zpřesňováno z důvodu pořízení dat ze strany ŘSD a SŽ.

Pořízení dat dále nesmí probíhat v území, které bylo zdigitalizováno v projektu Digitální technická mapa Kraje Vysočina.

Vzhledem k tomu, že během projektu se očekává produkční provoz IS DMVS a IS DTM, včetně účinnosti zákonné povinnosti stavebníků vkládat GAD, je nutné před sběrem dat provést ad-hoc výdej dat z referenční databáze ZPS prostřednictvím IS DMVS. Vzhledem k výše popsaným skutečnostem se může rozsah jednotlivých lokalit v době mezi zadáním a realizací změnit. Vymezení jednotlivých mapovaných lokalit lze měnit pouze po dohodě s objednatelem.

Nové mapování ZPS bude provedeno dle metodických pokynů uvedených v kapitole 4.

**Princip mapování dat ZPS:**

* Data budou mapována vždy ve 3. třídě přesnosti v poloze a výšce.
* V případě výskytu stávajících dat DTM KV nebo konsolidovaných dat ZPS v mapovaném území bude provedeno o topologické navázání nově mapovaných dat na konsolidovaná data ZPS, o přemapování konsolidovaných dat ZPS v horší než 3. třídě přesnosti tak, aby výsledná přesnost nových dat odpovídala 3. třídě přesnosti.
* Mapovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze v době odevzdání dat.
* Součástí mapování je i napojení na stávající data DTM včetně zapracovaných změn v období realizace projektu.
* Mapování je prováděno jako kompletní s následným odvozením plošných objektů, tj. při mapování jsou mapovány všechny objekty DTM dle Vyhlášky o DTM kraje v dané lokalitě.
* Pořizovaná data musí navazovat na stav dat v datovém skladu DTM KV v okamžiku jejich vložení do DTM.
* Nově mapovaná data budou ověřena AZI.

**Elaborát dat ZPS tvoří:**

* Datový výstup dle příslušné kapitoly metodiky,
* Seznam souřadnic podrobných bodů,
* Finální datová sada konečných dat ZPS JVF DTM dle Vyhlášky o DTM,
* Přehledná mapa (rozsah mapování) s vymezením nově mapovaného území,
* Technická zpráva s uvedením použitých podkladových dat, použitých nástrojů a postupů, metodik a statistik ověření kvality dat apod.
  + - 1. Řešení kolizí na styku se stávajícími daty

Zhotovitel v rámci napojení nové kresby na stávající referenční data provede minimum zásahů v nezbytně nutném rozsahu.

Pokud v dané lokalitě budou data z produkčního provozu IS DTM (datum vkladu po 01.07.2024), budou tato data vzata jako referenční a nová kresba na ně bude doléhat bezešvě.

Zhotovitel předá shrnutí zásahů provedených u stávajících dat, např. formou přehledové mapy. Přesný formát bude stanoven v prováděcí dokumentaci.

# Abstraktní objekty

Současně s výše uvedeným pořízením dat DI a TI bude, v rámci ceny jejich pořízení, provedeno vyhodnocení příslušného ochranného a bezpečnostního pásma dle Vyhlášky a dle příslušné legislativy relevantní k dané infrastruktuře.

Ochranná a bezpečnostní pásma TI budou vždy vytvářena v úzké spolupráci s vlastníkem/správce/provozovatelem dané TI, a to vždy po vzájemném odsouhlasení jejich tvorby. Stejně tak budou při mapování dat DI a TI vytvářena data působnosti příslušných správců DI a TI a to u dat pořizovaných v rámci tohoto projektu.

# Postup pořízení dat

Zhotovitel v rámci prováděcí dokumentace připraví harmonogram činností, který bude rozlišen dle územních jednotek, jednotlivých činností. Prováděcí dokumentace musí být výsledkem konsenzu objednatele a zhotovitele.

Harmonogram bude stanoven s ohledem na následující skutečnosti:

* V době realizace bude již v produkčním provozu IS DTM/IS DMVS – data budou průběžně aktualizována editory (stavebníky)
* Vzhledem k produkčnímu provozu IS DTM/IS DMVS bude nutné data předávat průběžně
* Nedodržení milníků stanovených v kapitole 11 bude předmětem sankcí

Objednatel navrhuje následující základní postup a dílčí vybrané kroky realizace projektu, který má zároveň své časové hledisko uvedené v harmonogramu projektu v kapitole 11 a který bude zároveň upřesněn v rámci prováděcí dokumentace. Navržené procesy se mohou v průběhu realizace projektu opakovat, překrývat či v průběhu času po vzájemné dohodě objednatele a zhotovitele měnit. Zhotovitel může v rámci prováděcí dokumentace navrhnout vlastní proces pořizování a předávání dat s ohledem na nutnost vypořádání geodetických aktualizačních dokumentací přijatých v rámci produkčního provozu IS DMVS/IS DTM. Navržený proces musí vést ke splnění milníků stanovených v harmonogramu v kapitole 11.

