



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

## SMLOUVA O DÍLO NA POŘÍZENÍ DAT PRO PROJEKT DIGITÁLNÍ TECHNICKÁ MAPA OLOMOUCKÉHO KRAJE

### 1. Smluvní strany

#### 1.1. Olomoucký kraj

se sídlem: Jeremenkova 40a/1191, 779 00 Olomouc  
IČO: 60609460  
DIČ: CZ60609460  
zastoupený: Ing. Josefem Suchánkem, hejtnanem Olomouckého kraje  
bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s.  
číslo účtu: [REDACTED]  
kontaktní osoba: [REDACTED]  
telefon: [REDACTED]  
e-mail: [REDACTED]  
*(dále jen „objednatel“, nebo „zadavatel“)*

a

#### 1.2. Obchodní jméno: TopGis, s.r.o.

se sídlem / místem podnikání: Svatopetrská 35/7, Komárov, 617 00 Brno  
IČO: 29182263  
DIČ: CZ29182263  
zastoupený/jednající: Drahomírou Zedníčkovou, výkonnou ředitelkou, zmocněnou jednat na  
základě plné moci ze dne 21. 8. 2021  
bankovní spojení: Komerční banka, a.s.  
číslo účtu: [REDACTED]  
zapsán v obchodním rejstříku, vedeném u Krajského soudu v Brně, sp. zn. C 63741  
kontaktní osoba: [REDACTED]  
telefon: [REDACTED]  
e-mail: [REDACTED]  
*(dále jen „zhotovitel“ nebo „Dodavatel“)*

## 2. Základní ustanovení

- 2.1. Tato smlouva je uzavřena dle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**občanský zákoník**“); práva a povinnosti stran touto smlouvou neupravená se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
- 2.2. Tato smlouva je uzavřena na základě výsledků zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem „**Pořízení dat pro projekt Digitální technická mapa Olomouckého kraje**“, sp. zn. zadavatele: **KUOKDTM1221** (dále také jen „**Veřejná zakázka**“). Jednotlivá ujednání této smlouvy tak budou vykládána v souladu s podmínkami Veřejné zakázky a nabídkou zhotovitele podanou na Veřejnou zakázku.
- 2.3. Předmět plnění této smlouvy je spolufinancován formou účelové dotace v rámci operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020 (dále také „**OP PIK**“), název projektu: „Digitální technická mapa Olomouckého kraje“ registrační číslo projektu CZ.01.4.03/0.0/0.0/19\_259/0025690 (dále jen „**projekt**“).
- 2.4. Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené v čl. 1 této smlouvy jsou v souladu se skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení písemně druhé smluvní straně.
- 2.5. Je-li zhotovitel plátcem DPH, prohlašuje, že bankovní účet uvedený v čl. 1 této smlouvy je bankovním účtem zveřejněným ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o DPH**“). V případě změny účtu zhotovitele je zhotovitel povinen doložit vlastnictví k novému účtu, a to kopií příslušné smlouvy nebo potvrzením peněžního ústavu; je-li zhotovitel plátcem DPH, musí být nový účet zveřejněným účtem ve smyslu předchozí věty.
- 2.6. Zhotovitel potvrzuje, že si prostudoval a detailně se seznámil se zadávacími podmínkami Veřejné zakázky a jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné k realizaci díla.

## 3. Předmět smlouvy

- 3.1. Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad a na své nebezpečí pro objednatel dílo v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou a jejími přílohami.
- 3.2. Pro účely této smlouvy se dílem rozumí zhotovení datového obsahu digitální technické mapy Olomouckého kraje (dále jen „**DTM OK**“), tj. dat základní prostorové situace, dopravní infrastruktury a technické infrastruktury, včetně kvalitních referenčních podkladových dat využitelných zejména pro efektivní pořizování dat DTM OK, skládající se z jednotlivých částí díla, za které je v rámci plnění této smlouvy považován každý jednotlivý typ dat tak, jak jsou data uvedena v příloze č. 2 této smlouvy – cenové tabulce v návaznosti na požadovanou specifikaci jejich provedení zanesenou v příloze č. 1 této smlouvy – Technické specifikaci (dále také jen „**dílo**“).

Součástí díla je provedení zejména následujících činností:

- a) Prováděcí dokumentace;
- b) Konsolidace stávajících DTM měst;
- c) Mapování DI (silnice II. a III. třídy a DI v areálech PO);
- d) Mapování ZPS silnic II. a III. třídy – úsek v sídle;
- e) Mapování ZPS silnic II. a III. třídy – mimo lesní úsek;
- f) Mapování ZPS silnic II. a III. třídy – lesní úsek;
- g) Konsolidace stávajících dat v prostoru uličních front;
- h) Mapování ZPS na celém území kraje (vystavěné prostředí);
- i) Zapracování aktualizčních dokumentací;
- j) Konsolidace stávajících dat TI (kraje a obcí);
- k) Mapování TI (kraje a obcí);
- l) Průběžná aktualizace (zpracování aktualizčních dokumentací).

Dále se jedná o činnosti jako je projektové řízení, pořízení základních podkladových dat potřebných pro pořízení dat DTM, předání výše uvedených dat a výstupů a pořízených dat do DTM, kontroly pořizovaných dat a jejich dokumentace, vypracování dokumentace související s pořízením dat (s plněním díla), a to například Technickou zprávou (zprávy).

- 3.3. Dílo je bližší specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy – Technické specifikaci.
- 3.4. Zhotovitel je povinen v rámci plnění předmětu této smlouvy provést veškeré činnosti, služby a výkony, kterých je potřeba k dokončení a předání díla.
- 3.5. Zhotovitel bere na vědomí, že zhotovené dílo bude použito objednatelem i pro výkon veřejné správy, zejména dle § 4 a 4a zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřičtví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením.

## 4. Doba a místo plnění

- 4.1. Provádění díla bude zahájeno ihned po nabytí účinnosti této smlouvy.
- 4.2. Místo plnění:
  - 4.2.1. Místem plnění díla za účelem předání jednotlivých výstupů plnění je sídlo objednatele na adrese Jeremenkova 40a/1191, 779 00 Olomouc.
  - 4.2.2. Plnění bude realizováno na území Olomouckého kraje.
- 4.3. Doba plnění:
  - 4.3.1. Řádně zhotovené a dokončené dílo bude předáno objednateli nejpozději **do 31.03.2023**.

4.3.2. Zhotovitel je povinen provést dílo v jednotlivých termínech dle následujícího harmonogramu:

Položka	Harmonogram	Část díla
Prováděcí dokumentace	do 6 týdnů od nabytí účinnosti smlouvy	1.
Konsolidace stávajících DTM měst	do 31.08.2022	2.
Mapování DI (silnice II. a III. třídy a DI v areálech PO)	do 31.12.2022	3.
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - úsek v sídle		
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - mimo lesní úsek	do 28.02.2023	4.
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - lesní úsek		
Konsolidace stávajících dat v prostoru uličních front		
Mapování ZPS na celém území kraje (vystavěné prostředí)	do 31.03.2023	5.
Konsolidace stávajících dat TI (kraje a obcí)		
Mapování TI (kraje a obcí)		
Průběžná aktualizace (zpracování aktualizčních dokumentací)		

4.3.3. Zhotovitel je povinen provádět dílo také v jednotlivých termínech stanovených v podrobném harmonogramu, jež bude součástí prováděcí dokumentace zpracované v souladu s čl. 10 přílohy č. 1 této smlouvy – Technická specifikace.

## 5. Práva a povinnosti smluvních stran

- 5.1. Zhotovitel se zavazuje za podmínek stanovených touto smlouvou na svůj náklad a na své nebezpečí ve sjednaném termínu splnit celý předmět smlouvy. Zhotovitel se dále zavazuje dodat řádně a včas plnění podle této smlouvy bez právních a faktických vad.
- 5.2. Při zhotovování díla se zhotovitel zavazuje počínat si s odbornou péčí tak, aby byl zcela naplněn předmět a účel smlouvy.
- 5.3. Zhotovitel je povinen vynaložit maximální úsilí, aby docílil nejlepšího možného výsledku při plnění předmětu této smlouvy prostřednictvím využití svých znalostí a zkušeností.
- 5.4. Při provádění díla postupuje zhotovitel samostatně, je však vázán zejména písemnými pokyny objednatele. Zhotovitel je povinen bez zbytečného odkladu písemně upozornit objednatele na nevhodnost jeho pokynů k provedení díla. Pokud nevhodné či neúčelné pokyny brání v řádném provádění díla, je zhotovitel povinen v nezbytném nutném rozsahu přerušit provádění díla do doby změny pokynů objednatele nebo písemného sdělení, že objednatel trvá na provádění díla dle svých pokynů.
- 5.5. Zhotovitel je povinen v průběhu provádění díla dodržovat obecně závazné předpisy a normy, postupovat s náležitou odbornou péčí, podle nejlepších znalostí a schopností, sledovat a chránit oprávněné zájmy objednatele.
- 5.6. Zhotovitel je povinen v průběhu provádění díla neprodleně informovat objednatele o všech skutečnostech, které mají nebo mohou mít vliv na provedení díla.

- 5.7. Pokud objednatel zjistí, že zhotovitel provádí dílo v rozporu se svými povinnostmi, je oprávněn požadovat, aby zhotovitel odstranil v objednatelém stanovené lhůtě vzniklé vady a dílo prováděl řádným způsobem.
- 5.8. Zhotovitel se zavazuje v průběhu provádění díla postupovat v souladu se zásadami projektového řízení dle čl. 8 přílohy č. 1 této smlouvy – Technická specifikace a řídit se jednotlivými konkrétními pokyny objednatel.
- 5.9. Objednatel se zavazuje řádně a včas dokončený předmět smlouvy od zhotovitele protokolárně převzít a zaplatit zhotoviteli sjednanou cenu.
- 5.10. Zhotovitel je povinen zajistit v rámci plnění smlouvy legální zaměstnávání osob a zajišťovat všem osobám jím zaměstnaným v souladu s právními předpisy, které se budou podílet na plnění této smlouvy, férové a důstojné pracovní podmínky při dodržování odpovídající úrovně bezpečnosti práce, rozvržení pracovní doby a odpočinku, zejména jim zajišťovat dostatek ochranných pracovních pomůcek nezbytných k řádnému výkonu činnosti. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovními a mzdovými předpisy. Zhotovitel je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení smlouvy i u svých poddodavatelů.
- 5.11. Zhotovitel se zavazuje, že při plnění předmětu této smlouvy bude v míře, kterou připouští řádné plnění díla, využívat pro komunikaci a korespondenci prostředky elektronické komunikace, bude minimalizovat spotřebu kancelářského materiálu, používat výrobky z recyklovaného materiálu nebo materiálu z obnovitelných zdrojů, nebo výrobky opakovaně použitelné.
- 5.12. Zhotovitel je povinen při provádění díla jednat s náležitou odbornou péčí, čestně a svědomitě, přičemž je vázán pouze právními předpisy a dalšími obecně závaznými právními předpisy, zejména uvedenými v příloze č. 1 této smlouvy a v jejich mezích je povinen se řídit pokyny objednatel. Zhotovitel se zavazuje a má povinnost provádět dílo v souladu s podmínkami projektu a pravidly OP PIK.
- 5.13. Zhotovitel se zavazuje, že dílo či jeho příslušenství, část ani výsledky (výstupy) ani dílčí výsledky (výstupy) své činnosti podle této smlouvy neposkytne bez písemného souhlasu objednatel dalším subjektům.
- 5.14. Zhotovitel je povinen chránit zájmy objednatel, zejména je povinen upozornit objednatel na veškerá nebezpečí škod, která jsou mu známa a která souvisejí s prováděním díla.
- 5.15. Zhotovitel je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se při plnění této smlouvy dozvěděl, a které současně objednatel při předání označil za důvěrné. Mlčenlivosti může zhotovitel zprostit jen objednatel svým písemným prohlášením či zmocněním a dále v případech stanovených právními předpisy. Povinnost mlčenlivosti trvá i po skončení platnosti této smlouvy a vztahuje se i na zástupce a pracovníky zhotovitel či jeho poddodavatel. Zhotovitel je oprávněn použít informace, data a podklady předané mu objednatel za účelem plnění této smlouvy pouze a právě pro plnění předmětu této smlouvy, nikoliv pro jiný (objednatel či osobou oprávněnou jednat ve věcech smluvních nebo technických, příp. kontaktní osobou) písemně neodsouhlasený, účel.

- 5.16. Zhotovitel je povinen oznámit objednateli všechny okolnosti, které zjistil při plnění předmětu této smlouvy, které mohou mít vliv na změnu pokynů objednatele. Zjistí-li zhotovitel, že pokyny objednatele jsou nevhodné či neúčelné pro plnění předmětu této smlouvy, je povinen na to objednatel neprodleně písemně upozornit.
- 5.17. Po ukončení plnění této smlouvy je zhotovitel bez zbytečného odkladu povinen předat objednateli veškeré podklady, které mu objednatel předal nebo které pro objednatel získal od třetích osob.
- 5.18. **Bankovní záruka za provedení díla**
- 5.18.1. Zhotovitel se zavazuje objednateli bez zbytečného odkladu po nabytí účinnosti této smlouvy, nejpozději však do 14 dnů od nabytí účinnosti, předat originál bankovní záruky za řádné provedení díla. Bankovní záruka za řádné provedení díla musí být vystavena na částku 3 000 000,- Kč.
- 5.18.2. Bankovní zárukou za provedení díla je finanční záruka ve smyslu § 2029 občanského zákoníku vydaná českou bankou nebo jinou českou osobou oprávněnou vydávat bankovní záruky v rámci podnikání nebo zahraniční bankou (kreditní institucí) se sídlem v členském státu EU s pobočkou v České republice (dále také jen „*česká banka*“) nebo zahraniční bankou (kreditní institucí) se sídlem v členském státu EU působící v České republice na základě práva volného pohybu služeb (dále také jen „*zahraniční banka*“) ve prospěch objednatele jako oprávněného, která musí být potvrzena českou bankou.
- 5.18.3. Bankovní záruka za provedení díla musí být účinná nejpozději v den jejího předání objednateli, musí být vystavena jako neodvolatelná a bezpodmínečná, přičemž příslušná banka dle předchozího odstavce se zaváže k plnění bez námitek či omezujících podmínek a na základě první výzvy oprávněného.
- 5.18.4. Zhotovitel musí zajistit, že bankovní záruka za provedení díla bude platná a účinná po celou dobu provádění díla do ukončení plnění dle této smlouvy, tj. do dne protokolárního předání a převzetí poslední části díla bez vad a nedodělků. Pokud bankovní záruka za provedení díla vyprší před koncem období, na které má být poskytnuta, předloží zhotovitel objednateli nejpozději 14 dní před jejím vypršením novou nebo prodlouženou bankovní záruku za provedení díla, která buď plně nahradí původní bankovní záruku a bude totožná s původní bankovní zárukou, včetně zajištěné částky a stanovených podmínek zajištění, nebo ji bude rozšiřovat. Rozšířená/nahrazující bankovní záruka za provedení díla bude vydána na dobu, po kterou měla trvat původní bankovní záruka za provedení díla podle této smlouvy a podle důvodných očekávání týkajících se doby trvání tohoto období.
- 5.18.5. Objednatel bude oprávněn bankovní záruku za provedení díla čerpat k uspokojení jakýchkoli peněžitých či nepeněžitých povinností zhotovitele souvisejících s touto smlouvou či prováděním díla, pokud je zhotovitel řádně a včas nesplní, a to ani na dodatečnou výzvu objednatele, která určí zhotoviteli lhůtu pro sjednání nápravy, která nebude kratší než 10 dnů. Objednatel není povinen uplatnit práva na čerpání z bankovní záruky za provedení díla.
- 5.18.6. Objednatel je povinen bankovní záruku za provedení díla vrátit zhotoviteli 21 dnů od doručení výzvy zhotovitele k jejímu vrácení.

5.18.7. Náklady spojené s vydáním a udržováním v platnosti bankovní záruky za řádné provedení díla nese ve všech případech zhotovitel.

#### 5.19. Bezpečnostní podmínky plnění

5.19.1. Zhotovitel bere na vědomí, že objednatel bude správcem významného informačního systému ve smyslu zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů (dále také jen „**ZoKB**“). S ohledem na uvedené objednatel informuje zhotovitele, že je povinen poskytovat plnění dle této smlouvy, a to zejm. v souladu se ZoKB, a v souladu s vyhláškou 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), ve znění pozdějších předpisů (dále také jen „**VKB**“), resp. tak, aby se zhotovitel vyvaroval jakékoli činnosti, jež by mohla být označena za porušení uvedených právních předpisů. Zhotovitel je při poskytování plnění povinen zejména dodržovat bezpečnostní pravidla, jež jsou přílohou č. 3 této smlouvy.

5.19.2. Zhotovitel je povinen zachovat bezpečnost informací a dat objednatelů uložených na úložišti zhotovitele, jakož i informací a dat obsažených v informačních systémech spravovaných objednatelům, které budou plněním smlouvy dotčeny, a to zejm. z pohledu důvěrnosti, dostupnosti a integrity. Plnění dle této smlouvy je zhotovitel povinen poskytovat tak, aby důvěrnost, dostupnost a integrity informací a dat dle předchozí věty nebyla přerušena, ohrožena, ani omezena. Je-li k plnění dle této smlouvy nezbytná důvěrnost, dostupnost či integritu dat omezit, ohrozit nebo přerušit, může tak zhotovitel učinit pouze po předchozím souhlasu objednatelů a jen v rozsahu objednatelům předem odsouhlaseném.

5.19.3. Zhotovitel není oprávněn užit informace ani data obsažená v informačních systémech spravovaných objednatelům, které budou plněním této smlouvy dotčeny. Je-li užití informací či dat dle předchozí věty nezbytné k plnění dle této smlouvy, může je zhotovitel využít jen po předchozím souhlasu objednatelů a jen v rozsahu objednatelům předem odsouhlaseném.

5.19.4. Objednatel je oprávněn kontrolovat kdykoliv a jakýmkoliv způsobem, zda zhotovitel řádně plní veškeré povinnosti, které zhotoviteli z této smlouvy vyplývají. Objednatel je oprávněn kontrolu provádět i v provozovnách zhotovitele a na jiných místech, kde zhotovitel provádí činnosti, které souvisí s činností zhotovitele dle této smlouvy. Zhotovitel je povinen poskytnout objednateli ke kontrole dle tohoto odstavce potřebnou součinnost.

5.19.5. Zhotovitel je povinen dodržovat veškeré bezpečnostní politiky objednatelů. Objednatel je povinen před zahájením plnění dle této smlouvy zhotovitele seznámit s bezpečnostními politikami objednatelů. O seznámení zhotovitele s bezpečnostními politikami objednatelů bude vyhotoven zápis.

5.19.6. Zhotovitel je povinen v průběhu plnění této smlouvy průběžně spolupracovat s garanty aktiv objednatelů za účelem identifikace významných změn a jejich dopadů do oblasti kybernetické bezpečnosti objednatelů v souladu s § 11 VKB.

5.19.7. Zhotovitel je povinen poskytnout plnění dle této smlouvy řádně v souladu se smlouvou a veškerými jejími přílohami, příslušnými ČSN, ČSN EN a českými i evropskými právními předpisy platnými a účinnými v době poskytování plnění.

#### 5.19.8. Zhotovitel je povinen informovat objednatele

- a) o kybernetických bezpečnostních incidentech souvisejících s plněním této smlouvy, a to ihned poté, co k incidentu dojde,
- b) o způsobu řízení rizik na straně zhotovitele a o zbytkových rizicích souvisejících s plněním této smlouvy, a to do 5 pracovních dnů od nabytí účinnosti této smlouvy,
- c) o významné změně ovládnání zhotovitele podle zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOK“), nebo změně vlastnictví zásadních aktiv, popřípadě změně oprávnění nakládat s těmito aktivy, využívaných zhotovitelem k plnění podle této smlouvy, a to neprodleně poté, kdy k takové změně dojde.

5.19.9. Dojde-li k ukončení této smlouvy jinak než splněním předmětu smlouvy, je zhotovitel povinen dle pokynů objednatele učinit veškerá nezbytná bezpečnostní opatření ve smyslu ZoKB tak, aby ukončením této smlouvy nedošlo k narušení bezpečnosti informačních systémů, jejichž je objednatel správcem.

5.19.10. Bude-li na základě této smlouvy poskytována jakákoliv dokumentace v elektronické podobě, musí být předána v otevřeném, strojově čitelném formátu, např. \*.pdf, nebo \*.doc.

5.19.11. Získá-li zhotovitel v souvislosti s plněním této smlouvy jakákoliv data, která nebudou nezbytná pro splnění předmětu této smlouvy, neprodleně taková data zlikviduje v souladu s pokyny objednatele a pravidly vyplývajícími z VKB. Ostatní data je zhotovitel povinen uchovávat na vlastním úložišti po dobu trvání smlouvy a do doby uplynutí 3 let ode dne dokončení a předání díla, resp. jeho poslední části objednateli, přičemž jejich likvidaci provede po uplynutí této doby v souladu s pokyny objednatele a pravidly vyplývajícími z VKB. Zhotovitel je povinen data zálohovat a pravidelně kontrolovat čitelnost záloh, o čemž je povinen pravidelně, nejméně 2 krát ročně, písemně informovat objednatele. Zhotovitel je povinen si vždy před každým provedením likvidace dat vyžádat pokyny objednatele. O provedené likvidaci je zhotovitel povinen vyhotovit protokol o likvidaci dat a tento předat objednateli. Zhotovitel je povinen zajistit likvidaci dat v dispozici svých poddodavatelů přiměřeně dle tohoto ustanovení nejpozději k okamžiku dokončení a předání díla, resp. jeho poslední části dle této smlouvy. Likvidaci dat poddodavatelé je zhotovitel povinen objednateli prokázat písemným protokolem o likvidaci dat provedené poddodavatelem.

#### 5.20. Součinnost

5.20.1. Objednatel požaduje, aby maximum práce odvedl zhotovitel samostatně, bez zatěžování pracovníků objednatele. Součinnost objednatele bude omezena na nezbytnou míru a bude se vztahovat především na schvalování výstupů zhotovitele v předem definovaných kontrolních dnech a na nezbytnou podporu ze strany objednatele v části potvrzování oblastí, typů a rozsahu pořízovaných dat.

5.20.2. Rozsah součinnosti bude odsouhlasen při zahájení realizace jako součást Průběžné dokumentace (v detailu viz. příloha č. 1 této smlouvy – Technická specifikace), včetně termínů jejího poskytování.



5.20.3. V případě následného požadavku zhotovitele na součinnost nad dohodnutý rámec má objednatel právo součinnost odmítnout, případně ji poskytnout v termínu a rozsahu dle svých možností, a to bez dopadu na harmonogram realizace a z něj vyplývající sankce za nedodržení termínů.

5.20.4. Neposkytnutí součinnosti jako důvod pro posun smluvních termínů bude akceptován pouze tam, kde byla součinnost objednatelem přislíbena při zahájení realizace.

#### **5.21. Součinnost obcí a měst**

5.21.1. Objednatel v rámci přípravných prací k předmětu plnění této smlouvy zahájil komunikaci s městy a obcemi, s jejichž daty a na jejichž území bude v rámci realizace plnění smlouvy docházet ke konsolidaci dat a mapování. Objednatel nastavil základní rámec spolupráce s těmito městy a obcemi a dále pracuje a vynakládá maximum úsilí na stvrzení této spolupráce formou uzavření dohody.

5.21.2. V rámci realizovaného plnění povede v nezbytné míře komunikaci se zástupci měst a obcí sám zhotovitel na základě kontaktů poskytnutých ze strany objednatele a z veřejných zdrojů. O komunikaci se zástupci měst a obcí je zhotovitel povinen informovat zástupce objednatele.

5.21.3. V případě, že nebude možné zajistit odpovídající součinnost obcí a měst zhotovitelem samostatně, je zhotovitel oprávněn směřovat požadavky na součinnost na objednatele. Zhotovitel je však pro tento postup povinen objednateli aktivně prokázat neposkytnutí součinnosti ze strany obce nebo města v potřebném minimálním rozsahu ze strany obce nebo města.

#### **5.22. Součinnost vůči dalším osobám podílejícím se na projektu**

5.22.1. Zhotovitel musí strpět a umožnit kontrolu zhotovených dat třetí stranou určenou ze strany objednatele, včetně omezeného přístupu pro tuto třetí stranu do prostředí určeného pro náhled a kontrolu realizovaného plnění ze strany zhotovitele, včetně kontroly a náhledu na postup prací a již zhotovená data. S ohledem na uvedené se zhotovitel zavazuje, že se nestane účastníkem, poddodavatelem či jinou osobou prokazující kvalifikaci dodavatele ve výběrovém / zadávacím řízení „Služby technického dozoru“, jehož předmětem bude výběr dodavatele pro kontrolu dat pořízených zhotovitelem dle této smlouvy.

5.22.2. Objednatel se zavazuje písemně sdělit identifikační údaje třetí strany a jejich pracovníků, kteří pro objednatele budou provádět kontrolu zhotovených dat a to nejpozději 14 dnů před zahájením činnosti této třetí strany v podobě kontroly realizovaného plnění ze strany zhotovitele.

#### **5.23. Realizační tým**

5.23.1. Zhotovitel je povinen realizovat předmět plnění této smlouvy prostřednictvím realizačního týmu, kterým prokázal kvalifikaci ve Veřejné zakázce. Realizační tým zhotovitele je odpovědný za plnění této smlouvy.

5.23.2. Zhotovitel je povinen realizovat předmět plnění této smlouvy, nikoliv pouze, prostřednictvím realizačního týmu v tomto složení na těchto pozicích:

- Vedoucí realizačního týmu (projektový manažer) - [REDACTED]
- Odborník pro oblast letecké digitální fotogrammetrie - [REDACTED]
- Senior odborník pro oblast geodetického měření a kontroly - [REDACTED]
- Junior odborník pro oblast geodetického měření a kontroly - [REDACTED]
- Senior odborník pro oblast konsolidace a zpracování dat - [REDACTED]
- Junior odborník pro oblast konsolidace a zpracování dat - [REDACTED]
- Odborník pro oblast správy prostorových databází - [REDACTED]

5.23.3. Zhotovitel se zavazuje v případě změny osoby v rámci realizačního týmu zajistit náhradu osobou, která bude splňovat stejné požadavky jako osoba, kterou prokázal kvalifikaci v rámci Veřejné zakázky. Kvalifikaci nového člena realizačního týmu je zhotovitel povinen objednateli prokázat stejným způsobem, jakým prokazoval kvalifikaci nahrazované osoby v nabídce podané v rámci zadávacího řízení Veřejné zakázky.

5.23.4. Jakoukoliv změnu ve složení realizačního týmu se zhotovitel zavazuje oznámit objednateli nejpozději 30 kalendářních dnů před zamýšlenou změnou.