Pokud není objednatelem uvedeno jinak, jsou následující činnosti úkolem zhotovitele:

* Vytvoření prováděcí dokumentace upřesňující samotnou realizaci projektu
* Sběr podkladových dat vč. kontroly, vyhodnocení
* Cyklus prací
  + Převzetí stávajících dat od obcí, kraje a síťařů,
  + Přesné definování lokalit pro zpracování dat v rámci cyklu a odsouhlasení objednatelem
  + Zpracování dat
  + Předání podkladových dat objednateli
  + Předběžná kontrola dat
  + Předání importních balíčků dat DTI a GAD ZPS objednateli (separé za každou obec)

Pozn. Následuje věcná kontrola externím kontrolujícím subjektem, případně kontrolní měření (na vybraném vzorku dat)

* + Případná oprava dat dle výsledků kontroly objednatele
  + **V případě dat ZPS odeslání balíčku dat zhotovitelem prostřednictvím Portálu DMVS**
  + **V případě dat DTI odeslání balíčku dat objednatelem (příp. obcí) na Portál DMVS k tomu určeným softwarovým nástrojem**

Pozn. Následuje úspěšné zapracování dat IS DTM do referenční databáze (za případné součinnosti zhotovitele)

## Balíček dat

Balíčkem dat je označena jedna nebo více geodetických aktualizačních dokumentací za území jedné obce, log(y) z proběhlé předběžné topologické kontroly dat, přehled provedených zásahů u stávajících dat a SHP s rozsahem řešeného území. Geodetické aktualizační dokumentace budou obsahem odpovídat příloze č. 4 Vyhlášky. Detailně bude specifikováno v prováděcí dokumentaci. Zároveň bude upřesněno a odsouhlaseno nadefinování struktury adresářů a pravidla označování souborů s daty. Budou odsouhlaseny základní principy, zejména:

* zhotovitele musí dodat baličky dat s oddělením konsolidovaných a mapovaných dat,
* balíčky s daty ZPS nesmí obsahovat data TI nebo DI a obráceně balíčky TI a DI nesmí obsahovat data ZSP,
* balíčky xml musí mít velikosti menší nebo rovné 500 MB.

**Data jednotlivých typů DI a TI v rámci jedné obce je nezbytné odevzdat vždy a právě v 1 datové sadě! Není připuštěno částečně odevzdání jednotlivých typů dat 1 obce ve dvou a více datových sadách, pokud nebude po oboustranné dohodě stanoveno jinak v průběhu tvorby Prováděcí dokumentace.**

Finální předání všech výše uvedených podkladových dat, zdrojových výstupů použitých metod a veškerých k tomu náležejících informací (např. technických zpráv, protokolů atd.) bude provedeno na datovém úložišti ve formě externího nebo externích HDD 3,5“ s rozhraním USB 3.x umožňujícím připojení ke standardnímu osobnímu počítači., přičemž tyto nosiče jsou součástí dodávky. Po vzájemné domluvě se Zadavatelem je možné předat data i prostřednictvím cloudového úložiště.

## Proces předání výsledných dat DTM

Formální proces a kroky finální akceptace díla jsou popsány ve smlouvě o dílo. Na tomto místě uvádíme jejich podrobnější popis a technická upřesnění. Jednotlivé dílčí kroky a technická a organizační upřesnění mohou být ještě provedena a odsouhlasena v rámci prováděcí dokumentace.

Důraz je kladen na postupné zpracovávání a předávání dat i v rámci etap plnění tak, aby bylo možné je postupně kontrolovat, přejímat a finálně akceptovat.

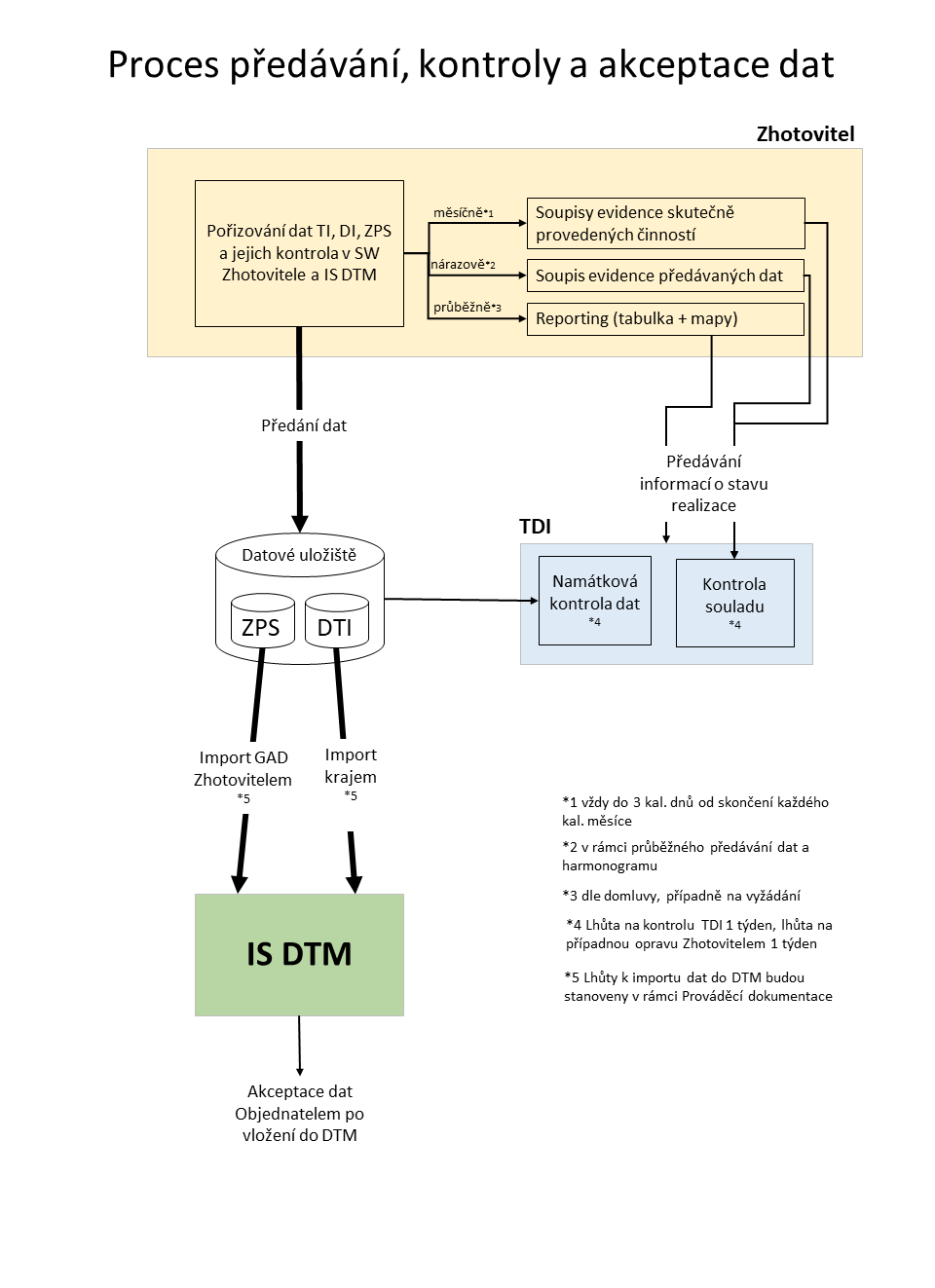
Proces předání výsledných dat DTM (viz schéma níže)

1. Finální kontrola dat na straně zhotovitele jeho SW
2. Předběžná kontrola dat zhotovitelem v IS DTM
   * + Oprava zjištěných chyb
     + Opakování procesu od bodu 1
3. Předání dat zhotovitelem objednateli a namátkové kontrole TDI
   * + Zahájení procesu akceptace
4. Předání dat do DTM
   1. Import dat ZPS zhotovitelem do DTM (vložení GAD do DTM prostřednictvím DMVS)
      * Případné vrácení dat zhotoviteli, pokud jsou v datech nalezeny chyby
        + Případná oprava zjištěných chyb zhotovitelem
        + Opakování procesu od první odrážky
      * Finální akceptace předání
   2. Import dat DTI jejich pověřeným editorem do DTM (vložení údajů do DTM prostřednictvím DMVS)
      * Případné vrácení dat zhotoviteli, pokud jsou v datech nalezeny chyby
        + Oprava zjištěných chyb zhotovitelem
        + Opakování procesu od první odrážky
      * Finální akceptace předání

Součástí této činnosti je sled na sebe vzájemně navazujících kroků počínaje předáním dat až po jejich finální akceptaci po úspěšném importu do DTM (prostřednictvím IS DMVS a IS DTM). Jednotlivé kroky se můžou opakovat nebo mohou být přeskočeny či prováděny v jiném pořadí, pokud to daná situace bude vyžadovat. Jednotlivé činnosti mohou být odlišně prováděny v případě dat ZPS a dat DTI, kontrolní a další činnosti spojené s finální akceptací dat jsou ale součástí prací dle jednotlivých činností pořizování. Na tomto místě jsou uváděny jen z důvodu podrobnějšího popisu a sjednocení postupů, které platí pro všechna pořizovaná data.

Proces kontroly a importu dat může být u dat DTI ještě rozdělen na data DTI ve správě (vlastnictví) kraje a ve správě (vlastnictví) obce. Předpokládá se, že data DTI obcí budou vložena do DTM (prostřednictvím IS DMVS) příslušnou obcí, případně na základě pověření i krajem. Tento proces může být časově náročný a může dojít k časové prodlevě mezi předáním dat zhotovitelem objednateli a jejich finálním vložením obcí do DTM. Pro akceptaci dat DTI je tedy zásadním milníkem úspěšný import do testovacího prostředí IS DTM nebo finální vložení do DTM obcí, pokud bude provedeno v době akceptačního řízení. Tj. data jsou akceptovatelná v rámci dílčího akceptačního řízení, pokud prošla úspěšným importem do testovacího prostředí IS DTM.

V případě zjištění nesrovnalostí při kontrolách předaných dat DTM a jejich importech do IS DTM (obecně vložení do DTM) se na jednotlivých dílčích činnostech budou podílet osoby z Realizačního týmu zhotovitele a zástupci objednatele. V případě shody obou stran na předem nepředvídaných problémech s importem dat (např. nesoulad nastavení kontrol v IS nebo chyby v IS DTM) může dojít k dílčí dohodě v rámci kontrolních dnů. Součástí dohody bude zejména stanovení pracnosti a časové náročnosti na případné dodatečné úpravy dat spojené výhradně jen s opravou takto dodatečně zjištěných chyb nebo nesrovnalostí v datech, které nebylo možné předem detekovat a eliminovat jejich vznik (vyjma oprav zjevných chyb a nesouladů dat s touto technickou specifikací). Tento proces má umožnit transparentní řešení případných problémů při finálních importech dat do DTM.



Předmětem akceptačního řízení bude porovnání skutečného stavu, povahy, vlastností a objemu předávaných dat proti uzavřené smlouvě a jejím přílohám. Tedy zejména ověření přesnosti předávaných dat formou kontrolních měření ze strany Objednatele a dále kontrola předávaných dat co do jejich struktury a obsahu proti požadavkům uzavřené smlouvy o dílo a jejích příloh, včetně této technické specifikace. Výsledkem akceptačního řízení je akceptační protokol s výsledkem Splněno, Splněno s výhradou nebo Nesplněno (s uvedením popisu konkrétních vad plnění), podepsaný oprávněnými osobami smluvních stran podle uzavřené smlouvy o dílo.

Jestliže plnění nesplňuje podmínky stanovené pro akceptaci, bude obsahem akceptačního protokolu vyjádření Nesplněno spolu s popisem závad a uvedením termínů pro jejich nápravu. Zhotovitel napraví tyto nedostatky a akceptační řízení v odpovídajícím rozsahu bude provedeno znovu. Proces ověřování a následných oprav lze opakovat, dokud Zhotovitel nesplní požadavky pro řádnou akceptaci s výsledkem Splněno, nejvýše však 2× (dvakrát). V situaci, kdy by bylo nutné opakovat akceptační řízení více jak 2× (dvakrát) pro konkrétní balík dat, bude takové opakování považováno za podstatné porušení smlouvy ze strany Zhotovitele a Objednatel bude oprávněn odstoupit od smlouvy o dílo. Prodlení vzniklé v souvislosti s potřebou opakování akceptačních řízení bude považováno vždy za prodlení vzniklé na straně Zhotovitele se zachováním důsledků takového prodlení, tedy zejména smluvních pokut na základě uvařené smlouvy o dílo.