#### 5.24. Kontaktní osoby

5.24.1. Veškerá komunikace mezi smluvními stranami v záležitostech této smlouvy bude probíhat prostřednictvím kontaktních osob. Každá smluvní strana jmenuje kontaktní osobu. Každá ze smluvních stran má právo změnit ji jmenovanou kontaktní osobu, je však povinna vyzrozumět o každé změně druhou smluvní stranu. Změna kontaktní osoby je vůči druhé straně účinná teprve okamžikem prokazatelného doručení takového vyzrozumění.

5.24.2. Kontaktní osoby jsou za smluvní strany jmenovány osobami oprávněnými písemně, a to na adresu osob oprávněných za druhou smluvní stranu a zároveň na adresu všech kontaktních osob. Jmenování kontaktních osob nabývá platnosti dnem oznámení a účinnosti po uplynutí 14 ti denní lhůty ode dne oznámení s výjimkou jmenování kontaktních osob uvedených v záhlaví této smlouvy, které nabývá účinnosti současně s nabytím platnosti a účinnosti této smlouvy.

5.24.3. Komunikace mezi kontaktními osobami bude uskutečňována v elektronické podobě (e-mail, HelpDesk) nebo telefonicky.

5.24.4. Veškerá korespondence mezi smluvními stranami bude činěna v písemné formě a doručena druhé smluvní straně, přičemž písemná forma je zachována i v případě e-mailové zprávy.

#### 5.25. Oprávněné osoby

5.25.1. Oprávněné osoby budou za smluvní strany potvrzovat provedené zhotovení dat a tato data protokolárně předávat a přebírat. Každá z níže jmenovaných oprávněných osob na základě této smlouvy je oprávněna jednat vždy samostatně za smluvní stranu, za kterou je jmenována.

5.25.2. Oprávněné osoby smluvních stran jsou dále oprávněny v rámci této smlouvy jednat za smluvní strany této smlouvy v rozsahu řízení odchylky objemu požizovaných dat, tuto odchylku posuzovat a potvrzovat rozsahy realizovaného plnění ve vazbě na harmonogram a realizaci plnění na základě této smlouvy a jejich příloh, vždy však při zachování cíle a účelu této smlouvy o dílo.

5.25.3. Osobami oprávněným jsou

**Oprávněná osoba za objednatele**

- 1) [REDAKCE] vedoucí odboru strategického rozvoje Olomouckého kraje
- 2) [REDAKCE] koordinátorka DTM

**Oprávněná osoba za zhotovitele**

- 1) [REDAKCE] výkonná ředitelka TopGis, s.r.o.
- 2) [REDAKCE] vedoucí realizačního týmu (projektový manažer)

5.25.4. Změna oprávněných osob na základě této smlouvy bude řešena formou uzavření dodatku k této smlouvě.

## 6. Cena díla

6.1. Cena za dílo představuje cenu za v příloze č. 2 této smlouvy stanovený rozsah plnění a činí:

bez DPH 164 220 000,- Kč

DPH ve výši 21 %: 34 486 200,- Kč

včetně DPH: 198 706 200,- Kč

Cena za dílo včetně DPH slovy: jedno sto devadesát osm milionů sedm set šest tisíc dvě stě korun českých korun českých)

- 6.2. Podrobný rozpis ceny za dílo je přílohou č. 2 této smlouvy. Objednatel upozorňuje, že objem plnění v ha, km či ks představuje kvalifikovaný odhad poptávaných jednotek objednatel vycházející z dostupných podkladů a informací, přičemž skutečný objem plnění může být odlišný, tak jak je stanoveno v odst. 8.2 této smlouvy. Skutečně provedený objem plnění tak bude uhrazen podle jednotkové ceny uvedené v příloze č. 2 této smlouvy. V případě, že cena za skutečný objem plnění dosáhne nebo překročí předpokládanou hodnotu Veřejné zakázky, vyhrazuje si objednatel právo zastavit provádění prací a vypovědět tuto smlouvu.
- 6.3. Objednatel zhotoviteli uhradí cenu za dílo dle skutečně provedených prací a činností. Cena za dílo podle odst. 6.1 tohoto článku smlouvy zahrnuje veškeré náklady zhotovitele spojené se splněním jeho závazku z této smlouvy. Jednotková cena v příloze č. 2 této smlouvy je stanovena jako nejvýše přípustná a není jí možné překročit.
- 6.4. Je-li zhotovitel plátcem DPH, odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty bude stanovena v souladu s platnými právními předpisy; v případě, že dojde ke změně zákonné sazby DPH, je zhotovitel k ceně díla bez DPH povinen účtovat DPH v platné výši. V případě, že zhotovitel

stanoví sazbu DPH či DPH v rozporu s platnými právními předpisy, je povinen uhradit objednateli veškerou škodu, která mu v souvislosti s tím vznikla.

- 6.5. Zhotovitel není oprávněn požadovat po objednateli poskytnutí zálohy.

## 7. Platební podmínky

- 7.1. Cenu za dílo se objednatel zavazuje platit na základě faktur (dále jen „**faktura**“) vystavených zhotovitelem po uplynutí každého kalendářního čtvrtletí. Pro vyloučení pochybnosti objednatel stanoví, že s ohledem na nepředvídatelnost okamžiku nabytí účinnosti této smlouvy nemusí první a poslední kalendářní čtvrtletí plnění předmětu této smlouvy představovat období celých 3 kalendářních měsíců.
- 7.2. Faktura může být vystavena až po odsouhlasení akceptačního protokolu za účtované kalendářní čtvrtletí vyhotovených postupem dle čl. 12 přílohy č. 1 této smlouvy – Technická specifikace (dále také jen „**akceptační protokol**“).
- 7.3. Zhotovitel vystaví fakturu nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne odsouhlasení akceptačního protokolu pokrývajícího účtované kalendářní čtvrtletí objednatel. Nedílnou součástí faktury musí být objednatel odsouhlasený akceptační protokol pokrývající účtované kalendářní čtvrtletí.
- 7.4. **Je-li zhotovitel plátcem DPH**, podkladem pro úhradu ceny za dílo budou faktury, které budou mít náležitosti daňového dokladu dle zákona o DPH a náležitosti stanovené dalšími obecně závaznými právními předpisy. **Není-li zhotovitel plátcem DPH**, podkladem pro úhradu ceny za dílo budou faktury, které budou mít náležitosti účetního dokladu dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti stanovené dalšími obecně závaznými právními předpisy. Kromě náležitostí stanovených platnými právními předpisy pro daňový doklad/účetní doklad bude zhotovitel povinen ve **faktuře** uvést i tyto údaje:
- a) číslo smlouvy objednatele, IČO a DIČ objednatele,
  - b) název smlouvy, tj. text: „**Pořízení dat pro projekt Digitální technická mapa Olomouckého kraje**“,
  - c) označení částí díla, ke kterým se faktura váže, v souladu s přílohou č. 2 této smlouvy,
  - d) název projektu: „**Digitální technická mapa Olomouckého kraje**“, registrační číslo projektu: **CZ.01.4.03/0.0/0.0/19\_259/0025690**,
  - e) označení banky a číslo účtu, na který musí být zapláceno,
  - f) lhůtu splatnosti faktury,
  - g) označení osoby, která fakturu vyhotovila, kontaktního telefonu a e-mailu,
  - h) číslo akceptačního protokolu a datum jeho podpisu,
  - i) specifikace dodaného plnění tak, aby byla v souladu s účetními a daňovými předpisy, a to za účelem řádného vedení evidence majetku objednatele v souladu s těmito právními předpisy.

- 7.5. Povinnost zaplatit cenu za dílo (jeho část) je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu objednatele.
- 7.6. Lhůta splatnosti faktury činí 30 kalendářních dnů, ode dne jejího doručení objednateli. Doručení faktury se provede osobně oproti podpisu oprávněné osoby objednatele, doručenkou prostřednictvím provozovatele poštovních služeb případně prostřednictvím e-mailu na adresu: [REDACTED]
- 7.7. Nebude-li faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude-li chybně vyúčtována cena nebo DPH, je objednatel oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé smluvní straně k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Zhotovitel provede opravu faktury. Odesláním vadné faktury zhotoviteli přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží ode dne doručení opravené faktury objednateli.
- 7.8. Objednatel si vyhradzuje právo uplatnit institut zvláštního způsobu zajištění daně z přidané hodnoty ve smyslu § 109a zákona o DPH, pokud poskytovatel bude požadovat úhradu za zdanitelné plnění na bankovní účet, který nebude nejpozději ke dni splatnosti příslušné faktury zveřejněn správcem daně v příslušném registru plátců daně (tj. způsobem umožňujícím dálkový přístup). Obdobný postup je objednatel oprávněn uplatnit i v případě, že v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění bude o zhotoviteli zveřejněna v příslušném registru plátců daně skutečnost, že je nespolehlivým plátcem nebo v případě naplnění dalších kritérií uvedených v § 109 odst. 1 a 2 zákona o DPH. V případě, že nastanou okolnosti umožňující objednateli uplatnit zvláštní způsob zajištění daně podle § 109a zákona o DPH, bude objednatel o této skutečnosti zhotovitele informovat. Při použití zvláštního způsobu zajištění daně bude příslušná výše DPH zaplacená na účet poskytovatele vedený u jeho místně příslušného správce daně, a to v původním termínu splatnosti. V případě, že objednatel institut zvláštního způsobu zajištění daně z přidané hodnoty ve shodě s tímto ujednáním uplatní, a zaplatí částku odpovídající výši daně z přidané hodnoty uvedené na daňovém dokladu vystaveném poskytovatelem na účet zhotovitele vedený u jeho místně příslušného správce daně, bude tato úhrada považována za splnění části závazku objednatele odpovídajícího příslušné výši DPH sjednané jako součást sjednané ceny za zdanitelné plnění.
- 7.9. Na žádost objednatele je zhotovitel povinen objednateli předložit vyplněné potvrzení dodavatel o zaplacení faktury dle přílohy č. 4 této smlouvy, a to nejpozději do 5 dnů ode dne doručení žádosti objednatele.

## 8. Provedení díla

- 8.1. Zhotovitel splní svoji povinnost provést dílo, resp. jeho jednotlivé části jejich řádným a včasným dokončením v souladu s podmínkami této smlouvy a předáním objednateli. O průběžném plnění díla v jednotlivých kalendářních měsících je zhotovitel povinen objednateli předávat písemně výkazy provedených činností (dále jen „výkaz“). Výkaz je zhotovitel povinen objednateli předat nejpozději do 5 dnů od skončení příslušného kalendářního měsíce, za který je výkaz zpracován.
- 8.2. Objednatel prohlašuje, že převezme pouze dílo, resp. jeho jednotlivé části bez zjevných vad, nedodělků a podstatných vad bránících užívání předávaného díla. V opačném případě si objednatel vyhradzuje právo převzít dílo, resp. jeho jednotlivé části odmítnout, bez nároku na navýšení ceny díla. Částečnými díly se rozumí části uvedené v odst. 4.3.2 této smlouvy, přičemž

objednatel si vyhrazuje možnost změny rozsahu požadovaného a realizovaného plnění. Objednatel v rámci přípravy Veřejné zakázky, na jejímž základě je uzavírána tato smlouva, stanovil předpokládané množství realizovaného plnění v členění na jednotlivé položky typů dat a objemu jednotek jednotlivých položek typů dat uvedené v příloze č. 2 této smlouvy s jejich specifikací v příloze č. 1 této smlouvy. Toto předpokládané množství objednatel stanovil na základě důkladné analýzy, kterou zpracoval v rámci přípravné fáze projektu, v rámci níž je tato smlouva realizována. Stanovení tohoto předpokládaného objemu jednotek u každého typu dat stanovil objednatel při své nejlepší vůli, které jen bylo v daném čase možné dosáhnout, když však realizovaný objem plnění i z důvodu, že po celou dobu realizace Veřejné zakázky, jakož i plnění smlouvy, dochází ke změnám veřejného prostoru, a tedy i podkladů pro zhotovování dat v rámci této smlouvy, bude podléhat dílčím potřebným změnám, které budou reflektovat tyto skutečnosti. V rámci realizace plnění této smlouvy proto obě smluvní strany berou na vědomí, že předpokládaný objem dat v jednotlivých položkách typů dat, resp. v jednotlivých částech díla podle této smlouvy je stanoven jako základní rámec, od něhož je předpokládána odchylka +/- 30% v každé jednotlivé položce, uvedené v příloze č. 2 této smlouvy. Odchylka bude reflektovat skutečnou potřebu zpracování dat na stanoveném území kraje, přičemž tuto odchylku bude řídit v rámci projektového řízení objednatel. Koncový stav objemu v jednotlivých položkách uvedených v příloze č. 2 této smlouvy musí být zachycen v zápisu z kontrolního dne dle čl. 8 přílohy č. 1 této smlouvy. Výsledný objem jednotek pořízených dat v jejich struktuře podle přílohy č. 2 této smlouvy bude stanoven objednatel na základě jeho potřeb a bude výstupem plnění této smlouvy, kdy dílčí plnění a řízení odchylky podléhají odsouhlasení ze strany oprávněné osoby na základě této smlouvy a vyčíslení objemu jednotek jednotlivých typů dat za účelem splnění závazku zhotovitele provést dílo, resp. jeho jednotlivou část dle této smlouvy.

- 8.3. Předání a převzetí díla proběhne na základě porovnání skutečných vlastností díla dle specifikace díla uvedené v příloze č. 1 této smlouvy. Splnění závazku provést dílo, resp. jeho jednotlivé části, tak jak jsou uvedena v odst. 4.3.2 této smlouvy, bude potvrzeno podpisem protokolu o předání a převzetí (dále jen „**předávací protokol**“). Objednatel pro vyloučení pochybností stanoví, že akceptační procedura stanovená v čl. 12 přílohy č. 1 je určena výhradně pro účely fakturace a není rozhodná pro splnění závazku provést dílo, resp. jeho jednotlivou část, přičemž akceptační procedura bude probíhat vedle procesu předání a převzetí díla, resp. jeho části dle tohoto článku smlouvy.
- 8.4. Součástí protokolu o předání a převzetí je jednoznačná identifikace předávaného díla, nebo jeho části, tedy zejména typ předávaných dat, jejich počet a dále detailní popis území, na němž byla tato data zpracována a případné vady a nedodělky dle odst. 8.2. této smlouvy.
- 8.5. Protokol o předání a převzetí s jednoznačnou identifikací předávaného díla, nebo jeho jednotlivé části, tedy zejména typ předávaných dat, jejich počet a dále detailní popis území, na němž byla tato data zpracována a příslušný balík souvisejících dat je zhotovitel povinen předložit objednateli nejpozději 5 pracovních dnů před termínem plnění stanoveným v odst. 4.3.1 smlouvy, tj. jednak ve vztahu k dílu jako celku, a 4.3.2 smlouvy, tj. také k jednotlivým částem díla. Způsob předání balíku souvisejících dat bude řešen v Prováděcí dokumentaci.
- 8.6. Zjistí-li objednatel nedostatky, nedodělky, či vady, oznámí to písemnou formou bez zbytečného odkladu zhotoviteli.

- 8.7. Za objednatele je oprávněn dílo, resp. jeho jednotlivé části, převzít a protokol o předání a převzetí podepsat některá z oprávněných osob za objednatele.
- 8.8. Vlastnické právo k dílu, resp. k jeho jednotlivé části přechází na objednatele okamžikem předání díla, resp. jeho jednotlivé části objednateli dle tohoto článku smlouvy. Práva z poskytnuté licence objednatel nabývá okamžikem převzetí díla, resp. jeho jednotlivé části od zhotovitele, nejde-li o plnění, jež je majetkem objednatele, měst či obcí dle odst. 10.10 této smlouvy.

## **9. Záruka za dílo**

- 9.1. Zhotovitel poskytuje objednateli záruku v délce trvání 2 let. Dílo dle této smlouvy bude ke dni předání a převzetí objednatelem způsobilé k řádnému užití a bude mít vlastnosti stanovené touto smlouvou. Tato záruka se vztahuje i na vady právní. Záruční ustanovení se vztahují na každou jednotku zhotovených dat jako součást díla.
- 9.2. Zhotovitelem poskytovaná záruka se vztahuje na kompletní rozsah dodaných dat jako plnění díla, jakož i na jeho vlastnosti požadované objednatelem.
- 9.3. Záruční doba začíná běžet ode dne převzetí díla, resp. jeho poslední části objednatelem. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou mělo dílo vadu bránící jeho řádnému užívání objednatelem, nebo po kterou bylo plnění mimo provoz z důvodu vady, na kterou se vztahuje záruka.
- 9.4. Zhotovitel dále poskytuje objednateli záruku za soulad zhotoveného plnění s právními předpisy, včetně jejich prováděcích předpisů a na prováděcí předpisy navázané pokyny, metodiky a standardy, které jsou demonstrativně uvozeny, nikoliv však uvedeny konečným výčtem, v příloze č. 1 této smlouvy – Technické specifikaci.
- 9.5. Veškeré zjištěné nedostatky, nedodělky a vady díla, které se vyskytnou v záruční době, je objednatel povinen bez zbytečného odkladu písemně oznámit zhotoviteli.
- 9.6. Vadou díla se pro účely této smlouvy rozumí rozpor mezi sjednanými podmínkami provedení díla, jeho parametry a skutečným stavem díla.
- 9.7. Objednatel má vůči zhotoviteli tato práva z odpovědnosti za vady:
  - právo na bezplatné odstranění reklamovaných vad, a to bezprostředně po oznámení vady objednatelem, nejpozději ve lhůtě 30 dnů od oznámení vady objednatelem,
  - právo na poskytnutí přiměřené slevy z ceny odpovídající rozsahu reklamovaných vad či nedodělků,
  - právo na odstoupení od smlouvy, kdy vady či nedodělky jsou takového charakteru, že ztěžují či dokonce brání v užívání díla, nebo
  - právo na zaplacení nákladů na odstranění vad v případě, kdy si objednatel vadu či nedodělek odstraní sám nebo použije třetí osoby k jejich odstranění.

- 9.8. Uplatněním nároků z odpovědnosti za vady není dotčeno právo na náhradu škody. Zhotovitel odpovídá objednateli za případnou škodu, která mu vznikne z titulu neodstranění vady díla zhotovitelem ve stanoveném termínu.
- 9.9. Záruka je poskytována v souladu s ustanovením § 2113 a násl. občanského zákoníku.
- 9.10. **Bankovní záruka za kvalitu díla**
- 9.10.1. Nejpozději dnem odstranění vad a nedodělků sepsaných při předání a převzetí díla předloží zhotovitel objednateli bankovní záruku za kvalitu díla ve výši 2 000 000,- Kč.
- 9.10.2. Bankovní záruka bude v plné výši platná po dobu běhu záruční doby dle této smlouvy od okamžiku předání a převzetí díla jako celku.
- 9.10.3. Objednatel tuto bankovní záruku uvolní do 10 kalendářních dnů po uplynutí záruční doby a na základě písemné žádosti zhotovitele.
- 9.10.4. Právo z bankovní záruky za kvalitu díla je objednatel oprávněn uplatnit v případech, že zhotovitel neodstraní oznámené záruční vady v souladu se smlouvou nebo neuhradí objednateli nebo třetí straně smluvní pokutu nebo škodu způsobenou v souvislosti s výskytem záruční vady, nebo jiný peněžitý závazek, k němuž bude podle smlouvy povinen apod.
- 9.10.5. Před uplatněním plnění z bankovní záruky oznámí objednatel písemně zhotoviteli výši požadovaného plnění ze strany banky.
- 9.10.6. Zhotovitel je povinen doručit objednateli novou záruční listinu ve znění shodném s předchozí záruční listinou, v původní výši bankovní záruky, vždy nejpozději do 7 kalendářních dnů od jejího úplného vyčerpání.

## 10. Licenční ujednání

- 10.1. Zhotovitel tímto poskytuje objednateli v souladu s ustanovením § 2358 a násl. občanského zákoníku výhradní, množstevně a územně neomezenou licenci, tj. oprávnění k výkonu práva užít jakékoliv dílo, které má charakter autorského díla ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**autorský zákon**“), které bylo vytvořeno zhotovitelem na základě této smlouvy nebo v souvislosti s ní, a to ke všem způsobům užití autorského díla ve smyslu občanského zákoníku a autorského zákona.
- 10.2. Dojde-li v rámci plnění předmětu smlouvy k pořízení databáze, je objednatel od okamžiku pořízení databáze oprávněn databázi užívat.
- 10.3. Objednateli z poskytnuté licence vyplývají mimo jiné tato oprávnění a závazky:
- užívat autorské dílo pro potřeby objednatele bez omezení;
  - a dále poskytnout autorské dílo jako podklad pro zpracování třetím osobám, které budou na základě smlouvy s objednatelem zpracovávat zakázky pro objednatele;
  - licence se vztahuje automaticky i na všechny nové verze, úpravy a překlady příslušného autorského díla;
  - licenci není objednatel povinen využít, a to a ani zčásti;



- e) v případě, že výsledkem provedeného díla bude plnění mající charakter průmyslového vlastnictví (patent, užitiný vzor, průmyslový vzor atd.), zavazuje se zhotovitel poskytnout objednateli k takovému plnění ke dni poskytnutí tohoto plnění licenci k užití průmyslového vlastnictví v rozsahu potřebném vzhledem k předmětu této smlouvy. Smluvní strany sjednávají, že úplata za poskytnutí takové licence (licenční odměna) je již zahrnuta v ceně za dílo.
- 10.4. Zhotovitel uděluje tímto objednateli rovněž oprávnění autorské dílo (nebo jeho dílčí část), které podléhá ochraně podle autorského zákona, upravovat, zpracovávat, měnit jeho název, a rovněž oprávnění autorské dílo spojit s dílem jiným a zařadit jej do díla souborného či do databázi apod., a to i prostřednictvím třetích osob.
- 10.5. Objednatel může oprávnění tvořící součást licence zcela nebo zčásti poskytnout třetí osobě (podlicence), přičemž třetí osoba může bezplatně oprávnění tvořící součást licence (podlicence) zcela nebo zčásti poskytnout jakýmkoliv dalším osobám, k čemuž zhotovitel (autor) poskytuje tímto výslovný souhlas.
- 10.6. Objednatel může taktéž bezplatně oprávnění tvořící součást licence postoupit jakýmkoliv třetím osobám, přičemž třetí osoba může bezplatně oprávnění tvořící součást licence postoupit jakýmkoliv dalším osobám, k čemuž zhotovitel (autor) poskytuje tímto výslovný souhlas.
- 10.7. Licence dle tohoto článku smlouvy se sjednává na dobu určitou, a to po celou dobu trvání majetkových práv autora k autorskému dílu. Udělení veškerých práv dle tohoto článku smlouvy nelze ze strany zhotovitele vypovědět a na jejich udělení nemá vliv ukončení účinnosti této smlouvy.
- 10.8. Zhotovitel prohlašuje, že má své právní vztahy uspořádané způsobem, který mu umožňuje poskytnutí shora uvedených oprávnění k autorskému dílu objednateli a nedojde tak k porušení autorských práv jiných osob. Povinnost týkající se licence dle předchozích odstavců tohoto článku smlouvy platí pro zhotovitele i v případě zhotovení části autorského díla poddodavatelem. Zhotovitel souhlasí a je srozuměn s tím, že pokud by kdokoli omezoval práva objednatel v souvislosti s poskytnutými licencemi nebo jim bránil v jejich řádném výkonu, je zhotovitel povinen na vlastní náklady takovému jednání zabránit a uhradit objednateli vzniklou újmu či nahradit případnou škodu.
- 10.9. Pro vyloučení všech pochybností platí, že se zhotovitel zavazuje zajistit právo používat patenty, ochranné známky, licence, průmyslové vzory, know-how, software a práva z duševního vlastnictví, nezbytně se vztahující k předmětu této smlouvy, které jsou nutné pro provoz a jeho využití, a to současně s předáním předmětu smlouvy nebo jeho příslušné části objednateli.
- 10.10. Veškerá objednatel předaná data na základě této smlouvy včetně jejich součástí a příslušenství jsou od počátku majetkem objednatel, případně příslušného města, obce nebo jiné třetí osoby a o nakládání s nimi rozhoduje výhradně objednatel. Jejich zpracování zhotovitelem dle podmínek této smlouvy nemá na majetková práva objednatel žádný vliv, přičemž pro případ jejich zpracování do podoby autorského díla má k takovému výsledku zpracování objednatel práva stanovená tímto článkem smlouvy.
- 10.11. Zhotovitel výslovně prohlašuje, že odměna za veškerá oprávnění poskytnutá objednateli dle tohoto článku smlouvy jsou již zahrnuta v ceně za dílo.

10.12. Povinnosti týkající se licence platí pro zhotovitele i v případě zhotovení části díla poddodavatelem.

## 11. Poddodávky

- 11.1. Zhotovitel je oprávněn realizovat dílo, které je předmětem této smlouvy i za pomoci svých poddodavatelů, přičemž seznam významných poddodavatelů předložil objednateli ve své nabídce či před uzavřením této smlouvy, pokud mu byli v době podání nabídky či v době uzavření této smlouvy známi.
- 11.2. Ostatní významné poddodavatele, které neidentifikoval zhotovitel podle předchozího odstavce tohoto článku smlouvy a kteří se do plnění předmětu této smlouvy zapojují následně, oznámí zhotovitel objednateli nejpozději před zahájením plnění příslušným poddodavatelem.
- 11.3. Za významné poddodavatele se považují osoby, pomocí kterých bude zhotovitel plnit určitou významnou část předmětu díla nebo prostřednictvím kterých zhotovitel prokázal určitou část kvalifikace v rámci zadávacího řízení Veřejné zakázky. Za významnou poddodávku se nepovažuje plnění díla s podílem nižším než 10 % ze sjednané ceny díla.
- 11.4. Pokud zhotovitel prokazoval v zadávacím řízení část své kvalifikace prostřednictvím jiné osoby (poddodavatele), pak se tato jiná osoba bude podílet na plnění předmětu smlouvy min. v rozsahu, který byl obsažen v písemném závazku této jiné osoby předloženém v zadávacím řízení v souladu s § 83 odst. 1 písm. d) ZZVZ. Pokud obsahem písemného závazku jiné osoby byla společná a nerozdílná odpovědnost této osoby za plnění veřejné zakázky společně se zhotovitelem ve smyslu § 83 odst. 2 ZZVZ, pak je tato jiná osoba identifikována v záhlaví této smlouvy a svým podpisem na této smlouvě svou společnou a nerozdílnou odpovědnost za plnění této smlouvy stvrzuje.
- 11.5. Změna významného poddodavatele je v průběhu provádění díla podmíněna souhlasem objednatele. Zhotovitel předloží návrh změny poddodavatele na pracovní poradě nebo na jednání kontrolního dne.
- 11.6. Změna poddodavatele nebo jiné osoby, jejichž prostřednictvím prokazoval zhotovitel kvalifikaci v zadávacím řízení, je v průběhu plnění díla možná pouze v důsledku objektivně nepředvídatelných skutečností a pouze za předpokladu, že náhradní poddodavatel nebo jiná osoba prokáže splnění kvalifikace ve shodném rozsahu a shodným způsobem jako poddodavatel nebo jiná osoba původní a bude se rovněž v odpovídajícím rozsahu na plnění předmětu smlouvy podílet. Změna osoby nebo poddodavatele, který převzal společnou a nerozdílnou odpovědnost za plnění této smlouvy, není přípustná.
- 11.7. Zhotovitel je odpovědný za splnění všech ustanovení této smlouvy i ze strany poddodavatelů. To neplatí v případě, že jiná osoba (poddodavatel) převzala společnou a nerozdílnou odpovědnost za plnění této smlouvy. Taková osoba je společně se zhotovitelem odpovědná za splnění závazků z této smlouvy i za činnost ostatních poddodavatelů.
- 11.8. Objednatel je oprávněn požadovat vyloučení jakéhokoliv poddodavatele, který neprovádí dílo v souladu se závaznými podklady pro provádění díla (včetně, nikoliv však pouze termínů a

harmonogramu). Zhotovitel je povinen na vyzvu objednatel s takovým poddodavatelem ukončit spolupráci a vyloučit ho z účasti na provádění díla.