# Metody pořízení dat

V rámci pořizování dat v rámci rozvoje DTM je obecně přípustné využít jakýkoliv postup nebo metodu, která zajistí dosažení požadovaného obsahu, rozsahu a parametrů kvality datového výstupu dle Vyhlášky o DTM kraje a dalších doplňujících požadavků uvedených v tomto dokumentu, a to vždy odpovídající kategorii prováděných prací uvedených v tomto dokumentu.

Obecně je pro pořizování obsahu DTM, tj. měření a zpracování výsledků měřických prací možno použít pouze takové metody sběru dat, u kterých lze doložit, že výsledná kvalita dat (přesnost a obsah) po provedení všech měřických a zpracovatelských úkonů vyhovuje definovaným požadavkům na datový obsah DTM, a to vždy s důrazem na požadovanou kvalitu dat, jak z pohledu přesnosti, tak obsahovosti dat DTM. Data DTM musí být pořizována metodou zajišťující efektivní sběr dat a umožňující konsolidaci a mapování dat DTM v požadovaných parametrech.

V rámci přípravy datových podkladů mohou být zpracovány také odvozené datové produkty, je-li to nezbytné z hlediska efektivity nebo požadavků na obsah, rozsah nebo kvalitu pořizovaného datového výstupu. Veškeré datové podklady pořízené pro potřeby přípravy datového výstupu budou předány objednateli spolu s patřičnou licencí opravňující objednatele k jejich neomezenému využití a šíření.

Veškeré datové podklady musejí být dodány včetně dokumentace, která umožní ověření dosažení výsledků v podobě zhotovených dat na základě těchto datových podkladů, a to jak ve fázi akceptace zhotovených dat, tak i v budoucnu při řešení případných kolizí a nepřesností při zapracovávání dílčích zakázek. Datové podklady ze strany zhotovitele musejí být sestaveny tak, aby bylo možné jejich předání, tedy včetně popisu jejich formy a obsahu, umožňující i jejich další zpracování ze strany objednatele.

# Projektové řízení

S ohledem na rozsah předmětu plnění a dopad jeho realizace na celkovou realizaci tohoto projektu je v rámci předmětu plnění Objednatelem požadováno aplikování principů projektového řízení ze strany Zhotovitele.

Jedná se zejména o řízení projektových prací v souladu s uzavřenou smlouvu s ohledem na věcné plnění dané smlouvou Objednatele a upřesněné v prováděcí dokumentaci – rozsah, posloupnost   
a hloubku projektových prací, (tj. harmonogramu) – řízení postupu prací s ohledem na závazný harmonogram projektu – dodržování termínů a milníků harmonogramu, podchycení případných kolizí, zpoždění nebo vznikajících rizik a jejich reportování směrem k Objednateli, aktivní řešení výše uvedených nestandardních situací.

Aktivity projektového managementu bodově:

* Zpracování pravdivých, úplných a věcně jasných a vypovídajících zápisů z konzultačních schůzek a pracovních jednání (s cílem zaznamenání klíčových rozhodnutí, ujednání, úkolů, navržených nebo dohodnutých termínů a způsobů řešení dílčích částí projektu atd.).
* Prezenční účast odpovědné osoby (osob) Zhotovitele na kontrolních dnech v pravidelných min. dvoutýdenních intervalech v sídle Objednatele, případně se souhlasem obou smluvních stran formou videokonference nebo telekonference. Tvorba zápisů a podkladů z těchto jednání vyhotovuje Zhotovitel a Objednatel je schvaluje.
* Reporting projektu na úrovni pravidelných dvoutýdenních písemných zpráv směrem k odpovědné osobě Objednatele (seznam prací, které byly Zhotovitelem vykonány pro danou část projektu, stav těchto prací (ukončeno, odloženo, v realizaci); popis vzniklých problémů   
  a způsob jejich řešení). Objednatel si vyhrazuje právo vyžádat reporting projektu i mimo dvoutýdenní interval, na takovou žádost bude Zhotovitel povinen reagovat vždy nejpozději písemnou zprávou do 4 pracovních dnů.
* Řízení rizik projektu, hodnocení pravděpodobnosti jejich výskytu a míry dopadu, návrh řešení k jejich eliminaci.
* Řízení změn na projektu, v případě požadavků na změnu v projektu provedení konzultací k ověření nutnosti změny projektu; zjištění dopadu požadovaných změn směrem ke koncepci celkového řešení, harmonogramu, dotačnímu titulu, vytížení lidských zdrojů atd. V případě odsouhlasení změn spolupráce při implementaci změn do projektu, komunikace   
  se Zhotovitelem a s realizačním týmem.
* Zajištění projektové evidence a administrativy.
* Monitoring plnění milníků stanovených v harmonogramu a Prováděcí dokumentaci.