- 11.9. Zhotovitel je povinen zajistit koordinaci veškerých činností a dodávek potřebných pro provedení plnění podle této smlouvy včetně činností nebo dodávek zajišťovaných poddodavateli, popř. jinými dodavateli a objednatel tak, aby bylo zajištěno plynulé plnění povinností zhotovitele podle této smlouvy.

## **12. Odpovědnost za škodu**

- 12.1. Smluvní strany nesou odpovědnost za způsobenou škodu v rámci platných právních předpisů a této smlouvy.
- 12.2. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.
- 12.3. Zhotovitel odpovídá i za škodu na díle způsobenou činností těch, kteří pro něj dílo provádějí.

## **13. Pojištění**

- 13.1. Zhotovitel je povinen být po celou dobu plnění této smlouvy pojištěn v rámci pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě při výkonu podnikatelské činnosti, a to ve výši min. 10 000 000,- Kč.
- 13.2. Doklady o pojištění předložil zhotovitel objednateli v rámci součinnosti před podpisem této smlouvy a zavazuje se je opětovně předložit objednateli kdykoliv v průběhu plnění smlouvy na základě žádosti objednatel.

## **14. Sankční ujednání**

- 14.1. Dojde-li k prodlení s úhradou daňového dokladu - faktury, je zhotovitel oprávněn účtovat objednateli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý započatý den prodlení po termínu splatnosti až do doby zaplacení dlužné částky.
- 14.2. Poruší-li zhotovitel povinnost provést dílo, resp. jeho jednotlivou část v některém z termínů stanovených v čl. 4 této smlouvy, je povinen objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny za dílo za každý započatý den prodlení, až do řádného dokončení a předání celého předmětu plnění a zhotovitel je povinen takto požadovanou smluvní pokutu zaplatit.
- 14.3. Nesplní-li zhotovitel v dohodnutém termínu svůj závazek odstranit vady a nedodělky vytknuté při převzetí každé části díla nebo v průběhu záruční doby, je objednatel oprávněn požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 2 000,- Kč za každý započatý den prodlení až do

jejich úplného odstranění a zhotovitel se zavazuje takto požadovanou smluvní pokutu objednateli zaplatit.

- 14.4. Nesplní-li zhotovitel svůj závazek předložit objednateli bankovní záruku za provedení díla nebo za kvalitu díla ve výši a v okamžiku stanoveném smlouvou, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 15 000,- Kč za každý započatý den prodlení.
- 14.5. Nesplní-li zhotovitel jakoukoliv podmínku projektového řízení dle přílohy č. 1 této smlouvy – Technické dokumentace zejména v případě zápisů ze schůzek a pracovních jednání, v případě účasti odpovědné osoby zhotovitele na kontrolních dnech a v případě pravidelného reportingu, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč za každý případ takového pochybení, a to i opakovaně.
- 14.6. V případě neinformování objednatele o změně na pozici poddodavatele v průběhu plnění dle této smlouvy je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 10 000,- Kč za každý zjištěný případ.
- 14.7. V případě realizace předmětu plnění této smlouvy realizačním týmem zhotovitele v jiném složení, než které je uvedeno v odst. 5.23.2 této smlouvy, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 20 000,- Kč za každý zjištěný případ.
- 14.8. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo poškozené strany na náhradu vzniklé škody. Výši smluvních pokut považují obě smluvní strany shodně za přiměřené.
- 14.9. Smluvní pokuty a úroky z prodlení podle tohoto článku jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení jejich vyúčtování.
- 14.10. Zaplacením jakékoliv smluvní pokuty dle této části není dotčen nárok oprávněné strany na náhradu škody způsobené mu porušením povinností povinné strany, na niž se smluvní pokuta vztahuje. Ustanovení § 2050 občanského zákoníku se neuplatní.

## 15. Ukončení smlouvy

- 15.1. Tuto smlouvu lze ukončit dohodou smluvních stran. Dohoda o ukončení smluvního vztahu musí být písemná, jinak je neplatná.
- 15.2. Od této smlouvy lze odstoupit v případě podstatného porušení povinností jednou smluvní stranou, jestliže je takové porušení povinností označeno za podstatné touto smlouvou nebo právním předpisem. Odstoupení od smlouvy je účinné dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.
- 15.3. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením této smlouvy ze strany zhotovitele je:
  - prodlení zhotovitele s předáním prováděcí dokumentace bez vad a nedodělků dle odst. 4.3.2 této smlouvy o více než 14 dní,
  - opakované porušení (tj. nejméně 2x) písemného upozornění objednatele na provádění díla způsobem, který vede nepochybně k vadnému plnění,

- dodání nebo zhotovení vadného předmětu plnění,
- prodlení s plněním jakéhokoliv závazku vyplývajícího z této smlouvy po dobu delší než 30 dní a nejednání nápravy ani do 15 dní od doručení oznámení objednatele o prodlení s plněním závazku.

15.4. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením této smlouvy ze strany objednatele je:

- prodlení se zaplacením vyfakturované ceny díla (jeho části) delší než 30 kalendářních dnů.

15.5. Objednatel si dále vyhrazuje právo od této smlouvy odstoupit v případě, že nedojde ke kofinancování předmětu plnění této smlouvy z OP PIK jako projektu, který je uveden v této smlouvě včetně jeho registračního čísla na základě objednatelem podané žádosti o podporu, které je pro realizaci předmětu plnění této smlouvy hlavním finančním zdrojem a bez nějž by si objednatel předmět plnění této smlouvy nemohl dovolit realizovat.

15.6. Objednatel si dále vyhrazuje právo od této smlouvy odstoupit v případě, že nedojde ke shodě na prováděcí dokumentaci připravené ze strany zhotovitele v úvodní fázi plnění, která podle přílohy č. 1 této smlouvy - Technické specifikace bude obsahovat konkrétní technologie pro realizaci plnění, způsob realizace plnění, termíny pro realizaci plnění a další specifikata obsažená v požadavcích na obsah této dokumentace v příloze č. 1 této smlouvy. A to z toho důvodu, že prováděcí dokumentace v rámci plnění této smlouvy je klíčovým nástrojem, který popíše způsob a formu realizace plnění ze strany zhotovitele konkrétní formou a v konkrétní podobě ve vazbě na požadavky na plnění ze strany objednatele stanovené v této smlouvě a jejich přílohách, a to zejména za účelem naplnění cíle v podobě zhotovení typových dat v požadovaném objemu a kvalitě, k jehož naplnění je tato smlouva uzavírána. V takovém případě vzniká zhotoviteli nárok na úhradu účelně vynaložených nákladů spojených s přípravou prováděcí dokumentace v případě, že dojde k odstoupení od smlouvy ze strany objednatele.

15.7. Odstoupením od této smlouvy nejsou dotčena ustanovení týkající se smluvních pokut a úroků z prodlení a stejně tak práva a povinnosti smluvních stran vzniklá do okamžiku účinnosti odstoupení od smlouvy.

#### 15.8. **Výpověď smlouvy**

15.8.1. Tuto smlouvu je možné vypovědět pouze v rozsahu stanoveném v odst. 6.2 této smlouvy. Výpovědní doba pro obě smluvní strany v takovém případě činí 3 kalendářní měsíce od prvního dne měsíce následujícího po doručení oprávněnou osobou podepsané písemné výpovědi druhé smluvní straně.

### 16. **Závěrečná ustanovení**

16.1. Zhotovitel je podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů, tj. poskytovatel je povinen poskytnout požadované informace a dokumentaci zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (Státního fondu životního prostředí, Ministerstva životního prostředí, Ministerstva financí, Evropské komise, Evropského účetního

dvora, Úřad pro boj proti podvodům, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného finančního úřadu, finančního ředitelství a dalších oprávněných orgánů státní správy) a vytvořit výše uvedeným orgánům podmínky k provedení kontroly vztahující se k předmětu díla a poskytnout jim součinnost.

- 16.2. Smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle zákona o registru smluv č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Uveřejnění této smlouvy v registru smluv zajistí Objednatel.
- 16.3. Pokud jakýkoli závazek dle smlouvy nebo kterékoli ustanovení smlouvy je nebo se stane neplatným či nevymahatelným, nebude to mít vliv na platnost a vymahatelnost ostatních závazků a ustanovení dle smlouvy a smluvní strany se zavazují takovýto neplatný nebo nevymahatelný závazek či ustanovení nahradit novým, platným a vymahatelným závazkem, nebo ustanovením, jehož předmět bude nejlépe odpovídat předmětu a ekonomickému účelu původního závazku či ustanovení.
- 16.4. Vzhledem k charakteru společnosti objednatel zhotovitel výslovně souhlasí se zveřejněním smluvních podmínek obsažených v této smlouvě v rozsahu a za podmínek vyplývajících z příslušných právních předpisů. A to včetně uveřejnění kompletního znění smlouvy na základě zákonné povinnosti objednatel jako veřejnoprávního subjektu.
- 16.5. Tato smlouva je uzavřena elektronicky a vyhotovena v elektronickém originále, který obdrží každá smluvní strana po jeho podpisu.
- 16.6. Tuto smlouvu je možno platně měnit pouze na základě dohody smluvních stran, formou písemných a vzestupně číslovaných dodatků, podepsaných oběma smluvními stranami.
- 16.7. Nedílnou součástí této smlouvy jsou její přílohy:
  - příloha č. 1 Technická specifikace
  - příloha č. 2 Cenová tabulka
  - příloha č. 3 Bezpečnostní pravidla pro dodavatele
  - příloha č. 4 Potvrzení dodavatele o zaplacení faktury
- 16.8. Smluvní strany prohlašují, že tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly, zcela rozumí jejímu obsahu a s celým jejím obsahem souhlasí. Dále prohlašují, že tato smlouva vyjadřuje jejich pravou a svobodnou vůli. Na důkaz toho připojují vlastnoruční podpisy svých oprávněných zástupců.

Uzavření této smlouvy bylo schváleno usnesením Rady Olomouckého kraje č. UR/41/55/2022  
ze dne 24. 1. 2022.

V ..... dne .....



**Drahomíra Zedníčková**  
výkonná ředitelka

V Olomouci dne .....

Za objednatele

.....  
**Ing. Josef Suchánek**  
hejtman



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

## **Příloha č. 1 smlouvy o dílo**

-

## **TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

# **Pořízení dat pro projekt Digitální technická mapa Olomouckého kraje**





## Obsah

1. Úvod	5
2. Cíle projektu	5
2.1. Vize	5
2.2. Cíle	5
3. Popis současného stavu	6
3.1. Stávající digitální technické mapy	6
3.2. Identifikace vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury	6
4. Obecné parametry pro pořízení dat	9
4.1. Metody pořizování	9
4.1.1. Konsolidace dat ZPS a DI	10
4.1.2. Mapování dat ZPS	12
4.1.3. Mapování DI	12
4.1.4. Konsolidace dat TI	13
4.1.5. Mapování dat TI	14
4.1.6. Údaje o identifikačním čísle stavby	15
4.2. Datový výstup	15
4.3. Datové podklady	15
4.4. Technické požadavky na datový výstup	15
4.4.1. Požadavky na strukturu a zpracování dat TI a DI	15
4.4.2. Požadavky na strukturu a zpracování dat ZPS	16
4.4.3. Podrobné body	16
4.4.4. Charakteristiky přesnosti objektů ZPS	16
4.4.5. Objekty ZPS s plošnou topologií	16
4.4.6. Odvozování mimoúrovňových objektů (LEVEL)	17
4.4.7. Obecné zásady vedení geometrií objektů	18
4.4.8. Atributy	19
5. Kontroly dat a testování přesnosti	20
5.1. Kontrola úplnosti obsahu dat	21
5.2. Statistické testování přesnosti souřadnic prvků mapy	22
6. Rozsah prací a pořizování dat	22
6.1. Rozsah pořízení dat	22
6.1.1. Činnosti pro pořizování dat DTM OK – rozsah mapování	23
6.2. Objekty základní prostorové situace	23
6.2.1. Konsolidace dat ZPS	23
6.2.1.1. Uvedení ÚMPS do souladu se ZPS	25



6.2.1.2.	Doplnění informací o způsobu pořízení dat	26
6.2.1.3.	Převod liniových prvků na plošné	26
6.2.1.4.	Oprava prostorů systematických chyb – nové mapování	27
6.2.1.5.	Aktualizace ZPS	27
6.2.2.	Mapování dat ZPS	28
6.3.	Objekty technické infrastruktury	28
6.3.1.	Konsolidace dat TI	28
6.3.2.	Mapování TI	29
6.4.	Objekty dopravní infrastruktury	31
6.4.1.	Mapování DI	31
6.5.	Kontroly dat a jejich rozsah	33
6.6.	Návrh postupu realizace projektu	33
7.	Datové podklady a metody prací	34
7.1.	Metoda digitální letecké fotogrammetrie	34
7.1.1.	Technické parametry LMS	34
7.1.2.	Vlčovací body a kontrolní body LMS	35
7.1.3.	Parametry Analytické aerotriangulace (AAT)	36
7.1.4.	Požadavky na předání LMS	37
7.2.	Metoda mobilního laserového skenování	38
7.2.1.	Technické parametry MM	38
7.2.2.	Vlčovací body a kontrolní body MM	38
7.2.3.	Požadavky na předání MM	39
7.3.	Geodetické metody a technologie GNSS	40
7.3.1.	Geodetické přístroje	40
7.3.2.	Aparatury GNSS	40
7.4.	Metoda ověřování stávajících dat nad ortofotomapou	40
7.4.1.	Technické parametry ORTOFOTOMAPY	41
7.4.2.	Požadavky na předání ORTOFOTOMAPY	41
7.5.	Požadavky na předání výsledných dat ZPS/DI/TI a podkladových dat	41
8.	Projektové řízení	41
8.1.	Poskytování průběžných a aktuálních informací o průběhu plnění	42
9.	Harmonogram projektu	43
10.	Prováděcí dokumentace	44
11.	Legislativa	45
11.1.	Související předpisy a dokumenty:	45
12.	Akceptace dat	46



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

13.	Zkratky	47
14.	Seznam příloh	48



## 1. Úvod

Tento dokument je určen k popisu a definici rozsahu díla, dodávek a služeb, které objednatel požadává jako předmět plnění ve veřejné zakázce s názvem: „**Pořízení dat pro projekt Digitální technická mapa Olomouckého kraje**“.

Předmětem této dokumentace je popis a stanovení požadavků objednatele na zajištění řádného a kvalitního pořízení dat pro Digitální technickou mapu (dále jen „DTM“) Olomouckého kraje za účelem realizace projektu „Digitální technická mapa Olomouckého kraje“ (dále jen „Projekt“), který je spolufinancován v rámci Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost – Vysokorychlostní internet – Výzva III Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (DTM) (dále jen „Výzva“).

Objednatel se nachází v realizační fázi Projektu. Objednatel realizuje tuto veřejnou zakázku za účelem dosažení maximálního rozsahu a kvality pořizovaných dat.

Pro účely plnění dle této technické specifikace se za datový obsah Digitální technické mapy (dále jen „Datový obsah DTM“) považuje datový obsah uvedený v rozsahu přílohy č. 7 Specifikace technického standardu Výzvy<sup>1</sup>, ve Výzvě samé<sup>2</sup>, v Metodice pořizování, správy a způsobu poskytování dat digitální technické mapy č.j.: ČÚZK-01638/2021 ze dne 28. 1. 2021 (dále jen „Metodika ČÚZK“)<sup>3</sup> a v Metodických návodech vzniklých v rámci Projektu TITSMV705 – Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVf DTM)<sup>4</sup>, které jsou uvedeny v příloze č. 7 Výzvy.

## 2. Cíle projektu

### 2.1. Vize

Pořídit datový obsah DTM na území Olomouckého kraje takovou formou pořizování dat (konsolidací a mapováním) a v takovém rozsahu, aby byly splněny všechny současné legislativní a technické požadavky a aby pro DTM OK byla využita v maximálním možném rozsahu, kvalitě a v souladu s legislativou stávající data DTM měst a dalších provozovatelů.

### 2.2. Cíle

- Vytvořit DTM Olomouckého kraje (dále jen „DTM OK“) ve smyslu § 4b zákona č. 200/1994 Sb., zákon o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů.
- Formou konsolidace a mapování vytvořit ucelenou datovou základnu DTM OK umožňující poskytování služeb eGovernmentu v celém regionu, a to v maximální variantě ve smyslu kapitoly 5.2 Metodiky ČÚZK.

<sup>1</sup> [https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/2020/11/Priloha-c-7\\_Specifikace-tech-standardu.pdf](https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/2020/11/Priloha-c-7_Specifikace-tech-standardu.pdf)

<sup>2</sup> <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/vysokorychlostni-internet-iii-vyzva-vznik-a-rozvoj-digitalnich-technickych-map-kraju-254036/>

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

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



- V rozsahu Olomouckého kraje 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 OK tak, aby se průběžně promítala do služeb DTM OK a byla zajištěna jejich průběžná aktualizace.
- V nezbytném nutném rozsahu Olomouckého kraje pořídit maximální rozsah kvalitních referenčních podkladových dat využitelných zejména pro efektivní pořizování dat DTM a dále také pro následné činnosti a agendy kraje, měst a dalších subjektů zapojených do procesu správy a využívání DTM.

### 3. Popis současného stavu

Před realizací této veřejné zakázky nechal Olomoucký kraj, jako součást přípravy projektu, zpracovat Základní analýzu a návrh rozsahu pořízení dat pro digitální technickou mapu pro Olomoucký kraj, která je uvedena v příloze č. 1 této technické specifikace (Soubor: Priloha01\_Reserse-dat.pdf).

Na území Olomouckého kraje je 401 obcí (z toho je 13 obcí s rozšířenou působností a 21 obcí s pověřeným úřadem) a 1 vojenský újezd. Celková rozloha Olomouckého kraje činí 5 271,54 km<sup>2</sup>.

#### 3.1. Stávající digitální technické mapy

Olomoucký kraj doposud neprovozuje celokrajskou DTM. Na celém území Olomouckého kraje není funkční žádné celokrajské sdružení správců technické infrastruktury. Níže uvedené údaje pocházejí především z vyhodnocení dotazníkového šetření provedeného na vybraných obcích v období 30. 10. až 10. 11. 2020, z výše uvedeného analytického dokumentu, šetření krajského úřadu a studie proveditelnosti.

Dle zjištění z provedeného dotazníkového šetření má vydanou obecně závaznou vyhlášku o vedení technické mapy pouze statutární město Prostějov.

#### Výčet obcí v kraji s vlastní DTM

Je ORP?	Název obce	Dodavatel DTM	Pokrytí DTM
Ano	Prostějov	GB-geodezie, spol. s r.o.	celou obec
Ano	Hranice	T-MAPY spol. s r.o.	primárně zpracovaná pro zastavěné území města Hranic
Ano	Přerov	Statutární město Přerov	celou obec
Ano	Jeseník	GEOVAP, spol. s r. o.	celou obec

#### 3.2. Identifikace vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury

Pro pořízení dat do datového fondu DTM kraje budou využity již dnes dostupné zdroje dat, které budou splňovat požadavky na data definovaná vyhláškou č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje (dále jen „Vyhláška“). V rámci úvodní rešerše byla provedena identifikace vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury na území Olomouckého kraje, kteří budou data do DTM kraje potenciálně poskytovat.

Z provedené rešerše bylo možné sestavit jejich přehled a vytvořit si představu o aktuálním počtu subjektů a obcí v roli vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury na území Olomouckého kraje.

#### Aplikace na vyjadřování k existenci sítí provozované na území kraje



Výchozím zdrojem pro identifikaci vlastníků, správců nebo provozovatelů technické infrastruktury byla aplikace Registru správců technické infrastruktury – UtilityReport, který je veden s působností na celém území Olomouckého kraje (od společnosti HRDLIČKA spol. s r.o.). Společnost na vyžádání poskytla seznam v členění podle role, kterou subjekt zastává (vlastník / provozovatel / vyjadřující se). Provedením sjednocení názvů a IČO vznikl seznam počtu a názvů vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury. V uvedeném seznamu je v rámci kraje vedeno 71 subjektů/organizací a 337 obcí/měst.

### **Podklady stavebních úřadů**

Zdrojem pro identifikaci vlastníků, správců nebo provozovatelů technické infrastruktury jsou dále stavební úřady v Olomouckém kraji (37×), kdy tyto stavební úřady byly osloveny s žádostí o poskytnutí seznamu, který vedou pro informování stavebníků. Z 37 oslovených stavebních úřadů zaslalo reakci 26 úřadů (tj. návratnost 70 %). V rámci odpovědí stavební úřady často informovaly, že jejich podklady vychází nebo jsou přímo převzaty z Registru správců technické infrastruktury – UtilityReport. Z důvodu, kdy by tyto podklady byly duplicitní viz. kapitola výše, nebyly tyto podklady ze strany stavebních úřadů vyhodnocovány.

### **Evidence poskytovatelů ÚAP**

Dalším zdrojem pro identifikaci vlastníků, správců nebo provozovatelů technické infrastruktury byl seznam poskytovatelů ÚAP a data samotná. Pro získání relevantního výčtu poskytovatelů byly z výše uvedených zdrojů vybrány poskytovatelé pro příslušné jevy dle vyhlášky č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti v rozsahu jevů A-67 až A-82. Provedením základního datového vyčištění názvů a duplicit vznikl seznam počtu a názvů vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury. V uvedeném seznamu je v rámci kraje vedeno 137 subjektů/organizací a obce a města na území kraje.

### **Výběr priorit pořizování dat**

Vzhledem k předpokladu, že půjde využít pouze omezené množství stávajících dat obcí (jejich kvalita, obsahová úplnost, územní rozsah apod.) předpokládá projekt využít významnou část finančních prostředků na konsolidaci stávajících dat polohopisu ve správě jednotlivých DTM měst a obcí a nové mapování. V tomto smyslu půjde především o pořízení vhodných podkladových dat pro potřeby konsolidace a mapování ZPS a vybraných prvků TI/DI. Tato data navrhuje projekt pořídit ideálně v rozsahu celého vystavěného prostředí kraje (obce a jejich části, menší osady, osamělé budovy, průmyslové a zemědělské areály apod.). Podkladová data bude pravděpodobně třeba, pro potřeby odvození prvků ZPS, doplnit o data mobilního mapování v kombinaci s geodetickým měřením (především v lesních úsecích a lokalitách s členitým terénem). Součástí odvození dat ZPS, za pomoci uvedených metod, bude i pořízení samotných podkladových dat, tak aby je mohl projekt a kraj využít pro potřeby odvození vybraných prvků ZPS dodatečně a současně byla využitelná i v jiných agendách kraje.

Další prioritou je konsolidovat/nové pořídit vybraná data technické a dopravní infrastruktury na základě priorit Olomouckého kraje. Prioritou pro kraj je zmapovat maximum rozsahu vlastní TI a DI (komunikace 2. a 3. třídy, areály) a vhodně je doplnit mapováním TI obcí.

### **Základní informace o nadregionálních správcích technické infrastruktury a jejich datech**



**Název správce/vlastníka/provozovatele TI/DI: CETIN a.s.**

Rozsah působnosti v rámci kraje: celý kraj (celorepubliková působnost)

Formáty předaných dat: XML včetně popisu datového modelu; DGN včetně popisu datového modelu  
Struktura dat: všechna předaná data od společnosti CETIN (XML, DGN) = sjednocená data v jednotné datové struktuře, dle jednotné platné metodiky společnosti CETIN

Existence metadat o měření: metadata – jednotlivé prvky nemají záznam o měření, podrobnosti měření vedeme a jsou uloženy v archivu jednotlivých staveb

Kvalita dat: kvalita dat, jednotlivých prvků je řešena kvalitou kresby, tzn rozlišení dat, přiřazením jednotlivých atributů dle směrnice CETIN, tzn prvek měřený či převzatý např z KM; měřená data ZPS ve 3.tř.přesnosti tak mají body (viz archiv staveb), není však možné předat všechny body ZPS do projektu DTM

Odhad počtu aktualizací za rok: cca 500 zakázek ročně

Jaké doplňují informace můžete poskytnout k datům: k dispozici směrnice a popis datového modelu CETIN\_TSM2096\_Příloha\_12\_DGN\_v7v8.doc - popis datového modelu, směrnice CETIN - formát DGN (pracovní název dokumentu); CETIN\_export\_konverze\_XML .xlsx - popis datového modelu - formát XML (pracovní název dokumentu)

**Název správce/vlastníka/provozovatele TI/DI: EG.D, a.s.**

Rozsah působnosti v rámci kraje: ORP Prostějov, ORP Konice, některé obce ORP Přešov (Troubky, Tovačov, Kojetín, Stříbrnice, Uhřetice, Měrovice nad Hanou, Křtomil, Říkovice, Stará Ves)

Formáty předaných dat: GML vč. popisu datového modelu a zakládáči a validačního XSD souboru  
Struktura dat: sjednocená data v jednotné datové struktuře a jednotné metodice (PEGD21 – Pravidla pro tvorbu geodetické části dokumentace energetického zařízení pro elektro a zemní plyn)

Existence metadat o měření: všechny objekty obsahují atribut s identifikátorem stavby, ze které pochází měření; součástí předání bude i samostatná tabulka metadat, která bude obsahovat zejména tyto údaje: číslo stavby, název stavby, název geodetické firmy, jméno ÚOZI, datum začátku a konce měření; metadata budou obsahovat pouze data, která vznikla měřením od 6/2010

Kvalita dat: veškerá měření jsou v 3. třídě přesnosti – jednotlivé objekty tyto informace neobsahují

Odhad počtu aktualizací za rok: na území kraje předpokládáme cca 1.700 ks dokumentací DSPS a PZS ročně (odhad na základě roku 2020)

Jaké doplňují informace můžete poskytnout k datům: směrnice PEGD, popis datového modelu

**Název správce/vlastníka/provozovatele TI/DI: ČEZ Distribuce, a.s.**

Rozsah působnosti v rámci kraje: rozsah působnosti dle licence na distribuci elektrické energie – dle seznamu 547 katastrálních území

Formáty předaných dat: formát souborové Geodatabáze (gdb) a soubor xlsx (ve formátu MS Excel) se strukturou dat.