**Poskytování průběžných a aktuálních informací o průběhu plnění**

S ohledem na objem pořizovaných dat a složité procesy jejich postupné tvorby, předpokládanému postupnému a opětovnému předávání řady dat, řadě kontrolních mechanismů (kontroly Zhotovitele, nezávislé externí kontroly, kontroly krajem apod.) a dalších navazujících procesů je požadováno poskytování průběžných a aktuálních informací o průběhu plnění takovou formou, aby bylo zajištěno jednoznačné vedení evidence zachycující celý proces tvorby dat a všechny potřebné procesy s tím související. Tato evidence musí být k dispozici všem zainteresovaným stranám, a to včetně externím subjektům vykonávajícím např. externí kontrolu dat či dohled nad průběhem projektu. Parametry, které by měla tato evidence shromažďovat a poskytovat v přehledné formě, jsou zejména informace o aktuálním stavu pořizování podkladových dat, jejich typu, jejich vyhodnocení, pořizování dat DI a TI v jednotlivých stanovených územních celcích, včetně předávání těchto dat v jednotlivých fázích jejich pořizování včetně stavů kontrol až po součinnost při finálních importech dat do DTM KV a ukončení daných prací. Obsahem vedení informací musí být i jejich prostorová složka, tj. Zhotovitel by měl být schopen prostřednictvím této evidence poskytovat i přehledové mapy o průběhu prováděných prací, a to v odpovídající úrovni granularity (např. katastrální území, obce, ORP, silniční úseky či mapové listy) a v co nejkratších časových úsecích (např. týden). Objednatel dále požaduje možnost vizuální kontroly (prohlížení) pořizovaných dat DI a TI vhodnou formou (např. prohlížečka dat, vzdálený přístup atp.). Podrobnosti těchto požadavků budou upřesněny v rámci Prováděcí dokumentace.

# Harmonogram projektu

Objednatel v rámci této kapitoly stanoví závazné požadavky na obsah harmonogramu realizace plnění včetně vybraných závazných termínů, které zhotovitel v rámci zpracování Prováděcí dokumentace, dle této Technické specifikace, závazně zapracuje do detailního harmonogramu plnění.

Zhotovitel v rámci Prováděcí dokumentace navrhne a zpracuje harmonogram plnění, který bude obsahovat všechny nezbytné kroky a k nim navázané termíny tak, aby takový harmonogram umožnil logickou kontrolu realizace plnění ze strany objednatele.

V rámci Harmonogramu v Prováděcí dokumentaci ze strany zhotovitele musí být dále zohledněny požadavky na součinnost a dále i odpovídají termíny pro přebírání jednotlivých balíků dat, včetně nezbytného návrhu iniciace předání, umožnění kontroly předávaného balíku dat ze strany objednatele a následnou akceptaci. Není přípustné, aby harmonogram v rámci prováděcí dokumentace neobsahoval přiměřené lhůty, které i na straně objednatele umožní řádné a včasné ověření předávaných dat a teprve jejich následné stvrzení v podobě akceptace založeného na výsledku provedené kontroly.

Termín plnění stanovený ve smlouvě o dílo je závazný pro harmonogram a jeho body ze strany objednatele, jakož i zhotovitele.

Požadovaný rozsah a sled činností pořizování dat včetně požadovaných podkladů je v následující tabulce, kdy však v rámci zpracování Prováděcí dokumentace může dojít ke změně, pokud taková změna, kterou navrhne zhotovitel, bude pro realizaci předmětu plnění a termín plnění v rámci smlouvy výhodná a projektový tým objednatele, resp. jeho oprávněná osoba, takovou změnu schválí.

**Přehledný harmonogram**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fáze | Obsah plnění | Lhůta plnění |
| **fáze 1** - zpracování prováděcí dokumentace | Dodavatel zahájí plnění | **ihned** po nabytí účinnosti smlouvy |
| Dodavatel zpracuje a předá Objednateli Prováděcí dokumentaci | do **3 týdnů** od nabytí účinnosti smlouvy |
| Objednatel provede kontrolu Prováděcí dokumentace a zašle dodavateli případné připomínky | do **4 týdnů** od nabytí účinnosti smlouvy |
| Dodavatel zohlední, zapracuje a vypořádá připomínky Objednatele – finalizace Prováděcí dokumentace | do **5 týdnů** od nabytí účinnosti smlouvy |
| **Milník č. 1** - akceptace finální verze Prováděcí dokumentace bez vad a nedodělků – vyhotovení **akceptačního protokolu k Prováděcí dokumentaci** | Do **5 týdnů** od nabytí účinnosti smlouvy |
| **fáze 2** – pořízení dat - Etapa 1 | Průběžné pořizování a předávání dat dodavatelem objednateli, včetně jejich kontroly a odsouhlasení ze strany Objednatele, fakturace.  Týká se minimálně 40 % celkového rozsahu dat ZPS a 40 % dat TI a DI  Vyhotovení **akceptačního protokolu k Etapě č. 1.** | **do 7 měsíců** od nabytí účinnosti smlouvy |
| **fáze 3** -  pořízení dat - Etapa 2 | Průběžné pořizování a předávání dat Zhotovitelem Objednateli, včetně jejich kontroly a odsouhlasení soupisu-evidence předávaných dat a provedených činností ze strany Objednatele, fakturace.  Týká se zbývajícího rozsahu dat TI, DI a ZPS.  Vyhotovení **akceptačního protokolu k Etapě č. 2.** | **do 14 měsíců** od nabytí účinnosti smlouvy |
| **fáze 4** – předání a převzetí díla | Předání a převzetí (akceptace) dokončeného díla - vyhotovení protokolu o předání a převzetí díla | do **31. 10. 2025** |

Předpokládaný rozsah činností pořizování dat je uveden v kapitole 6.

Přesný harmonogram, včetně předběžného návrhu dávek pro import do IS DTM bude definován v rámci Prováděcí dokumentace ze strany Zhotovitele a finální verze odsouhlasena Objednatelem.

**Data jednotlivých typů DI a TI v rámci jedné obce je nezbytné odevzdat vždy a právě v 1 datové sadě! Není připuštěno částečně odevzdání jednotlivých typů dat 1 obce ve dvou a více datových sadách, pokud nebude po oboustranné dohodě stanoveno jinak v průběhu tvorby Prováděcí dokumentace.**

# Prováděcí dokumentace

Zadavatel požaduje v rámci plnění zpracování prováděcí dokumentace, ve které dodavatel zpracuje a průběžně bude aktualizovat komplexní a detailní návrh způsobu realizace předmětu plnění, a to ve vazbě na požadavky uvedené v této technické specifikaci, jejích přílohách a smlouvě o dílo.