Struktura dat: např. data jsou v jednotné datové struktuře a jednotné metodice (viz. níže ČEZd\_ME\_0088r03);

Existence metadat o měření: metadata geodetických měření nejsou elektronicky v systému evidována ke konkrétním prvkům polohopisu, které jsou vedeny v databázi; údaje o měřeních nejsou vedena, vedeny jen souhrnné informace o kvalitě měření dané lokality

Kvalita dat: u jednotlivých prvků jsou vedeny informace o kvalitě (zejména třídě přesnosti) jejich pořízení (kódy kvality).

Odhad počtu aktualizací za rok: cca 1000 zakázek ročně



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



Jaké doplňují informace můžete poskytnout k datům: pořizování dat se řídí platnou metodikou ČEZd\_ME\_0088r03 - Projektová dokumentace, dokumentace skutečného provedení stavby a geodetické zaměření DSPS

Název správce/vlastníka/provozovatele TI/DI: **GasNet, s.r.o.**

Rozsah působnosti v rámci kraje: celý kraj, ale ne všechny obce

Formáty předaných dat: ve VF dle Vyhlášky a specifikace ČÚZK

Struktura dat: metodika pro vstup dat dle předpisu GasNet – správa dat ZPS je pro GasNet zajišťována externě společností Geovap dle jejich interních pravidel

Existence metadat o měření: metadata o měřeních jsou součástí databáze ZPS u externího správce (zejména starší zakázky však nemusí být naplněny daty)

Kvalita dat: informace o kvalitě jsou evidovány podle technické zprávy

Odhad počtu aktualizací za rok: 4 500 zakázek ročně za celou ČR

Název správce/vlastníka/provozovatele TI/DI: **VHS SITKA, s.r.o.**

Rozsah působnosti v rámci kraje: 22 obcí či jejich částí

Formáty předaných dat: formát DGN s jednoduchou strukturou hladin a čar pro odpovídající technologii (kanalizace, vodovod)

Struktura dat: sjednocená data v jednotné struktuře a technologii hladin a čar (SITKA) v interním informačním systému Misys v nativním formátu VYK, s možností exportu do DGN.

Existence metadat o měření: kvalita předávaných elaborátů je různá, většinou existují jednotlivé záznamy o měření ke konkrétním prvkům polohopisu, u některých jsou vedeny jen souhrnné informace o kvalitě měření dané lokality (např. zaměření odpovídá 3. tř. přesnosti)

Kvalita dat: viz výše, vzhledem k různému stylu zpracování jednotlivými dodavateli jsou data o kvalitě většinou součástí měření nebo předávaného elaborátu (technická zpráva, seznam souřadnic v TP 3).

Detailnější informace jako protokol o výpočtu, připojení na polohovou a výškovou souřadnicovou síť zajišťuje dodavatel, tyto informace nepožadujeme

Odhad počtu aktualizací za rok: 100 zakázek ročně

Název správce/vlastníka/provozovatele TI/DI: **Vodohospodářská společnost ČERLINKA s.r.o.**

Rozsah působnosti v rámci kraje: obce: Litovel, Červenka, Mladeč, Pňovice, Haňovice, Žerotín, Strukov, Uničov, Hnojice, Medlov, Vilémov, Náměšř na Hané, Loučany

Formáty předaných dat: PDF nebo DGN

Struktura dat: jednotlivé DGN soubory

Existence metadat o měření: údaje o měřeních nevedeme, jsou součástí zaměření skutečného provedení

Kvalita dat: údaje o kvalitě nevedeme

Odhad počtu aktualizací za rok: cca 10 ročně

## 4. Obecné parametry pro pořízení dat

### 4.1. Metody pořizování

V rámci pořizování dat pro prvotní naplnění DTM OK je obecně přípustné využít jakýkoli postup nebo metodu, která zajistí dosažení požadovaného obsahu, rozsahu a parametrů kvality datového výstupu dle Vyhlášky, Metodiky ČÚZK a dalších doplňujících požadavků uvedených v tomto dokumentu, a to





vždy odpovídající kategorii prováděných prací uvedených v následujících podkapitolách a souhrnně v tabulce uvedené v kapitole 6.1.

Konkrétní metody a způsob pořizování a vyhodnocování dat musí být vždy voleny co nejefektivnější, s co největší vazbou na sledovaný výsledek (konkrétní data DTM kraje) a dále a by byly vždy v souladu s Výzvou a jejími přílohami, včetně všech relevantních metodik pro pořizování dat.

#### 4.1.1. Konsolidace dat ZPS a DI

##### Výběr vhodných datových sad ZPS a DI 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 prvotní naplnění 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 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 krajů, 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 ÚOZI.
- c) Data významných správců TI, nebo jejich sdružení, jejichž polohopisná data pokrývají významnou část 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 a DI

Pro kontrolu stávajících dat je doporučeno využít ortofotomapu, data z mobilního mapování, popř. další podklady uvedené v kapitole 7. Potřebné podklady a způsob jejich zajištění navrhne zhotovitel podle požadavků na zpracování datového výstupu pro prvotní naplnění DTM a disponibilních podkladů.

##### Kontrola přesnosti a aktuálnosti stávajících dat ZPS a DI

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 předcházejícím 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.

V rámci této kontroly se provádí verifikace stávajících dat a jejich čištění, při kterém budou ze vstupních dat odebrána data, která nejsou předmětem vedení ZPS, tj. nejsou obsahem DTM podle Vyhlášky, a dále budou odstraněna data, která nejsou v souladu se skutečným stavem. Takto odstraněná data jsou přesunuta do pomocného archivu dat – viz kapitola 6.2.1.

##### Principy konsolidace dat ZPS



- Kontrola přesnosti a aktuálnosti stávajících dat ZPS se provádí podle podmínek uvedených v kapitole 5.
- Při sjednocování geometricky identických dat (entit) budou upřednostňována data podle následujících priorit
  - v souladu se skutečným stavem v území,
  - s vyšší přesností,
  - ověřená ÚOZI,
  - s pozdější dobou pořízení.
- Vstupní data ověřená 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; 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 tř. př., do které byl klasifikován.
- Konsolidovaná data ZPS budou klasifikována do tříd přesnosti podle Vyhlášky, kdy konsolidovaná data v místech, kde se nebude mapovat, mohou být pořízena i jako zjednodušená (konstrukční) viz příloha č.3 Vyhlášky nebo naopak dle přílohy č.1 Vyhlášky vedena pro plošnou geometrii, pokud se jedná o takto vymezená území.
- Konsolidovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze.
- U konsolidovaných dat budou v maximální míře zachována původní metadata (informace o původu dat atd.) z původních dat (např. ze stávajících DTM měst nebo dalších dat správců DTM či TI). Tato metadata budou předána jako podklad a informace ke konsolidaci.
- Procesy konsolidace a mapování se vzájemně doplňují či prolínají a nejsou od sebe striktně odděleny. Nové mapování navazuje na konsolidovaná data. Vždy bude zpracována jedna ucelená lokalita (zpravidla katastrální území/obec nebo úsek komunikace), kde přímo při konsolidaci může probíhat nové mapování. Konkrétní postup prací bude dojednán v rámci prováděcí dokumentace.
- Chybějící data ZPS budou vhodně doplněna novým mapováním v takovém rozsahu, aby výsledkem bylo maximální užitečné datové pokrytí, tj. aby byly údaje o ZPS pořízeny pro území kraje v přiměřeném rozsahu a DTM mohla dobře plnit účel, pro který je vytvářena.

#### **Elaborát konsolidace dat ZPS a DI**

Elaborát konsolidace dat ZPS a DI tvoří:

- Datový výstup dle kapitoly 4.2
- Přehledná mapa a data 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 uveden původ pořízení apod.). Rozsah, obsah a způsob tvorby přehledové mapy konsolidace bude upřesněn v rámci prováděcí dokumentace.
- Podkladová data využitá pro konsolidaci dat v originálních souborových formátech
- Seznam souřadnic bodů konsolidovaných dat s uvedením původu. Data, kde bude možno doložit původ z metadata původních dat, mají uveden tento původ. Pokud původ nelze určit, bude doplněn atribut „určeno konsolidací“.
- Technická zpráva s uvedením použitých zdrojů dat, použitého kontrolního podkladu, metodik a statistik ověření kvality dat apod.



- Data budou ověřena ÚOZI s patřičným oprávněním
- Kontrolní záznamy z průběžných kontrol

#### 4.1.2. Mapování dat ZPS

##### **Princip mapování dat ZPS:**

- Data budou mapována vždy ve 3. tř. př. jak v poloze, tak ve výšce.
- V případě výskytu 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. tř. př. tak, aby výsledná přesnost nových dat odpovídala 3. tř. př.
- Mapovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze.
- V případě, že je ve vymezené oblasti mapování požadavek objednatele na zpracování objektů s plošnou geometrií dle Přílohy 1 Vyhlášky, provádí se zpracování odvozených plošných dat ZPS v celé vymezené oblasti.
- Mapovaná data budou ověřena ÚOZI s patřičným oprávněním.

##### **Elaborát mapování dat ZPS**

Elaborát mapování dat ZPS tvoří:

- Datový výstup dle kapitoly 4.2
- Přehledná mapa mapování, kde jsou vyznačené oblasti, ve kterých byla pro DTM data ZPS mapována
- Podkladová data využitá pro mapování
- Seznam souřadnic podrobných bodů
- Technická zpráva s uvedením použitých zdrojů dat, použitého kontrolního podkladu, metodik a statistik ověření kvality dat apod.
- Data budou ověřena ÚOZI s patřičným oprávněním
- Kontrolní záznamy z průběžných kontrol

#### 4.1.3. Mapování DI

##### **Princip mapování dat DI:**

- Mapují se pouze data splňující podmínky způsobilosti výdajů dle Výzvy (viz kap 4.3. Pravidla pro žadatele a příjemce z OP PIK 2014-2020 Zvláštní část – Program podpory Vysokorychlostní internet Vznik a rozvoj digitálních technických map (DTM))
- V rámci mapování dat DI se provádí mapování objektů DI dle Vyhlášky
- Data DI reprezentující objekty reálného světa budou mapována vždy ve 3. tř. př. jak v poloze, tak ve výšce
- Mapovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze
- V případě mapování dat „osa pozemní komunikace“ bude provedeno doplnění atributových dat dle silniční databanky ŘSD ČR na základě výše uvedených datových zdrojů (doplnění atributů: CIS\_USEKU – číslo úseku, SILNICE – číslo silnice) a atributů zajišťujících následnou kompatibilitu se systémy integrovaného záchranného systému nebo systému národního dopravně informačního centra, dělení prvků bude odpovídat zvyklostem (datům) silniční databanky ŘSD ČR či jinému se zadavatelem dohodnutému způsobu. Způsob a rozsah naplnění bude upřesněn v prováděcí dokumentaci.



- Pro mapování dat „obvod pozemní komunikace“ a „obvod mostu“ budou primárně využita pořízená data ZPS tak, aby hranice prvků ZPS a DI spolu korespondovaly.

#### **Elaborát dat DI tvoří:**

- Seznam souřadnic podrobných bodů
- Finální datová sada konečných dat DI JVF DTM ČR dle požadavků definovaných Vyhláškou
- Technická zpráva (zejména s uvedením metod a postupů, které byly využity pro tvorbu dat DI)
- Data budou ověřena ÚOZI s patřičným oprávněním
- Kontrolní záznamy z průběžných kontrol.

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

- Pořízená data ZPS
- Pořízená data leteckých měřických snímků (dále jen „LMS“) a dat mobilního mapování (dále jen „MM“)
- Ortofotomapa s odpovídající přesností alespoň tř. 3 a podrobností odpovídající požadavkům na kvalitní a přesnou identifikaci prvků DI
- Data silniční databanky ŘSD ČR
- Další datové podklady uvedené v kapitole 7

#### **4.1.4. Konsolidace dat TI**

Před samotným procesem pořizování dat TI budou na výzvu zhotovitele krajem zajištěny potřebné smluvní či jiné organizační kroky, které jednoznačně definují vztah mezi krajem a příslušnou obcí (vlastníkem/správce/provozovatelem dané TI). Při konsolidaci dat TI bude využíváno maximum dostupných zdrojů dat s tím, že budou zpracovávána jak digitální data, tak i analogová data, která bude možné přepracovat do digitální podoby.

#### **Princip konsolidace dat TI:**

- Zpracovávají se pouze data splňující podmínky způsobilosti výdajů dle Výzvy (viz kap 4.3. Pravidla pro žadatele a příjemce z OP PIK 2014-2020 Zvláštní část – Program podpory Vysokorychlostní internet Vznik a rozvoj digitálních technických map (DTM)).
- Analogová data se přepracovávají do digitální formy.
- Konsolidovaná data TI budou klasifikována do tříd přesnosti podle Vyhlášky.
- Konsolidovaná data TI mohou být následně zpřesněna nebo doplněna
  - mapováním dat TI, viz kapitola 4.1.2
  - nebo na základě dat ZPS, která odpovídají 3. tř. př.
- Konsolidovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze.
- Chybějící data o TI budou doplněna novým mapováním v takovém rozsahu, aby výsledkem bylo maximální užitečné datové pokrytí, tj. aby byly údaje o TI pořízeny pro území kraje v přiměřeném rozsahu a DTM mohla dobře plnit účel, pro který je vytvářena.
- Výsledná (finální) data určená pro import do DTM budou vždy ověřena (verifikována) vlastníkem, správcem nebo provozovatelem dané TI a dojde k odsouhlasení, že tato data přebírá a bude následně zajišťovat jejich správu (aktualizace) prostřednictvím IS DTM, respektive IS DMVS. Tento proces zajišťuje zhotovitel v úzké spolupráci a koordinaci s krajem.

#### **Elaborát konsolidace dat TI tvoří:**



- Finální odsouhlasená datová sada konsolidovaných dat TI JVF DTM ČR dle požadavků definovaných Vyhláškou
- Podkladová data využitá pro konsolidaci dat v originálních souborových formátech
- Přehledná mapa oblastí s konsolidovanými sítěmi TI s vyznačeným problematických míst
- Technická zpráva s uvedením použitých zdrojů dat, použitého kontrolního podkladu atd.
- Kontrolní záznamy z průběžných kontrol prováděných zhotovitelem – viz kapitola 5.

#### 4.1.5. Mapování dat TI

Při mapování dat TI musí být zajištěny potřebné smluvní či jiné organizační kroky stejně jako v případě konsolidace dat TI, viz kapitola 4.1.1. Krajem budou na výzvu zhotovitele zajištěny potřebné smluvní vztahy. Detailní koordinaci a potřebnou součinnost si bude zajišťovat zhotovitel podle odsouhlasených postupů a rozsahů v rámci prováděcí dokumentace.

##### Princip mapování dat TI:

- Mapují se pouze data splňující podmínky způsobilosti výdajů dle Výzvy (viz kap 4.3. Pravidla pro žadatele a příjemce z OP PIK 2014-2020 Zvláštní část – Program podpory Vysokorychlostní internet Vznik a rozvoj digitálních technických map (DTM)).
- V rámci mapování dat TI se provádí:
  - vyhledávání inženýrských sítí (např. detektronicky), u kterých je to technicky možné,
  - 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. tř. př.
- Data budou mapována vždy ve 3. tř. př. v poloze, a v případě, kdy je to efektivně proveditelné (údaj o výšce je pořízován prakticky vždy, a to v maximální možné míře a jen ve výjimečných případech, kdy je jeho pořízení významně neefektivní nebo nemožné, se nepořizuje), 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 – viz kapitola 5.1, Metodické návody a Metodika ČÚZK.
- Mapovaná data budou kategorizována dle JVF DTM aktuální verze.
- Výsledná (finální) data určená pro import do DTM budou vždy ověřena (verifikována) vlastníkem, správcem nebo provozovatelem dané TI a dojde k odsouhlasení, že tato data přebírá a bude následně zajišťovat jejich správu (aktualizace) prostřednictvím IS DTM, respektive IS DMVS. Tento proces zajišťuje zhotovitel v úzké spolupráci a koordinaci s krajem.

##### Elaborát mapování dat TI tvoří:

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



#### 4.1.6. Údaje o identifikačním čísle stavby

Při přípravě datového výstupu pro prvotní naplnění DTM nebudou naplňovány údaje o identifikačním čísle stavby.

#### 4.2. Datový výstup

Datový výstup tvoří data pro prvotní naplnění obsahu DTM OK. Tvoří jej vektorová geografická data určená pro migraci do datového úložiště DTM OK, protokoly o posouzení přesnosti a technická zpráva.

Účelem pořízení dat pro prvotní naplnění DTM kraje je zajistit datový výstup ve struktuře, rozsahu a obsahu, který splňuje požadavky uvedených právních předpisů a metodických dokumentů a další požadavky uvedené v tomto dokumentu. Jedná se o vektorovou datovou sadu v souladu se specifikací datového modelu JVF aktuální verze, obsahující údaje o objektech DTM a jejich vlastnostech. Specifické požadavky na datové výstupy jsou uvedeny u jednotlivých skupin dat nebo souhrnně v samostatných kapitolách tohoto dokumentu.

#### 4.3. Datové podklady

Pro potřeby prvotního naplnění DTM OK mohou být data pořizována různými mapovacími metodami, obvykle fotogrammetrickými metodami, mobilním mapováním nebo laserovým scanováním stavebních objektů či jinými geodetickými metodami. V rámci přípravy těchto 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 zadavateli spolu s patřičnou licencí opravňující zadavatele k jejich neomezenému využití a šíření. Detailní požadavky na datové podklady jsou uvedeny v kapitole 7.

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.

#### 4.4. Technické požadavky na datový výstup

##### 4.4.1. Požadavky na strukturu a zpracování dat TI a DI

Objekty TI a DI jsou tvořeny několika typy objektů dle jejich geometrie:

- Plošné objekty
- Liniové objekty
- Bodové objekty

Většina typů objektů TI a DI má liniovou geometrii. Liniové objekty a bodové objekty jsou takové, jejichž alespoň jeden rozměr je plošně nevýznamný.

Výčet typů objektů TI a DI je určen Přílohou č. 1 Vyhlášky.

Pro objekty TI a DI nemusí datový výstup obsahovat podrobné body s údaji o vlastnostech a charakteristikách přesnosti v poloze a ve výšce. Vlastnosti jsou vedeny přímo pro jednotlivé objekty. V případě charakteristik přesnosti je vždy přiřazena objektu nejhorší třída v poloze a ve výšce ze všech, které byly zjištěny na jednotlivých měřených/pořízených podrobných nebo lomových bodech primárního podkladu.



Nad rámec požadavků dle Vyhlášky budou při předání dat nového mapování sítí TI a DI předány také údaje o podrobných bodech. Tyto údaje budou předány v samostatném souboru.

Data TI a DI pro prvotní naplnění vytvořená konsolidací stávajících dat mohou být obsahově neúplná s výjimkou údajů, které jsou dle Vyhlášky povinné. Takto vytvořená data budou v DTM do doby aktualizace vedena zjednodušeným způsobem.

#### 4.4.2. Požadavky na strukturu a zpracování dat 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.

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.

Data ZPS budou obsahovat povinné údaje dle Vyhlášky.

#### 4.4.3. Podrobné body

Podrobné body jsou základním objektem pro konstruování geometrie všech 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 mohou být v minimálním možném rozsahu vytvářeny při konsolidaci stávajících dat na objektu "neidentifikovaná hranice", v rámci nezbytného řešení topologického napojení na hranu linie v místech, kde není měřený podrobný bod apod.

#### 4.4.4. Charakteristiky přesnosti objektů ZPS

Polohová a výšková přesnost objektů ZPS je primárně určena polohovou a výškovou přesností měřených podrobných bodů. 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.

Pro odvozené objekty ZPS se atributy "Charakteristika přesnosti v poloze" a "Charakteristika přesnosti ve výšce" dle Vyhlášky nevedou, protože přesnost každé části průběhu/hranice objektu může být jiná.

Pro každý podrobný bod (stejně jako pro všechny ostatní objekty) musí být k dispozici všechny údaje o původu, tj. ID změny, způsob pořízení a další údaje dle specifikace JVF aktuální verze.

#### 4.4.5. Objekty ZPS s plošnou topologií

Objekty s plošnou topologií budou vytvářeny v případě, kdy bude k dispozici dostatek datových podkladů pro jejich vytvoření. V opačném případě nebudou plošné objekty ZPS vytvořeny. Odvozování plošných objektů bude v budoucnu zajišťovat IS DTM kraje. V tomto dokumentu jsou stanoveny



minimální podmínky pro pořízení dat, aby odvození bylo možné v rámci předmětu plnění, tj. je výstupem pořizování dat v daném území.

Objekty ZPS s plošnou topologií budou vytvářeny z liniových konstrukčních objektů a definičních bodů. Liniové konstrukční objekty tvořící hranice plošných objektů musí být topologicky uzavřené a musí obsahovat uvnitř právě jeden definiční bod. Liniové konstrukční objekty se vedou v plných 3D souřadnicích (X, Y, Z). Odvozené plošné objekty se vedou ve dvou geometriích, jednak jako uzavřená linie hranice polygonu ve 3D souřadnicích a jako 2D polygon.

Pro každý typ objektu s plošnou geometrií je stanoveno, jaké typy konstrukčních objektů mohou tvořit jeho hranici. Vychází se přitom z hierarchie přirozené významnosti objektů. Např. plocha budovy může být ohraničena pouze konstrukčním typem objektu hranice budovy, plocha chodníku může být ohraničena konstrukčními typy hranice budovy a hranice chodníku, aj. Přesný popis hierarchie konstrukčních a odvozovaných objektů ZPS je uveden v Příloze č. 2: Vazba hierarchie konstrukčních a odvozovaných objektů (Soubor: Priloha02\_Vazba\_hierarchie\_konstrukcnich\_a\_odvozovanych\_objektu\_ZPS.pdf.

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. K tomuto vymezení dojde v rámci prováděcí dokumentace. V částech DTM kraje mimo oblast s tzv. souvislou plošnou geometrií nebudou validovány všechny topologické návaznosti mezi objekty a budou odvozovány pouze jednotlivé plošné objekty, pro které budou splněny topologické podmínky pro jejich odvození (viz dále).

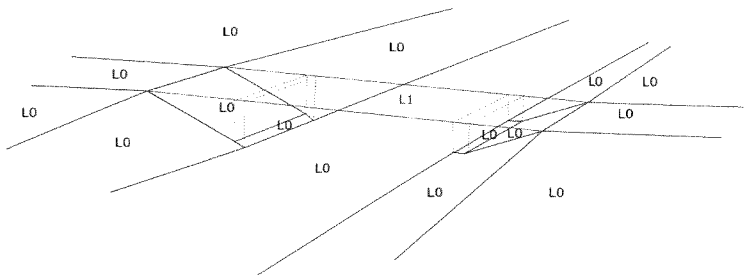
#### 4.4.6. Odvozování mimoúrovňových objektů (LEVEL)

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, vytvářejí se 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 úrovní 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





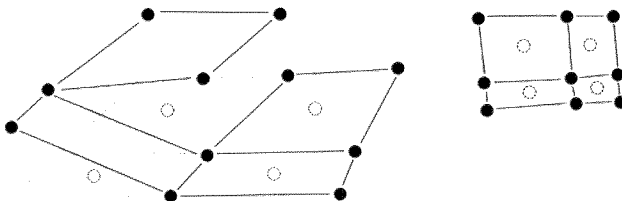
obr: mimoúrovňové objekty

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), tak je nutné vytvořit více polohové a výškové duplicitních linií s rozdílnými hodnotami 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).

U prostorově členitých a mimoúrovňových objektů musí být zaměřena vždy situace průniku stavby s terémem a dále ucelené části stavby, ve kterých stavba ve svislém průmětu na terén má největší plošný rozsah. Všechny části stavby jsou zaměřeny vždy v plných 3D souřadnicích.

#### 4.4.7. 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. napojovací 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).
- Při pořizování dat a přípravě změnového geodetického podkladu je nezbytné zajistit, aby v případě svislých stupňů byla (XY) poloha podrobných bodů pro horní i spodní úroveň identická a body se lišily pouze ve výšce (Z). V případě mírně šikmých stupňů, kde vyšší stupeň přesahuje půdorysně nad patu maximálně o 0,5 m v místě největšího přesahu, budou tyto šikmé stupně zaměřeny jako svislé, při určení polohy má vždy přednost spodní hranice (pata) stupně. Stupně, které překračují uvedené limity, budou modelovány s využitím atributu LEVEL.



obr. Způsob modelování objektů a řešení topologie v případě svislých výškových hran

- Začátky, konce a lomové body linií (a návazně hran odvozených polygonů) musí vždy být identické s podrobnými body DTM. Podrobné body mohou pocházet z:
  - o Geodetického měření (GDSPS nebo GP DTM) – měřené podrobné body
  - o Geodetického měření (GDSPS nebo GP DTM) – pomocné/konstruované podrobné body, např. dopočítané podrobné body aproximovaných linií oblouků
  - o 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.
- Objekty DTM nesmí obsahovat oblouky a křivky, reprezentují se formou úseček nebo lomené čáry.
- Konstrukční prvky objektů (vybrané liniové prvky) budou kresleny jako jeden prvek (úsečka nebo lomená čára), dokud nedojde ke změně vlastností objektu nebo k navázání na sousední mapovaný objekt.

*Poznámka.: Pokud budou ve výjimečných případech (např. časovému souběhu dvou změnových dokumentací, při kterých nebylo možné vypořádat topologické návaznosti korektně na straně geodeta) dva body ze dvou různých dokumentací se stejným významem blízko sebe (v rámci třídy přesnosti), bude to bráno jako duplicita a její vypořádání je v kompetenci editora ZPS. Přednost má v tomto případě obecně zaměřený bod s aktuálnějším datem pořízení, nicméně editor může na základě datového kontextu rozhodnout jinak. Vypořádání musí být vždy provedeno tak, aby byly využity podrobné body s vyšší předpokládanou kvalitou přesnosti. Tato poznámka se týká spíše provozní fáze, ale je zde uvedena i pro případ, že tato situace nastane i ve fázi realizace této veřejné zakázky.*

#### 4.4.8. Atributy

Při zpracování datového výstupu musí být také naplněny hodnoty specifických popisných atributů – vlastností – objektů, které jsou definovány v Příloze č. 1 Vyhlášky.

Vedle atributů objektů – vlastností uvedených v Příloze č. 1 Vyhlášky musí být ke každému objektu vždy vyplněny také následující společné atributy:

Identifikační stavby	číslo	Vazba na informační systém identifikačního čísla stavby, může obsahovat více hodnot! Nepovinné.	§ 2 odst. 1 bod f), odst. 3 bod l)
----------------------	-------	---	------------------------------------



Kód typu objektu	Dle přílohy č. 1. Vyhlášky, např: 0100000006	§ 2 odst. 1 bod a), odst. 3 bod a), odst. 5 bod a)
Název typu objektu	Dle přílohy č. 1. Vyhlášky, např: provozní plocha pozemní komunikace	§ 2 odst. 1 bod a), odst. 3 bod a), odst. 5 bod a)
Kategorie objektu	Dle přílohy č. 1. Vyhlášky, např: Dopravní stavby	§ 2 odst. 1 bod a), odst. 3 bod a), odst. 5 bod a)
Skupina objektu	Dle přílohy č. 1. Vyhlášky, např: Silniční doprava	§ 2 odst. 1 bod a), odst. 3 bod a), odst. 5 bod a)
Úroveň umístění objektu	Úroveň umístění objektu vzhledem k povrchu (level), hodnoty -3 až +3	§ 2 odst. odst. 3 bod c)
Charakteristika přesnosti v poloze	Dle přílohy č. 2. Vyhlášky, hodnoty 1-5 a 9	§ 2 odst. 1 bod e)
Charakteristika přesnosti ve výšce	Dle přílohy č. 2. Vyhlášky, hodnoty 1-5 a 9	§ 2 odst. 1 bod e)
ID Změny	Identifikátor datového výstupu pro prvotní naplnění, přidělený ČÚZK každému kraji	§ 2 odst. 1 bod g), odst. 3 bod e), odst. 5 bod e)

Systémové identifikátory (Identifikační číslo stavby a ID Změny) specifikované v rámci JVF DTM budou přiděleny objektům DTM v okamžiku naplnění do systému IS DTM prostředky tohoto informačního systému.

U prvků DI a TI, u kterých je to relevantní, budou převedeny (v rámci procesu konsolidace) nebo doplněny (v procesu mapování) jednoznačné identifikátory daných objektů (např. kódy silnic nebo čísla lamp pouličního osvětlení).

## 5. Kontroly dat a testování přesnosti

Při pořizování dat pro DTM budou kromě standardních kontrol vyplývajících z použitých 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 prováděné samotným zhotovitelem. Mimo předmět činnosti v rámci této veřejné zakázky budou ještě prováděny nezávislé kontroly dat jiným subjektem.

Veškeré kontroly a testování přesnosti budou prováděny v rozsahu a v souladu s požadavky, které jsou uvedeny v Metodických návodech a v Metodice ČÚZK. Při provádění kontrol bude využito podmínek, pravidel a typů kontrol uvedených v dokumentu Společná technická dokumentace IS DTM.



### 5.1. Kontrola úplnosti obsahu dat

Tato kontrola proběhne jak na straně zhotovitele před předáním díla, tak i na straně objednatele před převzetím díla. Proběhne při každém předání dat. Kontrolovány budou všechny datové výstupy.

- 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
    - Kontrola úplnosti obsahu mapovaných dat dle JVF
  - Kontrola základní topologie pořizovaných dat
  - V datech se nesmí vyskytovat
    - Duplicitní objekty (bodové nebo liniové) – kompletní ani částečné překrytí, nejedná-li se o různé objekty se stejnou polohou (lampa VO a sloup trakčního vedení<sup>5</sup>)
    - Překrývání plošných objektů, pokud to nevyžaduje situace (např. obvod pozemní komunikace x obvod železnice x železniční přejezd)
    - Neexistence lomového bodu měřeného či konstruovaného ve styku křížení linií umístěných ve stejné úrovni vzhledem k povrchu (stejná hodnota „level“)
    - Volné konce linií u objektů s plošnou geometrií dle Přílohy 1 Vyhlášky ve vymezených územích, kde bude vedena plošná mapa
    - Příliš krátké liniové segmenty prvků, linie nulové délky, plošné objekty nulové geometrie a obdobné topologické chyby
    - Oblouky, kružnice, křivky, resp. liniové objekty jsou tvořeny pouze úsečkami, případně lomenými čarami (na sebe navazující sled úseček tvořící jeden objekt)
- Kontrola dat DI
  - Kontrola topologické čistoty dat typu „osa pozemní komunikace“ tak, aby data vytvářela validní geometrickou silniční síť využitelnou pro síťové analýzy. Jednotlivé úseky komunikace mezi křižovatkami budou samostatnou linií, úrovně s křížením linií pouze na lomových bodech, koncové body jednotlivých úseků v úrovně křižovatce budou mít totožnou polohu apod.
- Kontrola topologické čistoty dat TI
  - Kontrola základní topologie pořizovaných dat
  - V datech se nesmí vyskytovat
    - Duplicitní objekty (bodové nebo liniové) – kompletní ani částečné překrytí, nejedná-li se o různé objekty se stejnou polohou (lampa VO a sloup trakčního vedení)
    - Neexistence lomového bodu ve styku křížení dané inženýrské sítě. V místech křížení s jinou inženýrskou sítí a v místech mimoúrovňového křížení dané inženýrské sítě lomové body nebudou, pokud to charakter (zvyklosti) dané sítě nevyžaduje
    - Příliš krátké liniové segmenty prvků, linie nulové délky, plošné objekty nulové geometrie a obdobné topologické chyby
    - Oblouky, kružnice, křivky, resp. liniové objekty jsou tvořeny pouze úsečkami, případně lomenými čarami (na sebe navazující sled úseček tvořící jeden objekt)

<sup>5</sup> např.

<https://mapy.cz/zakladni?x=14.4513715&y=48.9796344&z=17&pno=1&pid=57199027&yaw=4.745&fov=1.207&pitch=-0.130>



- o 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.
- Kontrola klasifikace objektů ZPS, DI a TI dle JVF DTM
  - o Kontrola naplnění povinných atributů
- 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 je nezávislé geodetické měření. Tyto kontroly nejsou předmětem zakázky, objednatel si vyhrazuje právo zadávat nezávislé kontroly dat.

#### 5.2. Statistické testování přesnosti souřadnic prvků mapy

Testování přesnosti bude provedeno v souladu s ČSN 01 3410 a to min. 1 % rozsahu pořizovaných dat. Základem pro provedení testování je nezávislé geodetické měření v terénu. Území kontrol budou rovnoměrně rozmístěná. Rozsah a rozmístění budou stanoveny na základě dohody objednatele a zhotovitele.

- Testování přesnosti dat ZPS a DI
  - o Porovnání odchylek na kontrolních bodech dle ČSN 01 3410
  - o Mezní odchylky jsou stanoveny dle kontrované třídy přesnosti původních bodů podle ČSN 01 3410
- Testování přesnosti dat TI
  - o Kontrolují se pouze viditelné (povrchové a nadzemní) prvky sítě TI
  - o Mezní odchylky jsou stanoveny dle kontrované třídy přesnosti původních bodů podle ČSN 01 3410

## 6. Rozsah prací a pořizování dat

### 6.1. Rozsah pořízení dat

V této kapitole je přehledně shrnut rozsah jednotlivých pořizovaných dat jako výstupu prací realizovaných touto veřejnou zakázkou. Jedná se o závazný výstup předmětu plnění, 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 správců TI/DI, 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.

Olomoucký kraj požaduje pořízení relevantních podkladových dat uvedených v kapitole 7 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 nové mapování. Zároveň ale budou pořízena v ucelených logických celcích pokrývajících minimálně rozsah vystavěného prostředí, tak aby



byla využitelná i pro následné další procesy správy a údržby DTM. Jedná se zejména o pořízení dat mobilního mapování relevantní silniční sítě na území Olomouckého kraje, pořízení leteckých měřických snímků a vyhodnocené ortofotomapy v adekvátním rozsahu vystavěného prostředí Olomouckého kraje, a to vždy za podmínek kladených na způsobilost výdajů dle pravidel Výzvy a technických parametrů daných touto technickou specifikací. V prostoru s velkou koncentrací TI a DI (tj. minimálně v sídlech ORP a v obcích s DTM) se doporučuje pro potřeby konsolidace a další správy dat vytvořit ucelenou ortofotomapu a další relevantní potřebné podklady minimálně pro zachování datového rozsahu a kvality stávajících DTM obcí.

#### 6.1.1. Činnosti pro pořizování dat DTM OK – rozsah mapování

Typ pořizovaných dat	Kapitola	Koncový stav	Měrná jednotka
<b>Objekty základní prostorové situace</b>	6.2		
– Konsolidace dat ZPS v obcích s DTM	6.2.1	5 200	hektary
– Konsolidace dat ZPS v prostoru „uličních front“	6.2.1	6 100	hektary
– Mapování dat ZPS silnic II. a III. třídy	6.2.2 a 6.4.1	3 170	kilometry
– Mapování dat ZPS		6 000	hektary
– Zapracování aktualizčních dokumentací	6.2.1.5	2 500	ks
<b>Objekty sítě technické infrastruktury</b>	6.3		
– Konsolidace TI obcí	6.3.1	1 500	kilometry
– Mapování dat TI kraje a obcí	6.3.2	750	kilometry
<b>Objekty sítě dopravní infrastruktury</b>	6.4		
– Mapování dat DI (silnice II. a III. třídy) kraje jako správce DI	6.4.1	3 200	kilometry

#### 6.2. Objekty základní prostorové situace

Předpokládaný celkový rozsah pořizování dat je 17 300 ha ZPS sídel a 3 170 km ZPS silnice a dělí se na pořízení dat ZPS konsolidací a novým mapováním. Tyto činnosti na sebe mohou bezprostředně navazovat nebo se překrývat. Tento rozsah je pouze orientační, plocha vystavěného území v rozsahu správních území obcí je odhadovaná, skutečná plocha bude známa až po zaměření.

Základní rozsah území pro pořízení dat je v příloze č. 3: Zastavěné území pro konsolidaci ZPS – Soubor: Priloha03\_Zastavene\_uzemi\_ZPS.zip

Pořízení dat nesmí probíhat na vymezeném území Ředitelství silnic a dálnic a Správy železnic, které je v příloze č. 4 – Soubor: Priloha04\_Vymezene\_uzemi\_RSD\_SZ.zip.

#### 6.2.1. Konsolidace dat ZPS

V rámci projektu je uvažováno o převzetí pro konsolidaci a tvorbu ZPS dat následujících subjektů:

Subjekt	Stručný popis rozsahu a podoby dat



Nadregionální správci TI	Data polohopisů – ÚMPS správců sítí reprezentována zejména daty nadregionálních správců sítí, která pokrývají zejména uliční úseky či velkou část zastavěné části daného sídla v rámci celého kraje. Data budou dostupná v popsaném výměnném formátu včetně informace o jejich kvalitě a jejich zdroji.
Olomoucký kraj	Jednotlivé soubory geodetických měření skutečného provedení staveb s různou strukturou a kvalitou, nejčastěji ve formátu DGN, DXF. Data jsou vztažena k majetku kraje, tj. primárně komunikace 2. a 3. tř. a vybrané areály.
Obce provozující DTM	Stávající polohopisná data obcí provozujících vlastní DTM (viz výše). Předpoklad jednotné datové struktury, průběžné aktualizace a dostupné informace o kvalitě dat (podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 3.1. Data mohou být součástí i dat jednotlivých správců TI nebo mohou být vedena samostatně.
Vybrané obce	Stávající data polohopisu obcí / vojenských újezdů, která budou vhodná pro konsolidaci na základě vlastního požadavku obce / vojenského újezdu či po dohodě s krajem. 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 či DI.

Konsolidace dat ÚMPS/ZPS bude probíhat podle zásad obecné konsolidace popsané v kapitole 4.1.1.

V rámci konsolidace dat lze doplňovat chybějící obsah datové sady, a to v těchto případech:

- Doplnění chybějícího jednotlivého bodového prvku do jinak kvalitní a úplné datové sady, který lze v podkladu jednoznačně identifikovat (například šachta, lampa, vjezd apod.).
- Doplnění chybějících přímých úseků linií (spojení dvou lomových bodů v existujících datech) do délky 20 metrů do jinak kvalitní a úplné datové sady, které lze v podkladu jednoznačně identifikovat (například plot, silnice, chodník apod.).
- Doplnění chybějící hranice budov je možné podle aktuálních dat katastru nemovitostí, kdy pro určování souřadnic XY budou využívány budovy katastru nemovitostí s kódem kvality 3 (zachovává se stejný průběh budovy, pokud mezní odchylka budovy v katastru nemovitostí od mapovaného průběhu budovy je v poloze  $\leq 0,24$  m). Zároveň je vždy ověřován skutečný stav (tvar a rozsah) vůči aktuálnímu mapovému podkladu nebo místním šetřením.

Úpravy lze provést pořízením dat nad kontrolním podkladem. Prvky musí mít odpovídající atribut – způsob pořízení dat a případné další náležitosti požadované legislativou a metodikami.

Do konsolidace budou vstupovat pouze prvky z aktivních map (stavová data), historické prvky budou archivovány v jejich původním datovém modelu a nejsou dále konsolidovány.

Bude provedena verifikace stávajících dat a jejich čištění, při kterém budou ze vstupních dat odebrána data, která nejsou předmětem vedení ZPS, tj. nejsou obsahem DTM podle Vyhášky, a dále budou odstraněna data, která nejsou v souladu se skutečným stavem.

Soulad se skutečným stavem bude na stávajících vstupních datech kontrolován na mezní odchylky pro tř. př. 3 nebo 9 (výskyt zdrojových dat ve tř. př. 4 nebo 5 bude pravděpodobně zanedbatelný). Mezní odchylky pro provedení kontrol:



- data ve 3. tř. př.                      mezní odchylka v poloze  $\leq 0,24$  m; ve výšce  $\leq 0,24$  nebo  $0,34$  m (podle ČSN 01 3410),
- data v 9. tř. př.                        mezní odchylka v poloze  $\leq 0,50$  m; ve výšce  $\leq 0,50$ .

Při konsolidaci dat nebudou data kategorizována do tříd přesnosti 4 a 5 dle Vyhlašky o DTM kraje, které mají nízkou přesnost a malou praktickou využitelnost z hlediska následné správy a údržby dat

V případě konsolidace data ZPS v obcích s DTM (viz kapitola 6.1.1) nebudou existující vstupní data s údajem o kvalitě dat ve tř. př. 3 převáděna do horší třídy přesnosti, pokud tato data vyhovují stanovené mezní odchylce. Cílem konsolidace je pořízení max. množství dat ve 3 tř. př., výjimečně v horší tř. př.

Na konsolidovaných datech (podrobných bodech), na kterých se nevyskytuje údaj o výšce, bude provedeno jeho doplnění, a to:

- v případě konsolidace data ZPS v obcích s DTM (viz kapitola 6.1.1) do stejné tř. př., do které byl klasifikován (např. pokud byl podrobný bod polohově klasifikován do 3. tř. př., musí být výškově určen také ve 3. tř. př.),
- v případě konsolidace data ZPS ve zbývajícím území se zástavbou (viz kapitola 6.1.1) do 3 tř. př. nebo horší tř. př.

#### 6.2.1.1. Uvedení ÚMPS do souladu se ZPS

Z hlediska porovnání obsahu částí datových modelů stávajících ÚMPS a ZPS DTM je možné prvky rozdělit do několika kategorií:

- Prvky obsažené v obou datových modelech
- Prvky stávajících ÚMPS, které nejsou v datovém modelu ZPS DTM
- Nové prvky ZPS DTM ČR, které nejsou v datovém modelu stávajících ÚMPS

#### Prvky obsažené v obou datových modelech

Tyto prvky budou konsolidovány podle obecných pravidel v kapitole 4.1.1 a kategorizovány dle JVF DTM aktuální verze.

#### Prvky stávajících ÚMPS, které nejsou v datovém modelu ZPS DTM

Lze očekávat, že ve stávajících datových modelech stávajících ÚMPS, které nejsou vedeny v datovém modelu ZPS DTM, budou obsaženy následující skupiny objektů:

- Prvky k převedení na jiný typ objektu – nutné převést a správně zařadit při konsolidaci

Tyto prvky je nutné v maximální míře zachovat a správně kategorizovat do datového modelu dle JVF DTM, aby nedošlo k jejich ztrátě.

- Prvky patřící do pasportů majetku – nevstupují do konsolidace, zůstanou v pomocném datovém skladu vedeném v původních datových modelech

Skupinu prvků tvoří zejména zeleň, městský mobiliář a svislé dopravní značení. Vyháška s těmito prvky nepočítá. Tyto prvky zůstanou v pomocném datovém skladu vedeném v původních datových modelech.

- Prvky TI a DI patřící do Přílohy 1 Vyhášky – do konsolidace vstupují pouze prvky DI, prvky TI budou případně předány správčům TI nebo vstupují do procesu konsolidace DI či TI – viz výše.

Povrchové znaky TI jsou součástí TI a zodpovídá za ně vlastník/správce TI, kterým se tyto prvky předají. Prvky budou poté archivovány. Prvky DI ve vlastnictví obcí či kraje budou vstupovat do konsolidace DI – viz výše.





- **Prvky ke zrušení** – nestupují do konsolidace, pouze se zálohují v pomocném datovém skladu vedeném v původních datových modelech

Objekty, které nelze nalézt v datovém modelu ZPS DTM a jsou označeny jako objekty ke zrušení, nemají zásadní vliv na kvalitu a obsah technické mapy. Většinu z nich lze nalézt v jiných zdrojích nebo jsou nevýznamné z hlediska četnosti výskytu, případně do technické mapy svým charakterem nepatří.

Prvky lze rozdělit na několik základních skupin:

- Topografické značky – jedná se zejména o směr vodních toků a výškové šrafy
- Bodové pole – značky a popisy bodových a výškových polí jsou udržovány Zeměměřickým úřadem
- Značky katastrální mapy – značky, které nelze využít ani jako centroidy
- Místopis – je spravován v RÚIAN, jedná se o čísla popisná a evidenční, názvy ulic, názvy čtvrtí apod.
- Vrstevnice – jedná se o vrstvu spravovanou Zeměměřickým úřadem
- Povrchové znaky inženýrských sítí – jedná se o povrchové znaky, jejichž ekvivalent není v datovém modelu ZPS DTM uveden a z hlediska četnosti výskytu jsou nevýznamné

#### 6.2.1.2. Doplnění informací o způsobu pořízení dat

Lze očekávat, že ve stávajících datech ÚMPS budou vedeny prvky geodeticky zaměřené nebo digitalizované, tj. jejich přibližný zakres. U geodeticky zaměřených prvků nemusí být blíže specifikováno, jakým způsobem (technologii) byly zaměřeny. Většinou se bude jednat pravděpodobně o terestrické měření, ale budou se vyskytovat i data vyhodnocená fotogrammetricky nebo laserovým skenováním. Jelikož podle požadavků Vyhlášky má dojít k rozlišení způsobu geodetického zaměření, bude nutné zpracování na základě detailních informací o jednotlivých zakázkách. V ZPS DTM mohou předávané údaje nabývat těchto hodnot:

- geodeticky – terestricky
- geodeticky – fotogrammetricky
- geodeticky – pozemním laserovým skenováním
- přibližný zakres
- nezjištěno

#### 6.2.1.3. Převod liniových prvků na plošné

Jelikož se předpokládá, že stávající ÚMPS DTM obcí a správců TI/DI nejsou pořizovány a provozovány jako plošné mapy, ale většinou jako mapy „uliční čáry“ a zároveň nebude v současném stavu možné většinově a hromadně převést data budov a dopravních staveb na plochy, je nutné ve vybraných územích kraje (zejména veřejném prostoru) provést u vybraných objektů (zejména budov, dopravních staveb atd.) v ucelených celcích mapování chybějících bodů a vytvoření plošných objektů. Doporučené postupy/metody pořízení dat:

- Dopravní stavby – vhodná metoda doplnění dat je fotogrammetrické mapování v kombinaci s mobilní mapováním, zejména v zastavěných a zalesněných prostorech,
- Pozemní stavby – vhodná metoda doplnění dat je fotogrammetrické vyhodnocení
- Ostatní plochy – vhodná metoda doplnění dat je fotogrammetrické vyhodnocení

Území navržená pro vedení plošné mapy bude upřesněno v prováděcím projektu a bude vymezeno zejména v územích s dnes fungující DTM obcí. V těchto územích budou doplněny chybějící body a vytvořeny plošné objekty.

DI v majetku kraje bude vedena jako plošná – viz mapování DI – kapitola 6.4.1



Proces převodu liniových prvků na plošné je úzce svázán s činností nového mapování a může jím být případně zcela nahrazen.

#### 6.2.1.4. Oprava prostorů systematických chyb – nové mapování

V případě, že ve stávajících ÚMPS budou identifikovány prostory systematických chyb, budou odstraněny, a to zejména novým mapováním provedeným jednou z vhodných metod uvedených v kapitole 7.

#### 6.2.1.5. Aktualizace ZPS

Vzhledem ke skutečnosti, že je 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 obcí, SSTI, SLDI a dalších subjektů, tohoto projektu (výsledku této veřejné zakázky) a přechodu na DTM OK bez větších kolizí a víceprací spojených např. s dvojitou 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 daného správce TI a krajem. Zpracování dat bude provedeno postupně po ucelených celcích (nejlépe po katastrálních územích), a to vždy po ukončení procesu konsolidace nebo nového mapování daného území (předpoklad jsou celé ORP). Proces vkládání dat do DTM OK je navržen následovně:

- Zhotovitel – může pro analýzu lokality (příprava mapování, rozvržení prací apod.) požádat o uživatelský výdej dat u správce příslušné DTM.
- Zhotovitel – před započítím konsolidace a mapování požádá o vydání dat lokality k aktualizaci u příslušného správce DTM.
- Správce příslušné DTM – provede výdej stávajících dat ÚMPS/ZPS v lokalitě zhotoviteli k provedení prací.
- Zhotovitel – provede konsolidaci a nové mapování dat ZPS dle této technické specifikace.
- Prostřednictvím příslušného správce DTM bude zhotovitel informován o probíhajících aktualizacích, tyto aktualizace vyhodnotí Zhotovitel 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, Zhotovitel tyto aktualizace zapracuje, případně je možné po dohodě s Objednatelem upravit území pro nové mapování.
- Zhotovitel – provede import do datového skladu DTM OK ve formátu JVF DTM včetně uchování původních metadat nejpozději do 1 měsíce od výdeje aktualizací dat ZPS.
- Zhotovitel 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 OK bude následná správa probíhat již v rámci správy a údržby DTM OK v rámci tohoto projektu.

Součástí zpracování dat aktualizací je přiřazení a vedení (uchování) jejich jedinečných identifikátorů pro následné vazby (metadata o jejich pořízení atd.), tak aby bylo tyto aktualizace již zavést do procesu správy DTM a jednoznačně identifikovat od hromadně pořizovaných dat konsolidací nebo novým mapováním.



### 6.2.2. Mapování dat ZPS

Mapování dat ZPS bude probíhat podle zásad popsaných v kapitole 4.1.2.

Mapování dat ZPS bude probíhat buď jako doplňková činnost zejména v obcích se stávající DTM a může přímo navazovat na konsolidovaná data a na proces jejich konsolidace nebo jako zcela nové plošné mapování ve výše uvedeném rozsahu v lokalitách určených prováděcím projektem (většinou se bude jednat o sídla ORP). 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 stávající DTM obce atd.). Zhotovitel podle postupu probíhající práce (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.

## 6.3. Objekty technické infrastruktury

### 6.3.1. Konsolidace dat TI

Samotnému mapování dat TI může v některých případech (zejména v obcích se stávající DTM) předcházet konsolidace dat TI anebo jako samostatná činnost projektu, proto je zde uvedena i tato samostatná část. V rámci projektu je potencionálně uvažováno o převzetí pro konsolidaci a tvorbu dat TI od následujících subjektů:

Subjekt	Stručný popis rozsahu a podoby dat
Olomoucký kraj	Stávající data o TI kraje, která budou vhodná pro konsolidaci na základě vlastního požadavku kraje / příslušného odboru. Nejčastěji půjde o jednotlivé DGN, DXF soubory geodetických měření skutečného provedení staveb s různou strukturou a kvalitou.
Obce provozující DTM (viz výše)	Stávající data o TI obcí, které vedou DTM. Předpoklad jednotné datové struktury, průběžné aktualizace a dostupné informací o kvalitě dat. Z dat budou odstraněny sítě ve vlastnictví jiných správců než obce.
Vybrané obce	Stávající data o TI obcí, která budou vhodná pro konsolidaci na základě vlastního požadavku obce či po dohodě s krajem. 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.

Konsolidace dat TI bude probíhat podle zásad obecné konsolidace popsané v kapitole 4.1.4. Do konsolidace je zařazena TI, která splňuje podmínky způsobilosti výdajů dle podmínek Výzvy.



### 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 vedená 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 listinných podkladů

- Listinná podoba musí obsahovat seznam souřadnic S-JTSK.

Jiné podklady lze využít po dohodě s objednatel.

### 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 případně následně vstoupí do procesu konsolidace.

#### 6.3.2. Mapování TI

Mapování TI se skládá zejména z radiolokace TI či vyšetření kanalizace + 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. Pro vyhledání se musí tyto sítě TI nejprve tímto vodícím prvkem opatřit (například zafouknutí vodícího prvku), nebo se trasa určuje otvíráním povrchových znaků a zjišťování průběhu vyšetřením přítoků a odtoků. Typickým zástupcem této kategorie je většina kanalizačních sítí vyjma tlakových kanalizací. Další možnosti vyhledání sítí je například provádět kopané sondy, georadar (zemní radar) apod. Následující text řeší sítě 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 zhotovitel 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 OK 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. Zhotovitel 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.

Zhotovitel 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 (areál), kontaktní osoby, definuje pracovní úložiště apod. V rámci přípravy může objednatel, resp. Vlastník, správce nebo



provozovatel sítě TI ve spolupráci se zhotovitelem rozhodnout, že předané podklady jsou dostatečně kvalitní a není třeba trasy sítě TI vyhledávat a dojde pouze ke konsolidaci dat sítě TI, tj. převedení do standardní podoby definované datovým standardem JFV DTM – viz kapitola 4.1.1.