Cílem je zpracování dokumentu v takové míře detailu jednotlivých postupů a prací, která umožní plnění předmětu veřejné zakázky řízeně, efektivně a v souladu s požadavky objednatele.

Dokument proto bude jednoznačně a jasně konkretizovat jednotlivé kroky prací a to min. v rozsahu, které kroky a jakým způsobem budou řešeny, jakými prostředky, kým budou řešeny, za jaké součinnosti objednatele a v jakém čase.

Taková konkretizace bude dále dodržovat časovou, věcnou a logickou souslednost a bude z ní tedy možné v každém okamžiku realizace díla určit, co je právě realizováno, 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:

* upřesnění časového harmonogramu projektu s konkrétním stanovením a rozdělením činností a objemů dat ve fázích 2 a 3, s detailem minimálně 1 měsíc, součástí harmonogramu dodávky budou i předpokládané termíny pro předávání dílčího plnění,
* specifikování činností v rámci cyklu prací,
* popis případných organizačních opatření nutných pro realizaci předmětu plnění (např. pracovní schůzky, komunikační matice, využití komunikační platformy pro sdílení dokumentace, zápisů atd.),
* předpokládaný rozsah a obsah součinnosti ze strany objednatele,
* rozsah pořizování dat a dílčí způsob plnění jednotlivých činnosti ve struktuře kapitoly 6, bude uveden konkrétní rozsah pořízení dat, tj. území, kde budou data pořizována, jaká data budou pořizována, včetně finančního vyčíslení vztaženého k plnění projektu (zejména harmonogram/milníky/fakturace),
* popis metodiky a procesů řízení projektu (řízení, komunikace, eskalační mechanismus),
* popis rizik projektu a jejich řešení na straně Účastníka a na straně zadavatele, popis konkrétních technických parametrů použitých dodavatelem pro jednotlivé oblasti – činnosti plnění
* popis způsobu předávání, rozsahu, struktury pořízených a zpracovaných dat

Prováděcí dokumentace bude připomínkována zadavatelem a připomínky budou ze strany dodavatele vypořádány (tj. zapracovány, případně s jasným a konkrétním písemným zdůvodněním odmítnuty jako nevalidní).

Předložení prováděcí dokumentace je povinností dodavatele. Pokud dodavatel dokumentaci nepředloží nebo ji objednatel neschválí, nebude dodavateli umožněno pokračovat v plnění.

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

# Akceptace dat

Předání a akceptace dat na základě této technické specifikace bude vždy iniciována Zhotovitelem a bude obsahovat přesný popis dodaných dat a jejich vazbu na realizované plnění a termín plnění dle harmonogramu Prováděcí dokumentace.

Zhotovitel je povinen předávaná data sestavovat do logických celků, které budou na sebe, pokud možno navazovat nebo spolu souviset. Požadavkem Objednatele je, že Zhotovitel v rámci předání připraví datovou sadu tak, aby bylo možné jednotlivé soubory po obcích nahrát do provozního prostředí IS DTM dle požadavků IS DVMS pro následné odeslání editorem Objednatele/dotčené Obce do provozního prostředí IS DMVS.

Zhotovitel odevzdá data ve struktuře (definice pro 1 datovou sadu):

1) JVF DTM v aktuální platné a schválené verzi v okamžiku odevzdání datové sady, ve struktuře:

- pro jednotlivé obce,

- pro jednotlivé typy sítí TI a DI dle VSP min. v detailu tabulky uvedené v kap. 6.1,

2) Primární data

3) Doprovodné dokumentace a data definované v kapitolách výše k jednotlivým typům DI a TI

Aktuální platnou verzí JVF DTM se rozumí taková verze, která bude v okamžiku předání dílčích datových výstupů schválena Koordinační radou správců DMVS/DTM, publikována na stránkách ČÚZK a nasazena na produkčním prostředí IS DMVS/IS DTM KV za účelem následného bezprostředního vložení dat do DTM KV samotnou obcí, případně jejím zasmluvněným subjektem, nebo Objednatelem za součinnosti Zhotovitele. Zhotovitel vyvine maximální úsilí k tomu, aby byly datové výstupy importovatelné do DTM KV a návrh na ošetření této problematiky uvede do Prováděcí dokumentace.

V případě zahájení procesu změny verze JVF v průběhu realizace projektu je nutná aktivní účast jak objednatele, tak zhotovitele na tomto procesu změny. Bude vhodné postupně analyzovat navrhované změny JVF a zhodnotit jejich dopad na probíhající pořizování dat. Rozhodný okamžik pro následné importy dat do DTM je nasazení (implementace) nové verze JVF do IS DTM kraje. Tento proces je nutné také koordinovat se zhotovitelem a potvrdit si v jaký okamžik (kdy, případně od kdy) budou data již pořizována v nové verzi JVF. Zároveň bude dohodnut způsob, jakým budou řešeny případně nesoulady v datech pořízených v mezičase (např. v mezidobí mezi předložením návrhu nové verze JVF a jeho vydáním, mezi vydáním a jeho nasazením do IS DTM kraje nebo mezi nasazením do IS DTM a finálním importem dat). Tyto dohody budou průběžně zaznamenávány např. aktualizací příslušné části prováděcí dokumentace. Obecně lze předpokládat, že již importovaná data do DTM budou do nové verze JVF převedena procesem přechodu datového skladu DTM na novou verzi JVF v rámci příslušného upgrade IS DTM. Proto je znovu doporučeno na tomto místě provádět pořizování dat po ucelených dílčích celcích – lokalitách, ty průběžně předávat a vkládat je do DTM uvedenými procesy.