#### Vyhledání

- K vyhledání sítě TI bude použit lokátor s těmito minimálními parametry:
  - Přesnost trasování vedení:  $\pm 5\%$  hloubky,
  - Přesnost měření hloubky:  $\pm 5\%$ .
- Zhotovitel nebude jakýmkoli způsobem manipulovat se zapojením TI, vypínat zařízení nebo jiným způsobem zasahovat do chodu TI.
- Pracovníci zhotovitele před zahájením vyhledání sítě TI musí být řádně školeni. Obsahem takového školení musí být zejména praktická ukázka vytyčování sítě s důrazem na ověření správné funkčnosti trasovacího zařízení, dodržení pracovních postupů a bezpečnosti při práci.
- Zhotovitel provádí vyhledání podzemních sítí v terénu samostatně bez součinnosti objednatele, majitele nebo provozovatele sítě TI, pokud je to technicky možné a má přístup ke všem potřebným nástupním bodům, jako jsou přípojkové a rozpojovací skříně, 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 následně 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 skutečné 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.
- Zhotovitel dbá zásadním způsobem na zajištění bezpečnosti místa plnění i osob. Při vstupu na soukromé pozemky se zhotovitel řídí pravidly domluvenými s objednatелеm, nebo vlastníkem, případně provozovatelem TI, která se vyhledává.
- Pro vyznačení zjištěného průběhu trasy sítě TI v terénu používá Zhotovitel 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 Zhotovitel 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 zhotovitele 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 sítě TI.
- Rozsah vyhledání se stanovuje na základě geodetického zaměření a následného zpracování sítě TI.



### Zaměření vyhledaných TI

- Pracovníci provádějící zaměření převzou 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 provádějícího 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) vlastníkem, správcem nebo provozovatelem dané TI a dojde k odsouhlasení, že tato data přebírá a bude následně zajišťovat jejich správu (aktualizace) prostřednictvím IS DTM, respektive IS DMVS. Tento proces zajišťuje zhotovitel 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.

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 a v souladu s příslušnou legislativou vztahující se k dané TI.

Součástí tvorby dat je i vytvoření dat působnosti příslušných správců TI, a to u všech dat TI pořizovaných v rámci tohoto projektu

#### 6.4. Objekty dopravní infrastruktury

Předpokládaný celkový rozsah pořizování dat DI je 3 200 km a dělí se na pořízení dat ZPS silnic II. a III. třídy a samotné DI, a to především novým mapováním. Uvedený rozsah hodnot je pouze orientační, jednotlivé hodnoty ploch a délek DI jsou odhadovány a skutečné hodnoty budou známy až po zaměření.

##### 6.4.1. Mapování DI

Pořízení dat DI (komunikace II. a III. třídy) bude provedeno včetně vyhodnocení ochranného pásma a osy komunikace jako prvků Dopravní infrastruktury dle Vyhlášky (obvod pozemní komunikace; osa pozemní komunikace; obvod mostu; ochranné pásmo silniční stavby).

Mapování dat DI bude probíhat podle zásad popsaných v kapitole 4.1.3. Do mapování je zařazena DI, která splňuje podmínky způsobilosti výdajů dle podmínek Výzvy.



Výzva, Metodika i Metodické návody doporučují pro pořízení dat dopravní infrastruktury metody plošného sběru dat, která bude následně doplněna doměřením prvků DI, zejména propustků a mostů, které nelze vyhodnotit metodami hromadného sběru dat.

Rozsah prací je uveden v následující tabulce:

Položka	Počet jednotek	Jednotka
Komunikace II. třídy v souvislém lesním porostu	310,14	km
Komunikace II. třídy mimo les	320,44	km
Komunikace II. třídy v sídle	630,58	km
Komunikace III. třídy v souvislém lesním porostu	805,24	km
Komunikace III. třídy mimo les	572,09	km
Komunikace III. třídy v sídle	1 377,33	km
Mosty – komunikace II. a III. třídy	1094	ks
Dopravní infrastruktura v areálech kraje	48,89	km

Mapování prvků silnic II. a III. třídy bude provedeno v šíři minimálně 15 metrů od osy silnice nebo po hranici užívací plochy dopravní stavby, kdy platí větší z těchto vzdáleností. Hranice užívací plochy dopravní stavby je tvořena skladbou prvků (sjednocením prvků) – např. silnice, příkop, násep, zářez dopravní stavby, udržovaná travnatá plocha atd.

Mapovány budou všechny prvky obsahu Vyhlášky (ZPS/DI). V rámci mapování prvků budou pořizovány atributy prvků podle datového modelu formátu JVF DTM aktuální verze.

Mapování prvků musí být provedeno jednou z výše uvedených předpokládaných metod nebo jejich kombinací, nebo alternativními dostupnými metodami zajišťujícími splnění požadovaných parametrů pro tvorbu dat.

V rámci předmětu plnění budou data pořízená různými geodetickými metodami konsolidována tak, aby výsledná data odpovídala geometrickým a atributovým požadavkům této technické specifikace a výstupnímu formátu JVF DTM aktuální verze.

V případě geometrických požadavků budou data konsolidována tak, aby byla bežešvá, homogenní (odpovídala požadovanému měřítku), topologicky čistá a validní pro tvorbu odvozených plošných objektů v místech, kde bude plochování požadováno. Součástí konsolidace pořízených dat z různých geodetických metod bude i zaplochování dat v celém rozsahu koridoru silnic II. a III. třídy.

Výstupem tohoto mapování budou jak prvky ZPS, tak prvky DI jako vyhodnocení ochranného pásma a osy komunikace dle Vyhlášky a dle příslušné legislativy relevantní k dané infrastruktuře.

Ochranné pásmo komunikací bude stanoveno podle náležitostí uvedených v zákoně č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v úzké součinnosti s příslušným silničním správním úřadem.

Součástí mapování DI je i tvorba objektů DI dle Vyhlášky a doplnění požadovaných atributů dle kapitoly 4.1.3.

Součástí tvorby dat je i vytvoření dat působnosti správce DI kraje, a to u všech dat DI pořizovaných v rámci tohoto projektu.



## 6.5. Kontroly dat a jejich rozsah

Objednatel požaduje provádění kontrol dle podmínek uvedených v kapitole 5, a to na všech pořizovaných – výstupních datech ZPS/DI/TI v rámci tohoto projektu.

Objednatel požaduje provádění kontrol i na všech pořizovaných – výstupních podkladových datech, které budou odpovídat jejich charakteru a obecným zvyklostem při pořizování daných dat (např. LMS, MM atp.). Rozsah a forma kontrol bude upřesněna v rámci prováděcího projektu na základě zvolené metody a rozsahu pořizovaných podkladových dat.

Výše uvedené kontroly provádí dodavatel.

Objednatel zároveň plánuje realizaci zakázky na „Služby technického dozoru“ (dále uveden jako „Dodavatel kontroly dat“) nezávislou geodetickou firmou, která provede různé kontrolní práce, včetně terénních kontrolních geodetických měření i kontrola přejímaných dat vektorových i podkladových dat před jejich importem do datového skladu IS DTM OK.

Dodavatel zajišťuje komunikaci s Dodavatelem kontroly dat, a to prostřednictvím technických prostředků dodavatele. Pro potřeby těchto činností dodavatel zajišťuje potřebné prostředky a prostředí umožňující navazující plnění vyplývající z požadavků na Dodavatele kontroly dat a nezávislé geodetické kontrolní činnosti. Podrobnosti technického řešení a způsob přístupů jednotlivých subjektů bude upřesněn v rámci prováděcí dokumentace.

## 6.6. Návrh postupu realizace projektu

Objednatel navrhuje následující základní postup a dílčí vybrané kroky realizace projektu, který má zároveň své časové hledisko uvedené v harmonogramu projektu v kapitole 9 a který bude zároveň upřesněn v rámci prováděcí dokumentace. Dílčí vybrané kroky jsou zde uvedeny z důvodů vazeb na další realizované veřejné zakázky objednatel v rámci realizace DTM OK. Jedná se zejména o veřejnou zakázku na dodávku IS DTM (dále uveden jako „Dodavatel IS DTM“) a veřejnou zakázku na nezávislou kontrolu pořizovaných dat (Dodavatel kontroly dat). Navržené procesy se mohou v průběhu realizace projektu opakovat, překrývat či v průběhu času měnit.

- Vytvoření prováděcí dokumentace upřesňující samotnou realizaci projektu
- Podkladová data
  - Pořizování dat
  - Kontroly dat Dodavatelem
  - Uložení dat na prostředcích (HW) Dodavatele následující tři roky po finálním předání díla
  - Zpřístupnění dat pro kontrolu objednatel a Dodavatelem kontroly dat
  - Oprava zjištěných chyb v datech a opakování cyklu kontroly
  - Předání dat do prostředí objednatel (importy dat zajišťuje Dodavatel IS DTM) a jejich finální uložení v rámci IS DTM, Dodavatel zajišťuje potřebnou součinnost a technickou pomoc
- Konsolidace stávajících dat (ÚMPS/ZPS/DI/TI)
  - Převzetí stávajících dat od daného správce dat
  - Pořizování dat (včetně zapracovávání aktualizací)
  - Kontroly dat Dodavatelem
  - Uložení dat na prostředcích (HW) Dodavatele následující tři roky po finálním předání díla





- o Zpřístupnění dat pro kontrolu objednatelem a Dodavatelem kontroly dat (tj. umožnění stažení – předání a umožnění vizuální prohlídky dat)
  - o Oprava zjištěných chyb v datech a opakování cyklu kontroly
  - o Předání dat do prostředí objednatele (importy dat zajišťuje Dodavatel IS DTM) a jejich finální uložení v rámci IS DTM, Dodavatel zajišťuje potřebnou součinnost a technickou pomoc
- Pořizování nových dat (ZPS/DI/TI)
    - o Pořizování dat (včetně zapracovávání aktualizací)
    - o Kontroly dat Dodavatelem
    - o Uložení dat na prostředcích (HW) Dodavatele následující tři roky po finálním předání díla
    - o Zpřístupnění dat pro kontrolu objednatelem a Dodavatelem kontroly dat (tj. umožnění stažení – předání a umožnění vizuální prohlídky dat)
    - o Oprava zjištěných chyb v datech a opakování cyklu kontroly
    - o Předání dat do prostředí objednatele (importy dat zajišťuje Dodavatel IS DTM) a jejich finální uložení v rámci IS DTM, Dodavatel zajišťuje potřebnou součinnost a technickou pomoc

## 7. Datové podklady a metody prací

### 7.1. Metoda digitální letecké fotogrammetrie

V souladu s Metodikou ČÚZK jsou jedním z předpokládaných datových podkladů pro pořizování dat rovněž LMS. Součástí plnění veřejné zakázky je pořízení kolmých barevných leteckých měřických snímků pro potřeby následného stereoskopického vyhodnocování souřadnic objektů DTM OK nad stereodvojicemi kolmých leteckých měřických snímků. Snímky budou pořízeny v potřebném rozsahu Olomouckého kraje převážně v mimovegetačním období. Kompletní specifikace je uvedena v následujících kapitolách.

#### 7.1.1. Technické parametry LMS

LMS budou pořízeny v potřebném rozsahu Olomouckého kraje s upřesněním zájmového území podle přílohy č. 3 – Zastavěné území pro konsolidaci ZPS – Soubor: Priloha03\_Zastavene\_uzemi\_ZPS.zip. Podle této přílohy bude vytvořen letový plán a klad měřických snímků, který bude součástí prováděcí dokumentace. LMS budou následně využity pro tvorbu datových sad DTM OK. Tato tvorba dat bude probíhat zejména metodou digitální letecké fotogrammetrie, tj. metodou stereoskopického vyhodnocování souřadnic objektů nad stereodvojicemi kolmých leteckých měřických snímků. Vlastní letecké měřické snímkování bude proto provedeno podle následujících podmínek, které jsou kompletně převzaty z Metodického návodu pro pořizování objektů JVF DTM<sup>6</sup>.

Digitální LMS s maximálním rozměrem pixelu 5 cm (tj.  $1 \text{ px} \leq 5 \text{ cm}$ ). V případě členitého terénu, kde se opakovaně vyskytuje rozdíl minimální a maximální nadmořské výšky větší než 300 m v letové ose, je možné v těchto osách snížit maximální rozměr pixelu na 6 cm.)

Snímkování musí být provedeno:

<sup>6</sup> [https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/Portal/Media/Default/dokumenty/TA%20CR%20TITSMV705%20-%20V6%20-%2003\\_Porizovani\\_dat\\_DTM.pdf](https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/Portal/Media/Default/dokumenty/TA%20CR%20TITSMV705%20-%20V6%20-%2003_Porizovani_dat_DTM.pdf)



- za takového počasí, aby se na snímcích nevyskytovaly mraky ani jejich stíny,
- bez sněhové pokrývky a bez oparu,
- při výšce slunce nad horizontem minimálně 25°.

Minimální překryvy snímkování (podélný překryv / příčný překryv) 75 % / 65 %. V případě členitého terénu, kde se opakovaně vyskytuje rozdíl minimální a maximální nadmožské výšky větší než 300 m v letové ose, je možné v těchto osách snížit hodnoty překryvů na minimální hodnoty 70 % a 55 %.

Snímkování musí být provedeno velkoformátovou digitální leteckou měřickou kamerou (typu frame) vybavenou funkčním zařízením pro kompenzaci smazu způsobeného pohybem letadla během expozice a aparaturou dGPS (differential Global Positioning System). Doba od poslední kalibrace kamery a GPS nesmí být delší než dva roky.

Systém pro letecké snímkování musí být vybaven gyrostabilizací a zařízením pro přímou registraci prvků vnější orientace, a to takových parametrů, aby byly splněny požadované parametry přesnosti výsledného datového výstupu.

Snímkování letového bloku bude provedeno s nezbytně nutným přesahem (např. v případě hranice kraje min 500 metrů za hranici kraje).

#### **Doplňující informace ke kalibracím**

Objednatel požadavek na doložení „kalibrace kamery a GPS“ nechápe jako povinnost doložit kalibrační protokoly od výrobce zařízení či od jiné nezávislé autority. Pojem „kalibrace“ pro účely této technické specifikace objednatel chápe jako soubor úkonů, kterými se za dodržení technologických postupů stanoví vztah mezi hodnotami veličin, které jsou indikovány měřícím systémem nebo jakýmkoliv zařízením nebo referenčním materiálem a odpovídajícími hodnotami, které jsou realizovány etalony či standardy. Objednatel pro účely této technické specifikace uzná a požaduje postupy, kdy dodavatel před zahájením prací provede vlastní kalibrace a nastavení svých zařízení a o tomto provede záznam na kalibraci, kterým jednoznačně prokáže momentální stav (kvalitu) pro zakázku použitých zařízení.

#### **7.1.2. Vlíčovací body a kontrolní body LMS**

##### **Přesnost vlíčovacích a kontrolních bodů**

Vlíčovací a kontrolní body budou pořízeny s minimální přesností odpovídající  $mxy = 0,08$  m a  $m_h = 0,07$  m a ověřeny ÚOZI úrovně c), v systému S-JTSK a Bpv.

##### **Signalizace vlíčovacích a kontrolních bodů**

- Způsoby signalizace vlíčovacích a kontrolních bodů
  - Předem signalizovaný bod malbou na pevném povrchu
  - Na nezpevněných površích bude použito vhodného materiálu pro signalizaci bodu např. geotextílie
  - Kanalizační šachta
  - Vodorovné dopravní značení
  - Rozhraní dvou zpevněných ploch odlišných povrchů
  - Předem signalizovaný bod České státní trigonometrické sítě (ČSTS)
- Souběh vlíčovacích a kontrolních bodů
  - Minimální odstup kontrolního bodu od vlíčovacího bodu je:
    - Mimo vymezené oblasti zástavby 500 m  $\pm$  10 %



- Ve vymezených oblastech zástavby  $100 \text{ m} \pm 10 \%$
- Kontrolní bod nesmí být použit jako vličovací bod

#### Rozmístění a počet vličovacích bodů

- Vličovací body budou rovnoměrně rozmístěny po zájmovém území.
- Počet vličovacích bodů musí být stanoven tak, aby data vytvořená nad LMS splňovala 3. třídu přesnosti podle Vyhlášky, tj.  $m_{xy} = 0,14 \text{ m}$  a  $m_h = 0,12 \text{ m}$
- Rozmístění a počty vličovacích bodů
  - V každém "hlavním" rohu bloku jeden bod
  - Po obvodu letového bloku ve směru letu – v průměru každý 30. LMS, kde minimální počet jsou 3 body. Umístění vličovacích bodů bude voleno tak, aby bod byl umístěn na trojici snímků.
  - Po obvodu letového bloku ve směru kolmém k letu – v průměru každou 5. letovou osu, kde minimální počet jsou 3 body. Umístění vličovacích bodů bude voleno tak, aby bod byl umístěn v překryvu dvou sousedních letových os.
  - Uvnitř bloku budou body rovnoměrně rozloženy po zájmovém území tak, aby byl minimálně jeden vličovací bod na 200 snímků
  - Ve vymezených územích pro konsolidaci nebo mapování dat musí být minimální počty vličovacích bodů podle následující tabulky

Výměra vymezené oblasti [ha]	Minimální počty vličovacích bodů
10 – 100	1
101 – 400	3
401 – 1 000	5
1 001 – 2 000	10
>2 000*	15 (na každých dalších 500 ha 5 bodů navíc)

- Signalizace vličovacích bodů musí být provedena před nálezem v minimálním rozsahu "Základní kostra VB"
  - V každém hlavním rohu bloku jeden bod
  - Po obvodu letového bloku (viz. výše)
  - Uvnitř bloku v minimálním počtu 30 % požadovaného celkového počtu vličovacích bodů. Body budou rovnoměrně rozmístěny v zájmovém území.

#### Rozmístění a počet kontrolních bodů

- Rozmístění kontrolních bodů musí být rovnoměrně po celém zájmovém území
- Počet kontrolních bodů je minimálně 25 % počtu vličovacích bodů

##### 7.1.3. Parametry Analytické aerotriangulace (AAT)

- Střední kvadratická odchylka na vličovacích a kontrolních bodech musí být  $\leq 0,08 \text{ m}$



- Rozdíl souřadnic kontrolních bodů určených fotogrammetricky a geodeticky v terénu nesmí překročit  $DX, DY \leq 10$  cm a  $DZ \leq 12$  cm
- Výsledky AAT a kontrol musí být ověřeny ÚOZI úrovně c)
- Jednotlivé triangulační bloky musí být vzájemně propojeny identickými vřícovacími body.
- Jednotlivé triangulační bloky musí mít vzájemný přesah minimálně jedné letové osy a minimálně 3 snímků v každé letové ose do sousedního bloku.
- Pro kontrolu kvality výsledného procesu AAT a vzájemného propojení bloků bude provedeno porovnání kontrolních bodů na stýcích jednotlivých bloků, kde rozdíl souřadnic kontrolních bodů nesmí překročit  $DX, DY \leq 10$  cm a  $DZ \leq 12$  cm. Body budou voleny takto:
  - Jednoznačně identifikovatelný bod (např. kanalizační vpust, vodorovné dopravní značení apod.)
  - Přibližně jeden bod na 2 km podél hranice bloků.

#### 7.1.4. Požadavky na předání LMS

Součástí předání musí být všechny potřebné informace umožňující návazné nezávislé analytické zpracování, proto musí být opatřeny plnými metadaty o technických a polohových parametrech snímků, zároveň budou předány prvky vnitřní a vnější orientace k předaným snímkům a splněny následující podmínky:

- LMS ve formátu TIFF RGBI s georeferencí \*.tifw.
- Náhledy k jednotlivým snímkům ve formátu JPG s georeferencí \*.jgw
- Prvky vnější orientace po AAT
  - V souřadnicovém systému JTSK + Bpv
- Metainformace ke každému snímku
  - Datum a čas pořízení, použitý systém (kamera, gyrostabilizace, GNSS/IMU)
- Seznam použitých vřícovacích a kontrolních bodů
  - V souřadnicovém systému JTSK + Bpv

Bude zpracována technická dokumentace k předaným datům obsahující minimálně následující informace:

- Seznam použitých HW a SW prostředků
- Kalibrační protokoly použitých zařízení
- Vřícovací a kontrolní body
  - VB a KB ve formátu \*.shp s atributy (číslo, datum měření, číslo ověření ÚOZI)
  - Přehledové mapy umístění VB a KB
- Podrobný záznam o průběhu letu pro každý let
- Rozbor kvality IMU dGPS dat pro každý let
- AAT
  - AAT bloky ve formátu \*.shp s atributy
  - Přehledný report o AAT pro každý blok (odchyly na použitých VB, odchyly použitých IMU dGPS, rozbor kvality spojovacích bodů)
  - Kontrola kvality AAT
    - Rozbor přesnosti na kontrolních bodech
    - Rozbor přesnosti AAT mezi bloky



- **Letecké měřičké snímky**
  - Výsledné středy snímků ve formátu \*.shp s atributy (datum, čas, kamera, letadlo, kvalita snímku)
  - Přehled snímkových bloků
  - Prvky vnější orientace po AAT

## 7.2. Metoda mobilního laserového skenování

V souladu s Metodikou ČÚZK jsou jedním z předpokládaných datových podkladů pro pořizování dat i vyhotovení dat z dat mobilního laserového skenování jinak i mobilního mapování, které bude prováděno vyhodnocováním objektů nad mračnem laserových bodů, které je pro efektivnější identifikaci objektů doplněno fotografiemi z digitálních kamer. Sběr a zpracování dat z mobilního laserového skenování, využívaného pro pořizování dat, je nutné provádět podle následujících parametrů a podmínek uvedených v následujících kapitolách. Data budou pořízena v potřebném rozsahu silniční sítě silnic II. a III. třídy na území celého Olomouckého kraje.

### 7.2.1. Technické parametry MM

- Pořízená data z mobilního mapování musí obsahovat
  - Laserová mračna bodů v souřadnicích XYZ v S-JTSK a Bpv a s intenzitou odrazivosti,
  - Fotografie z digitálních kamer včetně orientačních parametrů snímků v S-JTSK, které umožní poskládat panoramatickou fotografii 360°
- Pořízená data bude provedeno bez sněhové pokrývky, bez oparu a bez vlhkosti povrchu vozovky
- Mobilní mapovací systém musí být vybaven laserovým skenovacím zařízením, digitální kamerou, globálním družicovým navigačním systémem (GNSS) a inerciální měřičkou jednotkou (IMU) s parametry zařízení, tak aby byly splněny požadované parametry přesnosti datového výstupu.
- Minimální rozlišení jednotlivých digitálních kamer systému 5 MPx,
- Georeferencování laserového mračna bodů do S-JTSK a Bpv bude provedeno tak, aby umožňovalo vyhodnocování dat ve 3. třídě přesnosti podle vyhlášky DTM kraje, tj.  $m_{xy} = 0,14$  m a  $m_h = 0,12$  m

### 7.2.2. Vlíčovací body a kontrolní body MM

#### **Přesnost vlíčovacích a kontrolních bodů**

Vlíčovací a kontrolní body budou pořízeny s minimální přesností odpovídající  $m_{xy} = 0,08$  m a  $m_h = 0,07$  m a ověřeny ÚOZI úrovně c), v systému S-JTSK a Bpv.

#### **Definice lesního úseku pro potřeby vlíčovacích a kontrolních bodů**

Lesní úsek je úsek, kde je komunikace zakryta z jedné nebo z obou stran souvislým vegetačním porostem vyšším než 3 m v délce minimálně 500 m  $\pm 10$  %. Ostatní úseky jsou považovány za mimo lesní.

#### **Signalizace vlíčovacích a kontrolních bodů**

- Vlíčovací a kontrolní body budou umístěny v tělese komunikace
- Způsoby signalizace vlíčovacích a kontrolních bodů
  - Předem signalizovaný bod malbou na pevném povrchu
  - Kanalizační šachta
  - Vodorovné dopravní značení
- Souběh vlíčovacích a kontrolních bodů



- Minimální odstup kontrolního bodu od vřícovacího bodu je  $100\text{ m} \pm 10\%$
- Kontrolní bod nesmí být použit jako vřícovací bod a naopak
- Signalizace vřícovacích a kontrolních bodů musí být provedena před nájedzem.

#### Rozmístění a počet vřícovacích bodů

- Rozmístění a počet vřícovacích bodů musí být stanoven tak, aby data vytvořená nad mračným bodů splňovala 3. třídu přesnosti podle vyhlášky DTM kraje, tj.  $m_{xy} = 0,14\text{ m}$  a  $m_h = 0,12\text{ m}$
- Vřícovací body budou rovnoměrně rozmístěny po zájmovém území
- Rozmístění vřícovacích bodů v mimo lesních úsecích
  - V každém mimo lesním úseku je minimálně jeden vřícovací bod
  - Vzdálenost mezi dvěma sousedními body v mimo lesních úsecích nesmí být větší než  $4000\text{ m} \pm 10\%$
- Rozmístění vřícovacích bodů v lesních úsecích
  - Na každých  $500\text{ m} \pm 10\%$  lesního úseku musí být jeden vřícovací bod

#### Rozmístění kontrolních bodů

- Kontrolní body budou rovnoměrně rozmístěny po zájmovém území
- Rozmístění kontrolních bodů v mimo lesních úsecích
  - V každém mimo lesním úseku je minimálně jeden kontrolní bod
  - Počet kontrolních bodů odpovídá polovině počtu vřícovacích bodů daného úseku (zaokrouhlovaně nahoru)
- Rozmístění kontrolních bodů v lesních úsecích
  - V každém lesním úseku je minimálně jeden kontrolní bod
  - Počet kontrolních bodů odpovídá polovině počtu vřícovacích bodů daného úseku (zaokrouhlovaně nahoru)

#### 7.2.3. Požadavky na předání MM

- Zdrojová referenční data – Laserová mračna bodů v souřadnicích X, Y, Z v S-JTSK a Bpv a s intenzitou odrazu nebo RGB, ve formátu LAS
- Panoramatické snímky ve formátu JPG a souřadnice X, Y, Z jejich středů v S-JTSK včetně úhlů externích orientací v S-JTSK ve formátu ASCII (TXT nebo CSV)
- Výsledné panoramatické snímky budou dodány s rozmazanými obličejmi osob a dále s rozmazanými poznávacími značkami (SPZ). Obličejové osoby jsou takové, jejichž rysy jsou na snímku natolik patrné, že lze na jejich základě danou osobu identifikovat
- Geometrické parametry předávaného mračna bodů (např. hustota mračna bodů) budou takové, aby byl naplněn cíl jejich primárního pořizování (tj. vyhodnocování dat DTM v požadované kvalitě) a budou upřesněny v prováděcí dokumentaci
- Metadatové informace vztahující k ose komunikace
  - Datum a čas pořízení, použitý systém
- Seznam a data použitých vřícovacích a kontrolních bodů ve formátu \*.shp s atributy (číslo, datum měření, číslo ověření)
- Technická zpráva mobilního laserového skenování
  - Seznam použitých HW a SW prostředků
  - Kalibrační protokoly použitých zařízení
  - Přehledová mapa pořízených dat
  - Rozbor kvality trajektorie ve vztahu k IMU dGPS
  - Seznam použitých vřícovacích a kontrolních bodů
    - Přehledové mapy umístění VB a KB



- o Záznamy o provedených kontrolách (elaborát rozboru přesnosti na kontrolních bodech)

### 7.3. Geodetické metody a technologie GNSS

V souladu s Metodikou ČÚZK jsou jedním z předpokládaných metod pořizování datových podkladů i klasické geodetické metody sběru dat pomocí totálních stanic nebo geodetických přístrojů GNSS. Metody jsou určeny zejména pro měření průběhů inženýrských sítí, vřícovacích a kontrolních bodů, při domapování dat ZPS (např. v zákrytech mapovaných prvků atd.), nebo při ověřování přesnosti mapovaných dat. Při pořizování dat DTM v terénu geodetickými metodami nebo technologiemi GNSS je nutné používat měřické přístroje a technologie, které umožňují měření polohových i výškových údajů, které slouží pro výpočet souřadnic XYZ. Pro pořizování těchto údajů je nutné používat takové přístroje a metody terestrického měření, které umožňují pořizování podrobných bodů XYZ ve 3. tř. p. nebo vyšší podle Vyhlášky. Při pořizování dat DTM je proto nutné provádět měření pouze pomocí geodetických přístrojů a technologií GNSS, které odpovídají min. následujícím parametrům.

#### 7.3.1. Geodetické přístroje

- K měření se využívají totální stanice umožňující současné měření délek a úhlů (horizontálních – Hz, vertikálních – V)
- Přesnost elektronického dálkoměru 5 mm + 5 ppm
- Přesnost měřených úhlů (Hz a V) min. 5" (1,5 mgon)
- Výpočet souřadnic XYZ se provádí z naměřených délek, úhlů (Hz, V) a výšek přístroje na stanovisku a výtyčky na podrobných bodech, které jsou určovány s následující nebo vyšší přesností
  - o Délky jsou registrovány alespoň na 0,01 m (měřené délky se před výpočtem opravují o fyzikální redukce, matematické redukce a o redukce do zobrazovací roviny S-JTSK)
  - o Úhly jsou registrovány alespoň na 0,0005 gon
  - o Výšky přístroje na stanovisku a výtyčky na podrobných bodech jsou určovány alespoň na 0,01 m

#### 7.3.2. Aparatury GNSS

- K měření se používají pouze geodetické GNSS přístroje, které zaručují přesnost určení polohy měřeného podrobného bodu  $mxyz = 5$  cm
- Horizontální přesnost GNSS přístroje 15 mm + 1 ppm
- Vertikální přesnost GNSS přístroje 25 mm + 1 ppm
- Výška přístroje na podrobných bodech musí být určována alespoň na 0,01 m
- Pro transformaci měřených podrobných bodů do S-JTSK a Bpv musí být použity transformační programy schválené ČÚZK<sup>7</sup>

### 7.4. Metoda ověřování stávajících dat nad ortofotomapou

V souladu s Metodikou ČÚZK jsou jedním z předpokládaných metod pro ověřování stávajících dat s využitím ortofotomapy. Tato metoda je určena zejména pro ověřování stávajících datových zdrojů při konsolidaci dat ZPS z hlediska jejich aktuálnosti proti skutečnému stavu. Metoda není určena pro vytváření nových dat ZPS (určování souřadnic, měřením nebo digitalizací) v požadované přesnosti.

<sup>7</sup> (<https://www.cuzk.cz/Zememericitvi/Geodeticke-zaklady-na-uzemi-CR/GNSS/Seznamschvalenych-programu.aspx>)



#### 7.4.1. Technické parametry ORTOFOTOMAPY

OVĚŘOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH DAT V PROCESU KONSOLIDACE Z HLEDISKA JEJICH PŘESNOSTI A AKTUÁLNOSTI PROTI SKUTEČNÉMU STAVU MŮŽE BÝT PROVÁDĚNO NAD ORTOFOTOMAPOU, KTERÁ MINIMÁLNĚ SPLŮJE NÁSLEDUJÍCÍ PARAMETRY.

- Souřadnicový systém S-JTSK
- Nominální rozlišení pixelu ortofotomapy 5 cm
- Polohová přesnost ortofotomapy musí odpovídat základní střední souřadnicové chybě v poloze  $mxy = 0,14$  m, a to pro jasné identifikovatelné body na povrchu
- Barevná kompozice RGB v přirozených barvách
- Výšková přesnost modelu terénu  $mh = 0,18$  m použitého v procesu ortorektifikace
- Kontrola kvality a přesnosti ortofotomapy musí být provedena na všech kontrolních bodech pořízených v rámci digitální letecké fotogrammetrie
- Aktuálnost ortofotomapy musí být taková, aby byla zajištěna aktuálnost výsledných dat

#### 7.4.2. Požadavky na předání ORTOFOTOMAPY

- Klad (doporučený) ZM 1:500
- Barevná kompozice RGB
- Formát TIFF tiled 256 + TFW nebo JPG + JGW (Q=96)
- Bitová hloubka 8

#### 7.5. Požadavky na předání výsledných dat ZPS/DI/TI a podkladových dat

- Formát dat ZPS/DI/TI JVF DTM aktuální verze
- Formát podkladových dat Dle zvolené technologie a upřesnění v prováděcí dokumentaci
- Dokumentace Veškeré v této technické specifikaci uvedené dokumenty, dokumentace, protokoly, technické zprávy či další dokumenty potřebné pro řádné zdokumentování průběhu prací a jejich výsledků (včetně např. zápisníků měření, protokolů GNSS, výsledky zeměměřických činností atd.). Rozsah a obsahové náležitosti veškeré dokumentace včetně způsobu jejich tvorby, ukládání a předání bude upřesněn v rámci prováděcí dokumentace. Část této dokumentace může být vedena jen u zhotovitele a kraji (nebo jím pověřenému subjektu) může být poskytnuta až na základě jeho výzvy dodatečně.

Předání všech výše uvedených dat, podkladových dat, zdrojových výstupů použitých metod a veškerých k tomu náležejících informací (např. technických zpráv, protokolů atd.) bude provedeno na datovém úložišti předaném objednateli ve formě externího nebo externích HDD 2,5" nebo 3,5" s rozhraním USB 3.x umožňujícím připojení ke standardnímu osobnímu počítači. Veškerá předávaná data budou:

- opatřena MD5 kontrolními součty,
- uložena u Dodavatele další tři roky po finálním předání díla, a to i pro případ řešení reklamací a vad,
- klasifikována z pohledu bezpečnostní politiky objednatele.

## 8. Projektové řízení

S ohledem na rozsah projektu a dopad jeho realizace na celkovou realizaci projektu DTM OK je v rámci předmětu plnění objednatel požadováno aplikování principů projektového řízení ze strany zhotovitele.





Jedná se zejména o řízení projektových prací v souladu s uzavřenou smlouvou 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

Zpracování pravdivých, úplných a věcně jasných a vypovídajících zápisů z konzultačních schůzek a pracovních jednání (s cílem zaznamenání klíčových rozhodnutí, ujednání, navržených nebo dohodnutých termínů a způsobů řešení dílčích částí projektu atd.)

Prezenční účast odpovědné osoby (osob) zhotovitele na kontrolních dnech, které je zhotovitel povinen svolávat a organizovat v pravidelných min. dvoutýdenních intervalech v sídle objednatele, případně se souhlasem obou smluvních stran formou videokonference nebo telekonference. Tvorbou 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.

Objednatel upozorňuje, že je v průběhu plnění oprávněn v závislosti na jeho potřebách a zjištěném skutečném stavu potřeby zpracování datového obsahu na daném území v jednotlivých položkách změnit koncový stav objemu jednotlivých položek stanovený v odst. 6.1.1 této technické specifikace, a to v každé položce v předpokládaném rozsahu +/- 30 %. Změnu těchto potřeb objednatel zhotoviteli oznámí v dostatečném předstihu, přičemž tato změna bude zachycena v zápisu z nejbližšího následujícího kontrolního dne po oznámení této změny, pokud nebude tato změna oznámena zhotoviteli na příslušném kontrolním dni.

#### 8.1. 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) 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 externích subjektů vykonávajících 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 ZPS/TI/DI v



jednotlivých územích (celcích), předávání těchto dat v jednotlivých fázích jejich pořizování včetně stavů kontrol až po finální importy 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 (minimálně týden). Objednatel dále požaduje možnost vizuální kontroly (prohlížení) pořizovaných dat ZPS/DI/TI vhodnou formou (např. prohlížečka dat, vzdálený přístup atp.). Podrobnosti těchto požadavků budou upřesněny v rámci prováděcí dokumentace.

## 9. 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 akceptací. Není přípustné, aby harmonogram v rámci prováděcí dokumentace neobsahoval přiměřeně 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 ZPS, DI a TI, včetně požadovaných podkladů harmonogramu je v následující tabulce, když 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:

Položka	Harmonogram	Etapa
Prováděcí dokumentace	do 6 týdnů od účinnosti smlouvy	1.
Konsolidace stávajících DTM měst	31.08.2022	2.
Mapování DI (silnice II. a III. třídy a DI v areálech PO)	31.12.2022	3.
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - úsek v sídle	31.12.2022	3.
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - mimo lesní úsek	31.12.2022	3.
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - lesní úsek	28.02.2023	4.
Konsolidace stávajících dat v prostoru uličních front	28.02.2023	4.



Mapování ZPS na celém území kraje (vystavené prostředí)	28.02.2023	4.
Konsolidace stávajících dat TI (kraje a obcí)	28.02.2023	4.
Mapování TI (kraje a obcí)	28.02.2023	4.
Průběžná aktualizace (zpracování aktualizčních dokumentací)	31.03.2023	5.

## 10. Prováděcí dokumentace

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

Cílem je zpracování dokumentu v takové míře detailu jednotlivých postupů a prací, která umožní plnění předmětu veřejné zakázky řízené, 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 detailem alespoň 3 měsíce, součátní harmonogramu dodávky budou i předpokládané termíny pro předávání dílčího plnění,
- popis případných organizačních opatření nutných pro realizaci předmětu plnění (např. pracovní schůzky, využití komunikační platformy pro sdílení dokumentace, zápisů atd.),
- rozsah a obsah součinnosti ze strany objednatele,
- rozsah pořizování dat a dílčí způsob plnění jednotlivých činností ve struktuře kapitoly 6.1, bude uveden konkrétní rozsah pořízení dat, tj. území, kde budou data pořizována, jaká data budou pořizována, včetně finančního vyčíslení vztahového k plnění projektu (zejména harmonogram/milníky/fakturace),
- popis konkrétních technických parametrů použitých zhotovitelem pro jednotlivé oblasti – činnosti plnění
- popis rozsahu, struktury a způsobu uložení pořízených a zpracovaných dat

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

Předložení prováděcí dokumentace je povinností zhotovitele. Pokud zhotovitel 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.



## 11. 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 zhotovitel v rozsahu jím poskytovaného plnění.

### 11.1. Související předpisy a dokumenty:

- Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičtví 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 zeměměřičtví 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“)
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje (v tomto dokumentu uvedeno jako „Vyhláška“)
- Vyhláška č. 31/1995 Sb., Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičtví 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
- III. Výzva z programu Vysokorychlostní internet v rámci implementace Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014–2020: Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (dostupná na adrese: [https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/vysokorychlostni-internet-iii-vyzva-\\_vznik-a-rozvoj-digitalnich-technickyh-map-kraju--254036/](https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/vysokorychlostni-internet-iii-vyzva-_vznik-a-rozvoj-digitalnich-technickyh-map-kraju--254036/) v tomto dokumentu uvedeno jako „Výzva“)
- Metodické návody pro pořizování objektů DTM kraje v rámci řešení programu BETA2 projektu č. TITSMV705 s názvem „Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)“ (dostupné na adrese: <https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/Portal/dokumenty>) (v tomto dokumentu uvedeno jako „Metodické návody“)
- Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (dostupný na adrese: <https://www.cuzk.cz/DMVS/JVF-DTM.aspx>) (v tomto dokumentu uvedeno jako „JVF“)
- Metodika pořizování, správy a způsobu poskytování dat digitální technické mapy (Metodika ČÚZK, č.j.: ČÚZK-01638/2021 ze dne 28. 1. 2021) (v tomto dokumentu uvedeno jako „Metodika ČÚZK“)



- Společná technická dokumentace Informační systém Digitální technické mapy kraje – Základní technické požadavky na realizaci IS DTM kraje ze dne 2. 6. 2021 (v tomto dokumentu uvedeno jako “Společná technická dokumentace IS DTM”)
- Směrnice OK - Systém řízení bezpečnosti informací kybernetické bezpečnosti

## 12. Akceptace dat

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 předávat data průběžně, vždy jedenkrát za kalendářní čtvrtletí. Zhotovitel je povinen předávaná data sestavovat do logických celků, která budou na sebe, pokud možno navazovat nebo spolu souviset. Zhotovitel je oprávněn předat data k akceptaci nejdříve po uplynutí kalendářního čtvrtletí a nejpozději do 5 dnů po uplynutí kalendářního čtvrtletí.

Zhotovitel není oprávněn v průběhu každého kalendářního čtvrtletí 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 vymežit 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 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.

Předmětem akceptačního řízení bude porovnání skutečného stavu, povahy, vlastností a objemu předávaných dat proti uzavřené smlouvě a jejím přílohám. Tedy kontrola předávaných dat co do jejich struktury a obsahu proti požadavkům uzavřené smlouvy o dílo a jejich příloh, včetně této technické specifikace. Výsledkem akceptačního řízení je akceptační protokol s výsledkem „*Splněno*“ nebo „*Nesplněno*“ (s uvedením popisu konkrétních výhrad plnění), podepsaný oprávněnými osobami smluvních stran podle uzavřené smlouvy o dílo.

Součástí každého akceptačního protokolu musí být soupis všech provedených prací zejména s ohledem na způsob fakturace stanovený smlouvou o dílo.

Objednatel je povinen data předaná k akceptaci zkontrolovat ve lhůtě do 5 pracovních dnů od jejich předání. V této lhůtě je objednatel povinen data akceptovat, nebo sdělit zhotoviteli své výhrady. Nevyjádří-li se objednatel ve stanovené lhůtě, má se za to, že data akceptoval. Výhrady je objednatel povinen sdělit zhotoviteli písemně, přičemž zhotovitel je povinen tyto výhrady vypořádat a s vypořádanými výhradami předat data objednateli k opětovné akceptaci ve lhůtě do 5 pracovních dnů od sdělení výhrad. Objednatel je povinen bez zbytečného prodlení data s vypořádanými výhradami akceptovat. Nebudou-li data ani po vypořádání výhrad zhotovitelem akceptována, je objednatel povinen sdělit zhotoviteli přetrvávající výhrady a oprávněn akceptaci dat odmítnout. Objednatel je oprávněn odmítnout akceptaci pouze té části plnění, ke které sdělil zhotoviteli výhrady. Takto



odmítnutou část plnění je zhotovitel oprávněn předat s vypořádanými výhradami nejdříve společně s předáním dat k akceptaci za následující kalendářní čtvrtletí.

### 13. Zkratky

V seznamu nejsou uváděny 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
OP PIK	Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
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 OK	Digitální technická mapa Olomouckého kraje
DMVS	Digitální mapa veřejné správy
IS DMVS	Informační systém digitální mapy veřejné správy
ZPS	Základní prostorová situace
TI	Technická infrastruktura
DI	Dopravní infrastruktura
ÚOZI	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
AAT	Analytická aerotriangulace
S-JTSK	Systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (pro účely této dokumentace se jedná o "S-JTSK Krovak East North (EPSG:5514)")
Bpv	Balt po vyrovnání
KN	Katastr nemovitostí
MM	Mobilní mapování (mobilní laserové skenování)
VB	Vlčovací body
KB	Kontrolní body



DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
ÚMPS	Účelová mapa povrchové situace
RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
ÚAP	Územně analytické podklady
SSTI	Správce sítí technické infrastruktury
SLDI	Správce liniových sítí dopravní infrastruktury (např. Ředitelství silnic a dálnic, Správa železnic, Povodí Moravy)
ÚOZI	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr
LMS	Letecké měřické snímky
MM	Mobilní mapování
MDS	Kontrolní součet jako doplňková informace, která se předává spolu s vlastní informací a slouží k ověření, zda je vlastní informace úplná a zda při jejím přenosu nedošlo k chybě.

#### 14. Seznam příloh

Číslo přílohy	Název	Soubor
1	Základní analýza a návrh rozsahu pořízení dat pro digitální technickou mapu pro Olomoucký kraj	Priloha01_Reserse-dat.pdf
2	Vazba hierarchie konstrukčních a odvozovaných objektů	Priloha02_Vazba_hierarchie_konstrukcnich_a_odvozovanych_objektu_ZPS.pdf
3	Zastavěné území pro konsolidaci ZPS	Priloha03_Zastavene_uzemi_ZPS.zip
4	Vymezení území Ředitelství silnic a dálnic a Správy železnic	Priloha04_Vymezene_uzemi_RSD_SZ.zip

# **Základní analýza a návrh rozsahu pořízení dat pro digitální technickou mapu pro Olomoucký kraj**

Zadavatel: Olomoucký kraj  
Jeremenkova 1191/40a, 779 00 Olomouc

Kontakt: [redacted] Odbor strategického rozvoje kraje, Oddělení územního plánování  
[redacted]

Zpracovatel: ML Strategy s.r.o.  
[redacted]

Datum zpracování: říjen–listopad 2020  
verze 0.95



#### Ochrana informací

Veškeré informace uvedené v této analýze jsou určeny výhradně pro účely objednatele a jsou ze strany zpracovatele analýzy považovány za důvěrné s výjimkou údajů, které byly pro zpracování této analýzy poskytnuty ze strany objednatele nebo svoji povahou pocházejí z veřejných zdrojů.

Za důvěrné informace jsou považovány veškeré informace vzájemně poskytnuté v ústní nebo písemné formě, zejména informace, které se strany dozvěděly v souvislosti se zpracováním této analýzy, jakož i know-how, jímž se rozumí veškeré poznatky obchodní, výrobní, technické či ekonomické povahy související s činností zpracovatele analýzy, které mají skutečnou nebo alespoň potenciální hodnotu a které nejsou v příslušných obchodních kruzích běžně dostupné a mají být utajeny.

Tato analýza byla vypracována pro zadaný projekt nebo jeho uvedenou část a nemělo by se na ni spoléhat nebo ji užívat k jakémukoli jinému projektu bez provedení nezávislé kontroly jeho vhodnosti a bez získání předchozího souhlasu zpracovatele. Zpracovatel analýzy nemůže přijmout zodpovědnost či odpovědnost za důsledky užití tohoto dokumentu pro jiný účel než ten, pro který byl objednan. Každá osoba, která použije tento dokument pro jiný účel, souhlasí a bude takovým použitím nebo odkazem zavázána potvrdit dohodu o poskytnutí náhrady škody zpracovateli analýzy za veškeré ztráty nebo škody z toho vyplývající.

Zpracovatel nepřijímá odpovědnost za tento dokument žádné jiné straně nežli objednateli. Zpracovatel nepřijímá žádnou odpovědnost za ztráty nebo škody vzniklé klientovi – ať už smluvních či vyplývajících z obecných ustanovení o náhradě škody – v rozsahu, v jakém je tato analýza založena na informacích poskytnutých třetími stranami, přičemž závěry na základě těchto informací třetích stran byly použity pro zpracování této analýzy.

## Revize dokumentu

Verze dokumentu	Popis
1.0	Konečná verze dokumentu

# Obsah

<b>REVIZE DOKUMENTU</b> .....	<b>3</b>
<b>1 ÚČEL DOKUMENTU</b> .....	<b>6</b>
<b>2 OVĚŘENÍ STAVU DTM A ZÁJMU O MAPOVÁNÍ V ÚZEMÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE</b> .....	<b>7</b>
2.1 FORMA PRAVIDELNÉHO DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	7
2.2 ÚČEL A CÍLE DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	7
2.3 VÝSTUPY A ZJIŠTĚNÍ Z PROVEDENÉHO ŠETŘENÍ.....	8
<b>3 REŠERŠE SPRÁVCŮ TECHNICKÉ A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY</b> .....	<b>9</b>
3.1 ZDROJOVÉ A PODKLADOVÉ OBLASTI.....	9
<b>4 STANOVENÍ ROZSAHU DAT PRO MAPOVÁNÍ</b> .....	<b>10</b>
4.1 POUŽITÉ PODKLADY A DATA PRO PRAVIDELNÉ ANALÝZY.....	10
4.2 POUŽITÁ METODIKA STANOVENÍ ROZSAHU ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ KRAJE.....	11
4.3 POUŽITÁ METODIKA STANOVENÍ ROZSAHU SILNIC II. A III. TŘÍD.....	11
4.4 POUŽITÁ METODIKA STANOVENÍ ROZSAHU TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY.....	12
4.5 VYHODNOCENÍ STANOVĚNÉHO ROZSAHU VYBUDOVANÉHO PROSTŘEDÍ V KRAJI.....	12
<b>5 NÁVRH KONSOLIDACE DAT</b> .....	<b>18</b>
5.1 PRAVIDELNÉ KONSOLIDACE DAT ZPS.....	18
5.2 PRAVIDELNÉ KONSOLIDACE DAT TI.....	19
<b>6 MAPOVÁNÍ DAT ZPS, TI, DI</b> .....	<b>21</b>
6.1 MAPOVÁNÍ DAT ZPS V ÚZEMÍ SE ZÁSTAVBOU.....	21
6.2 MAPOVÁNÍ DAT ZPS SILNIC II. A III. TŘÍDY.....	21
6.3 MAPOVÁNÍ DAT DI.....	22
6.4 MAPOVÁNÍ DAT TI.....	22
<b>7 STANOVENÍ CEN DO ROZPOČTU PROJEKTU</b> .....	<b>23</b>
7.1 CENY DOPORUČENÉ OD ASOCIACE PODNIKATELŮ V GEOMATICE, Z.S.....	23
7.2 CENY NA ZÁKLADĚ PREZENTOVANÝCH INFORMACÍ KRAJŮ.....	23
7.3 CENY NA ZÁKLADĚ PRAVIDELNÉHO PRŮZKUMU TRHU.....	24
7.4 VARIANTA POUŽITÍ CEN Z VÍCE ZDROJŮ.....	24
<b>8 ZPRACOVÁNÍ CELKOVÉHO ROZSAHU POŘÍZENÍ DAT PRO DTM KRAJE</b> .....	<b>25</b>
8.1 SOUHRN STANOVĚNÉHO ROZSAHU VYBUDOVANÉHO PROSTŘEDÍ V KRAJI.....	25
8.2 ZVOLENÁ VARIANTA PRAVIDELNÉHO NACENĚNÍ.....	25
8.3 CELKOVÉ NÁKLADY NA POŘÍZENÍ DAT V IDENTIFIKOVANÉM PLNÉM ROZSAHU.....	25
8.4 STANOVENÍ ČASOVÉ NÁROČNOSTI POŘÍZOVÁNÍ DAT TI.....	29
<b>9 VÝBĚR ROZSAHU POŘÍZOVANÝCH DAT DO PROJEKTU DTM</b> .....	<b>32</b>
9.1 STANOVENÍ PRIORITY.....	32
9.2 VÝBĚR ROZSAHU POŘÍZOVANÝCH DAT DLE PRIORITY.....	33

<b>10 SEZNAM ZKRATEK A POJMŮ.....</b>	<b>35</b>
<b>PŘÍLOHA 1 – DOTAZNÍK PRO ZÍSKÁNÍ INFORMACÍ OD OBCÍ .....</b>	<b>36</b>
<b>PŘÍLOHA 2 – JEVY 67/A AŽ 82/A .....</b>	<b>39</b>
<b>PŘÍLOHA 3 – INDIKATIVNÍ CENÍK APG .....</b>	<b>40</b>
<b>PŘÍLOHA 4 – IDENTIFIKACE A PARAMETRY DOTAČNÍHO TITULU.....</b>	<b>41</b>

# 1 Účel dokumentu

Účelem dokumentu je provedení analýzy a návrhu rozsahu pořízení dat pro plánovaný projekt digitální technické mapy Olomouckého kraje (DTM).

Ministerstvo průmyslu a obchodu uveřejnilo dne 16. 4. 2020 v rámci operačního programu podnikání a inovace (OP PIK) dotační titul pro vyšší samosprávné územní celky (kraje) s názvem „Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů“. Prostřednictvím tohoto dotačního titulu mají jednotlivé kraje umožněno kofinancovat projekty technických map a naplnit tak vybrané požadavky Zákona č. 47/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství 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, který jim ukládá na svém území vybudovat a zpřístupnit informační systém pro DTM do konce června 2023.

Jednou ze stěžejních částí projektu DTM je pořízení dat, kdy pořizována mohou být data základní prostorové situace (ZPS), technické infrastruktury (TI) a dopravní infrastruktury (DI). Jako „stěžejní část“ jsou data označena z důvodu, že v rámci projektu lze předpokládat majoritní cenovou i časovou náročnost jejich pořízení a dále z důvodu, kdy aktuální, úplná a přesná data jsou základní komponentou DTM. V rámci analýzy proto byla ověřena dostupnost dat na území kraje, bylo provedeno jejich navázání na indikativní jednicové ceny a byl odvozen a vypočten cenový rámec pro jejich pořízení.

Výstupy analýzy budou využity jako vstupy do plánované studie proveditelnosti DTM kraje, která je povinnou součástí žádosti o podporu.

Dokument „Analýza a návrh rozsahu pořízení dat pro digitální technickou mapu pro Olomouckého kraj“ byl zpracován v období října až listopadu 2020.

## 2 Ověření stavu DTM a zájmu o mapování v území Olomouckého kraje

### 2.1 Forma provedení dotazníkového šetření

Pro zjištění současného stavu DTM v obcích na území Olomouckého kraje a pro zjištění zájmu obcí o spolupráci s krajem a o mapování dat technické a dopravní infrastruktury na jejich území byl vytvořen a distribuován podrobný dotazník (viz. příloha číslo 1 dokumentu).

Vlastní dotazníkové šetření zahrnovalo obce s rozšířenou působností<sup>1</sup> a bylo provedeno v období 30.10. až 10.11.2020. Oslovení obcí formou průvodního dopisu ze strany vedoucí oddělení územního plánování s žádostí a odkazem na elektronickou verzi dotazníku provedl Krajský úřad Olomouckého kraje prostřednictvím Informačního systému datových schráněk. V rámci šetření byla dotazovaným obcím nabídnuta metodická podpora s možností kontaktovat zadavatele dotazníku prostřednictvím emailu.