Strukturu odevzdání datových sad a jednotlivé dokumenty Zhotovitel upřesní v rámci Prováděcí dokumentace, kterou musí odsouhlasit Objednatel.

Data jednotlivých typů DI a TI v rámci jedné obce je nezbytné odevzdat vždy a právě v 1 datové sadě! Není připuštěno částečně odevzdání jednotlivých typů dat 1 obce ve dvou a více datových sadách, pokud nebude po oboustranné dohodě stanoveno jinak.

Předání dat bude doprovázeno ze strany Zhotovitele vytvořením protokolu o předání a převzetí díla s výkazem MJ pro jednotlivé obce a DI/TI (viz. kapitola 6) a dalšími potřebnými detaily.

Přesný způsob předání dat, obsah protokolu o předání a převzetí dílčí části díla a popis součinnosti, bude definován v rámci Prováděcí dokumentace.

Zhotovitel není oprávněn v průběhu každého jednoho kalendářního měsíce iniciovat více než jednu akceptaci dat proto, aby se zamezilo nepřiměřenému nárůstu formálních kroků k předávaným datům, když i na straně Objednatele je možné k akceptaci dat vymezit jen omezené množství specializovaných pracovníků. Výjimkou k tomuto ustanovení může být zvláštní dohoda mezi oprávněnými osobami, která bude učiněna v písemné podobě a bude jako příloha přiložena k protokolu o předání a převzetí dílčí části díla a akceptačnímu protokolu.

Zhotovitel v rámci akceptace dat bere na vědomí, že předávaná data budou kontrolována ze strany Objednatele, jakož i jeho smluvních partnerů, které si pro kontrolu takto specifického plnění Objednatel sjedná. Zhotovitel takovou kontrolu musí strpět. Součinnost Zhotovitele vůči těmto smluvním partnerům Objednatele je rovněž zanesena ve smlouvě o dílo, jejíž přílohou je tato technická specifikace.

Akceptace dat ze strany Zhotovitele ve vazbě na harmonogram projektu dle Prováděcí dokumentace musí být zahájena vždy nejpozději 10 dní před termínem předání konkrétního balíku dat dle harmonogramu Prováděcí dokumentace pro hlavní etapu plnění smlouvy nebo termínem stanoveným Objednávkou u objednávky dat mimo hlavní etapu plnění smlouvy. Výjimkou k tomuto ustanovení může být zvláštní dohoda mezi oprávněnými osobami, která bude učiněna v písemné podobě a bude jako příloha přiložena k protokolu o předání a převzetí dílčí části díla a akceptačnímu protokolu.

# Legislativa

Zhotovitel v rámci plnění musí dodržet veškerou platnou a účinnou legislativu, který se předmětu plnění této smlouvy týká, jakož i bezpečnosti na straně objednatele, kybernetické bezpečnosti, ochrany dat a bezpečnosti práce. Za dodržení těchto podmínek odpovídá dodavatel v rozsahu jím poskytovaného plnění.

Objednatel upozorňuje zhotovitele na neustálý, a i nadále předpokládaný vývoj zde uvedených předpisů a dokumentů či dalších technických upřesnění. Zhotovitel je povinen dodržovat aktuální technické a další podmínky mající vztah k pořizování a správě dat DTM. Zhotovitel bude průběžně konzultovat s objednatelem případné nové požadavky na pořizování a správu dat, které se budou v průběhu projektu objevovat na základě změn podmínek či pravidel zde uvedených nebo odkazovaných. Zhotovitel se zavazuje, že bude vycházet vždy z aktuálně platné legislativy.

Související předpisy a dokumenty:

* **Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví** a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením.
* **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 (v tomto dokumentu uvedeno jako „Změnový zákon“).
* **Vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje**, která byla novelizována **Vyhláškou č. 186/2023 Sb. a č.** **140/2024 Sb., kterou se mění vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje** – mimo jiné definuje strukturu a obsah DTM, charakteristiky přesnosti dat, jednotný výměnný formát a náležitosti podkladů pro aktualizaci datového obsahu DTM. Novelizace vyhlášky   
  o DTM kraje zejména částečně mění způsoby poskytování údajů z DTM a částečně mění datový obsah DTM (v tomto dokumentu uvedena jako „Vyhláška o DTM“).
* **Zákon 202/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích** a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 231/2001 Sb., o provozování rozhlasového a televizního vysílání a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony – definuje požadavky na rozvoj funkcionality IS DTM a tím i jeho datového obsahu (oblast evidence připravovaných staveb infrastruktury). Mimo jiné novelizuje i zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví.
* **Zákon č. 283/2021 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (nový stavební zákon)**, který byl novelizován Zákonem č. 195/2022 Sb., kterým se mění zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon a Zákonem č. 152/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, a některé další související zákony – definuje procesy v rámci stavebního řízení, které mají vazbu na DTM, zejména její obsah a využívání. Zároveň tento zákon nahrazuje a ruší s účinností od 1. 1. 2024 zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (starý stavební zákon).
* **Zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech**, ve znění pozdějších předpisů.
* **Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích**
* **Vyhláška č. 31/1995 Sb., Českého úřadu zeměměřického a katastrálního**, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením.
* **Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb**
* **Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti**
* Vyhláška č. 526/2006 Sb., vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu.
* **ČSN 01 3410** – Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy.
* **ČSN 01 3411** – Mapy velkých měřítek – Kreslení a značky.
* **ČSN 73 0415** – Geodetické body.
* **V. Výzva z Digitální vysokokapacitní sítě Komponenty Národního plánu obnovy**, aktivita Rozvoj detailních technických map (dostupná na adrese: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/narodni-plan-obnovy/vyzvy/digitalni-vysokokapacitni-site-z-komponenty-1-3-narodniho-planu-obnovy---vyzva-v----273914/>, v tomto dokumentu uvedeno jako „Výzva V.“).
* **Metodika pořizování dat digitální technické mapy** – dokument, který je přílohou č. 7 Výzvy NPO. Jedná se o dokument ČÚZK, č.j.: ČÚZK-023938/2024 ze dne 17. 4. 2024, který je dostupný na webové adrese ČÚZK: <https://www.cuzk.cz/DMVS/Metodika/Metodika_porizovani_dat_DTM2_final.aspx>. Předmětem je popis a stanovení minimálních a doporučených požadavků krajů v roli objednatele na obsah, rozsah a kvalitu pořizovaných dat zohledňujících aktuální situaci v jednotlivých krajích a jejich priority.
* **Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy** – definuje jediný společný výměnný formát datového obsahu DTM a podrobnosti jejího obsahu. V současné době je již ve správě ČÚZK a je dostupný viz <https://www.cuzk.cz/DMVS/JVF-DTM.aspx>.
* **Kontroly dat v IS DTM** – zpřesnění kontrol dat uvedených v dokumentu Společná technická dokumentace Informačního systému Digitální technické mapy kraje. On-line aktuální verze popisu kontrol včetně jejich upřesnění je dostupná viz <https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/kontroly>.
* **Metodika pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje a pro práci   
  s dokumentací** – dokument Koordinační rady správců digitální mapy veřejné správy   
  a digitálních technických map krajů, který zejména stanovuje pravidla pro pracovní postupy, tvorbu a obsah geodetického zaměření objektů základní prostorové situace DTM kraje při předávání změn údajů o poloze a výšce objektu nebo zařízení v souvislosti s požadavky na jejich vedení vyplývající z platných předpisů. Dokument je dostupný viz https://www.cuzk.cz/DMVS/Metodika/Metodika\_pro\_geodety\_k\_aktualizaci\_DTM\_v2-1\_final.aspx
* **Metodické návody Metodické pracovní skupiny DTM** (dostupné na adrese: https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/) (v tomto dokumentu uvedeno jako „DTMwiki“)

A další standardy vydané Koordinační radou správců digitální mapy veřejné správy a digitálních technických map krajů a zveřejňované ČÚZK.

* **Ontologický popis objektů JVF DTM** a s nimi souvisejících reálných objektů je vedený   
  a spravovaný v programu TermIt ČVUT (tj. v programu provozovaného v rámci krajské aktivity aktualizace obsahu thesaurů a ontologie pojmů DTM) a koordinovaný IPR Praha. Pro účely snadného a veřejného prohlížení ontologie DTM je zpracována prohlížečka viz <https://app.iprpraha.cz/apl/app/prohlizecka_slovniku>.
* **Dotazy ohledně pořizování a správy dat DTM krajů**, které jsou směřovány na Metodickou pracovní skupinu DTM Koordinační rady správců DMVS a DTM, jsou publikovány včetně kontaktů a již schválených odpovědí viz <https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/start> Tuto pracovní skupinu vede zástupce Zlínského kraje a kraj je i provozovatelem a správcem uvedené webové aplikace.

# Zkratky

V seznamu nejsou uvedeny zkratky, které jsou všeobecně známé a používané (např. DPH – daň z přidané hodnoty, ČR – Česká republika atd.).

|  |  |
| --- | --- |
| Zkratka | Význam |
| ČÚZK | Český úřad zeměměřický a katastrální |
| ORP | Obec s rozšířenou působností |
| JVF DTM | Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy |
| DTM | Digitální technická mapa |
| IS DTM | Informační systém Digitální technické mapy |
| DTM KV | Digitální technická mapa Kraje Vysočina |
| DMVS | Digitální mapa veřejné správy |
| IS DMVS | Informační systém digitální mapy veřejné správy |
| ZPS | Základní prostorová situace |
| TI | Technická infrastruktura |
| DI | Dopravní infrastruktura |
| TDI | Technický dozor investora |
| AZI | Autorizovaný zeměměřický inženýr |
| GNSS | Global Navigation Satellite System |
| GAD | Geodetická aktualizační dokumentace |
| AAT | Analytická aerotriangulace |
| S-JTSK | Systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální |
| CDTI | Části dopravní a technické infrastruktury na portálu DMVS? |
| KN | Katastr nemovitostí |
| MM | Mobilní mapování (mobilní laserové skenování) |
| DSPS | Dokumentace skutečného provedení stavby |
| ÚMPS | Účelová mapa povrchové situace |
| RÚIAN | Registr územní identifikace, adres a nemovitostí |

# Seznam příloh

* **Příloha č. 1: Studie proveditelnosti projektu „Rozvoj Digitální technické mapy Kraje Vysočina (DTM2)“**

*Priloha01\_SP\_DTM2\_Kraj Vysočina.pdf*

* **Příloha č. 2: Zastavěné území pro konsolidaci a nové mapování ZPS –** *Priloha02\_Zastavene\_uzemi\_ZPS.zip*

1. https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/ [↑](#footnote-ref-1)
2. https://app.iprpraha.cz/apl/app/slovnik-dtm/ [↑](#footnote-ref-2)
3. https://cuzk.cz/DMVS/JVF-DTM.aspx [↑](#footnote-ref-3)
4. Viz příloha č. 1 Výzvy NPO https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/narodni-plan-obnovy/vyzvy/2023/8/Priloha-1-Vymezeni-zpusobilych-vydaju.pdf [↑](#footnote-ref-4)
5. https://www.cuzk.cz/DMVS/Metodika/Metodika\_pro\_geodety\_k\_aktualizaci\_DTM\_v2-0\_final.aspx [↑](#footnote-ref-5)