#### 2.1.1 Rozsah šetření, návratnost

Parametr	Hodnota
Počet obcí s rozšířenou působností v Olomouckém kraji (ORP)	13
Přijaté odpovědi <sup>2</sup>	9 (69 %)

### 2.2 Účel a cíle dotazníkového šetření

Cílem dotazníkové šetření bylo zejména zjištění stavu existence stávajících digitálních technických map měst a obcí na území Olomouckého kraje a v nich vedených dat, datových sad a dále zjištění o existenci dalších dat a datových sad a jejich povaze, které by bylo možné a vhodné užít v rámci budované DTM kraje. V rámci dotazníkového šetření nebylo cílem analyzovat všechna data ani možnost je analyzovat, ale zjistit, kde již nějaká data jsou, aby v rámci realizační fáze projektu krajské DTM mohlo s těmito daty být počítáno a nakládáno tak, aby se zejména předcházelo opakovaným výdajům, na již existující data za předpokladu, že budou naplňovat požadovanou míru přesnosti, nebo je bude možné a vhodné užít i do vrstev technické mapy a datového skladu technické mapy, které danou míru přesnosti nebudou garantovat. Znalost o jejich existenci na straně kraje, jako realizátora projektu DTM, proto umožní zavázat jednotlivé dodavatele v jednotlivých fázích realizace krajské DTM a plnění jejího datového skladu tato data převzít a zapracovat ve formě, která jejich obsahu a povaze bude odpovídat.

Výsledek provedeného dotazníkového šetření proto následně umožní lepší podklady a přípravu samotných veřejných zakázek na pořizování a konsolidaci dat v oblastech a částech území, na kterých jsou již příslušnými městy a obcemi technické mapy nebo relevantní data polohopisu a technické infrastruktury k dispozici.

Sekundárním sledovaným cílem dotazníkového šetření bylo i poskytnutí relevantní informace o aktivitě v oblasti budování krajské DTM, kterou Olomoucký kraj započal připravovat, a která se dotčených partnerů z řad obcí a měst na jeho území dotkne, včetně zjištění povahy přístupu a zájmu těchto měst a obcí spolupracovat s Olomouckým krajem při budování krajské DTM.

A dále v neposlední řadě bylo jedním z výstupů dotazníkového šetření i zjištění rozsahu provozovaných DTM a jejich počtu, kdy bude na budoucí úvaze a jednání mezi krajem a městy a obcemi o tom, jak do budoucna pokračovat s vedením digitálních technických map na úrovni měst a obcí, když v rámci územní působnosti bude zákonem pověřeným provozovatelem DTM na rozhodném území kraj, který může umožnit na vybraném území v budoucnu přenesený výkon správy DTM městem nebo obcí.

<sup>1</sup> Dotazníkové šetření obdobného charakteru v rámci všech obce v území (tj. obcí základního typu, obcí s pověřeným obecním úřadem a obcí s rozšířenou působností) proběhlo v 4Q/2019.

<sup>2</sup> Z ORP reakcí na dotazníkové šetření neposkytla města: Olomouc, Uničov, Zábřeh. Po termínu šetření byla přijata reakce od města Jeseník.

### **2.3 Výstupy a zjištění z provedeného šetření**

Výstupy z dotazníkového šetření jsou zahrnuty a promítnuty do kapitol 4, 5 a 6.

### 3 Rešerše správců technické a dopravní infrastruktury

Pro pořízení dat do datového fondu DTM kraje mohou být využity již dnes dostupné zdroje dat, které budou splňovat požadavky na data definované vyhláškou č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje (dále jen Vyhláška). Rešerše provedená v této kapitole zahrnuje identifikaci vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury na území Olomouckého kraje, kteří mohou data do DTM kraje poskytovat.

Se zohledněním zpracovaného seznamu poskytovatelů dat a jejich počtu bude možné např. (1) vytvořit si představu o aktuálním počtu subjektů a obcí v roli vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury na území Olomouckého kraje, (2) provést odhad časové a cenové náročnosti konsolidace vstupních dat technické a dopravní infrastruktury a jejich importu, (3) provést odhad časové a cenové náročnosti konsolidace vstupních dat dosavadní účelové mapy povrchové situace nově též základní povrchové situace a jejího importu nebo (4) provést budoucí oslovení těchto subjektů s požadavkem na předání dat a navázání spolupráce.

#### 3.1 Zdrojové a podkladové oblasti

##### Aplikace na vyjadřování k existenci sítí provozované na území kraje

Výchozím zdrojem pro identifikaci vlastníků, správců nebo provozovatelů technické infrastruktury byla aplikace Registr správců technické infrastruktury – UtilityReport, který je veden s působností na celém území Olomouckého kraje (od společnosti HRDLIČKA spol. s r.o.). Společnost na vyžádání poskytla seznam v členění podle role, kterou subjekt zastává (vlastník / provozovatel / vyjadřující se). Provedením sjednocení názvů a IČO vznikl seznam počtu a názvů vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury. Zpracovaný seznam tvoří samostatnou přílohu dokumentu *Seznam-vlastniku-spravcu-UR.XLSX*.

Vlastníci, správci nebo provozovatelé technické a dopravní infrastruktury	Unikátní počet – z Utility Report
Subjekty / organizace	71
Obce / města	337

##### Podklady stavebních úřadů

Zdrojem pro identifikaci vlastníků, správců nebo provozovatelů technické infrastruktury jsou dále stavební úřady v Olomouckém kraji (37×), kdy tyto stavební úřady byly osloveny s žádostí o poskytnutí seznamu, který vedou pro informování stavebníků. Z 37 oslovených stavebních úřadů zaslalo reakci 26 úřadů (tj. návratnost 70 %). V rámci odpovědi stavební úřady často informovaly, že jejich podklady vychází nebo jsou přímo převzaty z Registru správců technické infrastruktury – UtilityReport. Z důvodu, kdy by tyto podklady byly duplicitní viz. kapitola výše, nebyly tyto podklady ze strany stavebních úřadů vyhodnocovány.

##### Evidence poskytovatelů ÚAP

Dalším zdrojem pro identifikaci vlastníků, správců nebo provozovatelů technické infrastruktury byl seznam poskytovatelů ÚAP a data samotná. Pro získání relevantního výčtu poskytovatelů byly z výše uvedených zdrojů vybrány poskytovatelé pro příslušné jevy dle Vyhlášky č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti v rozsahu 67/a až 82/a (viz. příloha číslo 2). Provedením základního datového vyčištění názvů a duplicit vznikl seznam počtu a názvů vlastníků, správců nebo provozovatelů technické a dopravní infrastruktury. Zpracovaný seznam tvoří samostatnou přílohu dokumentu *Poskytovatele-jevy-UAP.XLSX*.

Vlastníci, správci nebo provozovatelé technické a dopravní infrastruktury	Unikátní počet – z ÚAP
Subjekty / organizace	137
Obce / města	249



## 4 Stanovení rozsahu dat pro mapování

V rámci analýzy rozsahu v budoucnu pořizovaných dat Základní prostorové situace bylo provedeno stanovení rozsahu území (vystavěného prostředí) a silnic II. a III. třídy na území Olomouckého kraje.

Cílem analýzy bylo stanovení rozsahu dat, která mohou být v rámci projektu DTM v budoucnu pořizena. Účelem bylo stanovit plochu zastavěného území a rozsahu silnic II. a III. třídy (nebo také vystavěné prostředí), které bude součástí tzv. Základní prostorové situace. Cílem bylo porovnat dostupná data Olomouckého kraje, zejména vrstvy z ÚAP (zastavěné a zastavitelné území) se skutečným stavem, reprezentovaným pro potřebu tohoto vyhodnocení ortofotomapou. Získané hodnoty ploch sídel a délek silnic jsou pak vstupem pro cenové kalkulace a následně mohou být po jejich upřesnění použity při výběrových řízeních jako vymezení prostor a území pro mapování v rámci projektu.

Stanovení rozsahu bylo provedeno s využitím nástroje QGIS (open source geografický informační systém) viz. URL [redacted] s využitím mapových podkladů ČÚZK (prostřednictvím webových služeb), ÚAP Olomouckého kraje a s využitím dalších zapůjčených dat (vektorových vrstev) od Olomouckého kraje.

### 4.1 Použité podklady a data pro provedení analýzy

Krajským úřadem Olomouckého kraje byla na základě žádosti zpracovatele a předávacích protokolů zprístupněna data v následujícím rozsahu:

Vektorové vrstvy ve formátu SHP (ÚAP)	
Zastavitelné území obcí / zastavitelné plochy	ft_01_URB_zastavitelna_plocha_p.shp
Zastavěné území obcí	ft_01_URB_zastavene_uzemi_p.shp
Vymezení intravilanů obcí	ft_01_URB_intravilan_l.shp; ft_01_URB_intravilan_p.shp
Vektorové vrstvy ve formátu SHP (ÚAP)	
Vrstvy technické infrastruktury (průběhy sítě kanalizací, telekomunikačních sítí, vodovodů, plynovodů, teplovodů a ostatní technické infrastruktury)	ft_08_KAN_kan_sit_l.shp; ft_08_KOMS_telekom_sit_l.shp; ft_08_OTL_ost_ti_sit_l.shp; ft_08_PIVO_vod_sit_l.shp; ft_08_PLN_plyn_sit_l.shp; ft_08_TEP_teplo_sit_l.shp
Vektorové vrstvy z oblastí dopravní infrastruktury ve formátu SHP (ÚAP)	
Vrstvy silnic II. třídy a III. třídy	ft_06_SD_silnice_2tr_l.shp; ft_06_SD_silnice_3tr_l.shp
Vrstvy místních a účelových komunikací	ft_06_SD_mist_uce_l.shp
Vektorové vrstvy z oblastí dopravní infrastruktury ve formátu SHP (ZABAGED)	
Vektorové vrstvy uliční sítě	zabaged_ulice.shp
Vektorové vrstvy doplňující (CEDA Maps a.s.)	
Vrstvy dopravní infrastruktury	raod_cyklotrasy.shp; road_cyklostezka.shp; road_chodnik.shp; road_jednopruda_komunikace.shp; road_najezd_sjezd.shp; road_obsluzna_komunikace.shp; road_pasaz.shp; road_pesí_zona.shp; road_pesina.shp; road_schody.shp; road_stezka.shp; road_vjezd_vjezd_parkoviste.shp
Vrstvy zastavěného území	bua.shp

## 4.2 Použitá metodika stanovení rozsahu zastavěného území kraje

Vzhledem ke kvalitním předaným podkladům rozsahu zastavitelného území z dat ÚAP Olomouckého kraje a jejich celokrajské dostupnosti, existenci dat vymezení intravilánů obcí a poskytnutým komerčním datům vymezení zastavěného území bylo pro účely této analýzy a stanovení rozsahu zastavěného území, tedy území vhodného pro následné pořízení dat ZPS (konsolidace a mapování), využito jen dat ÚAP (zastavěné území). Ostatní data byla použita pro ověření dat ÚAP a stanovení alternativního rozsahu pro porovnání.

Předběžné vymezení rozsahu území (tj. převzetí rozsahu zastavěného území z dat územně analytických podkladů) bylo použito v souladu s uvedenou metodikou, která toto umožňuje a po odsouhlasení se zadavatelem, že poskytnutá data ÚAP jsou relevantní a v celém rozsahu kraje. Po rozhodnutí kraje o prioritách mapování (tj. například zda budou mapovány všechny obce nebo jen velká sídla) bude vhodné přistoupit k přesnějšímu vymezení území s využitím uvedené metodiky. Případně i detailně rozhodnout o dalších územích dle zájmu kraje (např. rozvojová území atd.). Toto přesnější vymezení je vhodné udělat v rámci přípravy zadávacích podmínek pro veřejnou zakázku na pořízení dat.

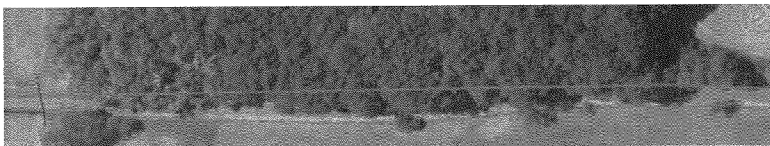
V takto stanovených územích může být následně provedeno kompletní mapování ZPS, konsolidace stávajících dat, respektive kombinace těchto činností.

Vymezení území pro mapování je odborným návrhem zpracovatelského týmu a může být kdykoliv zpřesněno nebo upraveno dle aktuálních požadavků zadavatele pro rozsah mapování v daném konkrétním území. Mohou být tak zvolena území (sídla), kde může být území pro mapování vymezeno specificky nebo s přihlédnutím k požadavkům daného sídla nebo se zohledněním priorit kraje (např. rozvojová území).

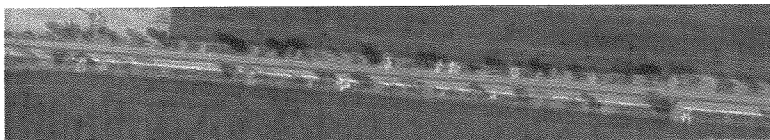
## 4.3 Použitá metodika stanovení rozsahu silnic II. a III. tříd

Pro základní stanovení následného potencionálního rozsahu (délky) mapování silnic II. a III. třídy, které jsou v majetku a správě Olomouckého kraje byla použita data os uvedených silnic z dat ÚAP. Jelikož se obecně předpokládá odlišná metoda mapování silnic v lesních a mimo lesních úsecích, bylo potřeba jednotlivé silniční úseky rozdělit a přiřadit jim atribut, zda se nacházejí v sídle (budou potencionálně součástí mapování v rámci mapování základní povrchové situace sídla), v lesním úseku nebo v mimo lesním úseku.

Nejprve tedy byla data silniční sítě oříznuta výše uvedenou vrstvou zástavby a následně byla postupně celá silniční síť procházena, dělena v místě přechodu do/z lesa a označena příslušným hodnotou atributu (LES/NELES) na základě skutečného stavu zjišťovaného nad ortofoto mapou. Jako úsek v lese byl označen úsek silnice jednoznačně ležící v lese nebo úsek jehož minimálně jedna krajnice byla zakryta vzrostlou a kompaktní zelení (stromy, křoví) a to v souvislé délce minimálně 100 metrů – viz např. Obrázek 1 – Lesní úsek silnice. Úseky mýtin v lese jsou také označeny jako lesní úseky, protože se většinou jedná o velmi krátké úseky a při mapování bude muset být „projet celý úsek dané silnice“. Naproti tomu úsek silnice, jehož obě krajnice lze mezi stromy či křovím identifikovat, byť se jedná např. o vzrostlou alej, byl označen jako mimo lesní úsek – viz např. Obrázek 2 – Mimolesní úsek silnice.



Obrázek 1 – Lesní úsek silnice



Obrázek 2 – Mimolesní úsek silnice

Pro potřeby základního stanovení rozsahu dat o další dopravní infrastruktúře, a to rozsahu místních a účelových komunikací a samostatně i ulic byla použita data ÚAP a vrstva ulic z dat ZABAGED. Data ÚAP o místních a účelových komunikacích jsou bohužel velmi nekonzistentní a v některých ORP obsahují i lesní a polní cesty, naproti tomu v některých ORP nejsou tato data vůbec k dispozici. Data z vrstvy ulic ZABAGED obsahují nejen ulice vedené v registru RÚIAN (tj. ulice s názvem), ale všechny pozemní komunikace v sídelním útvaru bez ohledu na její šíři.

Délka ulic byla použita pro stanovení plochy tzv. uličních front, tj. území 30 metrů od osy ulice na obě strany, kde se předpokládá, že budou vhodná data ke konsolidaci (zejména stávající data nadregionálních správců technické infrastruktúry).

#### 4.4 Použitá metodika stanovení rozsahu technické infrastruktúry

Pro potřeby co možná nej přesnějších podkladů o rozsahu technické infrastruktúry bohužel neexistují žádné komplexní dostupné zdroje. Zejména není možné získat statistické údaje o rozsahu (délkách) jednotlivých typů sítí, a to zejména s přiřazenou informací kdo je vlastník, správce či provozovatel dané sítě. I přes snahu zadavatele a zpracovatelského týmu o získání úplných podkladů pro následné cenové kalkulace jsou pro ni použity jen díleč získané údaje o rozsahu sítí. Jako základní zdroj údajů jsou opět použity ÚAP Olomouckého kraje a údaje získané z dotazníkového šetření na obcích.

#### 4.5 Vyhodnocení stanoveného rozsahu vybudovaného prostředí v kraji

V textu této rešerše dat se používají pojmy popisující rozsah zastavěného území a silnic propojující tato území jako „vybudované prostředí“, „vystavěné prostředí“ a „urbanizované území“. Všechny tyto pojmy vyjadřují a mají obdobný význam a slouží k pojmenování a popisu území určeného pro mapování v rámci projektu a následně správy ZPS v rámci DTM kraje.

Vybudovaným prostředím se dle ČSN ISO 12006-2<sup>3</sup> označuje „fyzický stavební výsledek určený k tomu, aby sloužil k určité funkci nebo činnosti uživatele“, s doplněním, že „na vybudované prostředí lze nahlížet jako na systém vybudovaných prostorů nebo staveb“. Pojem vystavěné prostředí se mimo jiné objevuje v Příloze č. 7 Výzvy OP PIK MPO – Specifikace technického standardu IS DTM.

V rámci analýzy je zjištění a znalost rozsahu vybudovaného prostředí důležitá právě pro stanovení rozsahu území, kde budou prováděny práce v rámci projektu, tj. konsolidace nebo nové mapování pro vznik základní povrchové situace DTM.

##### 4.5.1 Souhrnný přehled vybudovaného prostředí v Olomouckém kraji

Data v níže uvedené tabulce vyplývají z provedené analýzy viz. kap. 4 dokumentu.

Položka	Údaje zjištěné z dat ÚAP	Údaje zjištěné z dat Intravilánů	Údaje zjištěné z dat CEDA Maps a.s.
Území se zástavbou	41 869,88 ha	31 117,62 ha	33 254,67 ha
- z toho jen správní území obce (sídlu ORP)	12 896,01 ha	8 616,61 ha	9 012,45 ha
- z toho pouze město (sídlu ORP)	9 886,62 ha	6 994,85 ha	6 827,72 ha
Lesní úseky – silnice II. a III. třídy	1 463,23 km	-	-
Mimolesní úseky – silnice II. a III. třídy	1 650,94 km	-	-

<sup>3</sup> viz. URL <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12006:-2:ed-2:v1:en>

#### 4.5.2 Rozdělení dle ORP

Za území označené v tabulce jako „Celé správní území“ je považováno veškeré území určené pro mapování v daném správním obvodu ORP. Za území označené v tabulce jako „Správní území obce“ je považováno území určené pro mapování ve správním obvodu dané obce (sídla ORP). Za území označené v tabulce jako „Pouze město“ je považováno území vzniklé fyzickým ořezem hranicí dané obce a následně výběrem hlavní plochy města bez jeho částí, které na něj bezprostředně nenavazují. Niže uvedené údaje jsou zjištěny z dat ÚAP kraje.

Obec	Celé správní území ORP [ha]	Správní území obce [ha]	Pouze město [ha]
Hranice	3 196,83	1 173,39	861,98
Jeseník	3 812,24	541,09	525,17
Konice	1 113,49	211,08	102,25
Lipník nad Bečvou	1 141,68	481,05	300,49
Litovel	1 765,09	552,56	320,58
Mohelnice	1 386,94	537,43	331,14
Olomouc	7 604,80	3 360,20	2 827,65
Prostějov	5 761,90	1 395,23	1 265,59
Prerov	4 971,98	2 016,73	1 223,86
Šternberk	1 757,90	641,00	520,54
Šumperk	5 371,40	763,91	725,79
Uničov	1 783,64	611,33	362,63
Zábřeh	2 201,98	611,00	518,94
<b>Celkem</b>	<b>41 869,88</b>	<b>12 896,01</b>	<b>9 886,62</b>

#### 4.5.3 Silnice II. a III. třídy

Typ	Silnice II. třídy [km]	Silnice III. třídy [km]	Celkem silnice II. a III. třídy [km]	Podíl v %
Lesní úsek	310,14	805,24	1 115,38	35,8 %
Mimolesní úsek	320,44	572,09	892,53	28,7 %
Úsek v sídle	310,02	796,25	1 106,27	35,5 %
<b>Celkem</b>	<b>940,60</b>	<b>2 173,58</b>	<b>3 114,17</b>	<b>100 %</b>

#### 4.5.4 Plochy uličních front<sup>4</sup>

Obec	Plocha uličních front [ha]		
	Celé území ORP	Bez správního území obce	Správní území obce
Hranice	1 056,36	585,46	470,90
Jeseník	1 129,36	935,29	194,07
Konice	446,30	354,69	91,60
Lipník nad Bečvou	380,21	218,12	162,08
Litovel	639,01	392,73	246,28
Mohebnice	472,25	295,69	176,56
Olomouc	3 116,10	1 566,73	1 549,37
Prostějov	2 099,60	1 454,66	644,94
Přerov	1 726,17	1 042,11	684,06
Šternberk	615,21	308,98	306,23
Šumperk	1 683,96	1 302,63	381,33
Uničov	495,52	302,94	192,58
Zábřeh	841,65	593,97	247,68
<b>Celkem</b>	<b>14 701,70</b>	<b>9 354,00</b>	<b>5 347,69</b>

<sup>4</sup> Obalová zóna 30 m na každou stranu uliční sítě ZABAGED, kde se předpokládají vhodná data ke konsolidaci.

#### 4.5.5 Délka technické infrastruktury – z ÚAP a z průzkumů

Typ	Informace získané z ÚAP <sup>5</sup>		Informace získané z dotazníkového šetření	
	Celková délka prvků v ÚAP [km]	Délka sítí poskytnutá krajem [km]	Délka [km]	Tj. kolik % je to z dat ÚAP
Vodovodní řád	5 607,55	5 550,83	3	0,1 %
Kanalizační stoka	4 870,30	3 993,69	302,5	6,2 %
Veřejné osvětlení	269,65 / 3 284,36 <sup>6</sup>	62,09	488,9	
Teplovod	502,11	482,60	22,8	4,5 %
Plynovod	4 885,13	4 851,67	19,0	0,0 %
Telekomunikační vedení	13 138,37	×	5	0,4 %
Optické sítě	×	×	36,1	
<b>Celkem</b>	<b>29 273,10</b>	<b>14 940,87</b>	<b>877,3</b>	

#### 4.5.6 Digitální technické mapy obcí

Je ORP?	Název obce	Dodavatel DTM	Pokrytí DTM	Plocha zástavby celé obce [ha]	Plocha „uličních front“ [ha]
ANO	Prostějov	GB-geodezie, spol. s r.o.	celou obec	1 395,23	644,94
ANO	Hranice	T-MAPY spol. s r.o.	primárně zpracovaná pro zastavěné území města Hranic	1 173,39	470,90
ANO	Přerov	Statutární město Přerov	celou obec	2 016,73	684,06
<b>Celkem</b>				<b>4 585,36</b>	<b>1 799,90</b>

<sup>5</sup> Nerozlišen vlastník/poskytovatel dat (vlastník/provozovatel TI).

<sup>6</sup> Odvozená délka VO z délky uliční sítě

#### 4.5.7 Délka TI a DI – areály v majetku Olomouckého kraje a jeho organizací

##### Vstupní rozvaha

Zřizovatelský odbor	Počet organizací	Uvažovaný počet areálů	Poznámka
Odbor sociálních věcí	26	26	uvažováno 1 organizace = 1 areál
Odbor sportu, kultury a památkové péče	7	7	
Odbor školství a mládeže	107	107	
Odbor zdravotnictví	3	16	14 areálů Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje + 1× dětské centrum Ostrůvek + 1× Odborný léčebný ústav Paseka
Odbor dopravy a silničního hospodářství	2	11	Správa silnic Olomouckého kraje, příspěvková organizace. Koordínátor IDS – není v majetku kraje, neuvažovat.
Celkem	145	167	

##### Uvažovaná jednotková délka – zřizované organizace

Celková délka DI a TI byla stanovena přepočtem na základě

- stanovení jednotkové délky TI/DI v organizaci, kdy zpracovatelem byl uvažován průměr délky TI/DI v daném typu organizace (dle zřizovatele) dle analýz provedených v Jihočeském, Královéhradeckém a Pardubickém kraji, protože nebyl dostatek validních podkladů od organizací Olomouckého kraje v době zpracování této analýzy
- následným vynásobením jednotkové délky počtem areálů.

Délka DI/TI pro areály Správy silnic Olomouckého kraje, příspěvková organizace byla dodána ze strany této organizace.

Zřizovatelský odbor	Délka TI [km] pro 1 areál	Délka DI [km] pro 1 areál
Odbor sociálních věcí	2,31	0,24
Odbor sportu, kultury a památkové péče	1,47	0,08
Odbor školství a mládeže	3,15	0,27
Odbor zdravotnictví	2,7	0,25
Odbor dopravy a silničního hospodářství	x	x

##### Zakládané organizace

Délka DI v areálech nemocnice byla stanovena měřením nad ortofoto mapou areálu. Délka TI byla stanovena přepočtem (délka TI = 5× délka DI), kdy tento poměr byl zjištěn zpracovatelem při realizaci *analýzy rozsahu pořízení dat* pro jiné kraje pro areály krajských nemocnic. Zjištěná / vypočtená délka DI/TI byla do souhrnu navýšena o rezervu +5 % a zaokrouhlena na celé km.

Areály Nemocnice Olomouckého kraje, a.s. <sup>7</sup>	TI [km]	DI [km]
Nemocnice AGEL Přerov	8,230	1,646
Nemocnice AGEL Prostějov	12,815	2,563
Nemocnice AGEL Šternberk	7,390	1,478
Celkem	28,435	5,687
Celkem – zaokrouhleno	30,00	6,00

**Délka TI a DI – areály v majetku Olomouckého kraje a jeho organizací**

Areály v majetku kraje	TI [km]	DI [km]
Areály – školská zařízení	337,26	28,46
Areály – zařízení sociálních služeb	60,10	6,28
Areály – kulturní zařízení	10,30	0,58
Areály – Správa silnic Olomouckého kraje, příspěvková organizace	11,10	3,57
Areály – příspěvkové organizace jiné	43,20	4,00
Areály – Nemocnice Olomouckého kraje, a.s. (3 areály)	30,00	6,00
<b>Celkem</b>	<b>491,96</b>	<b>48,89</b>

<sup>7</sup> Zahnuje Nemocnice AGEL Přerov, Nemocnice AGEL Prostějov, Nemocnice AGEL Šternberk, kdy areály těchto zařízení jsou v majetku Olomouckého kraje.



## 5 Návrh konsolidace dat

### 5.1 Provedení konsolidace dat ZPS

Konsolidací dat ZPS se rozumí harmonizace dostupných dat (velkého měřítka, geodeticky pořízených) na území kraje do jednotné datové struktury, která bude v souladu s datovým modelem JVF DTM verze 1.4. Cílem konsolidace je vytvoření sjednocených dat datové sady ZPS z dostupných dat zejména nadregionálních správců technické infrastruktury, obcí a měst v rámci kraje. Součástí konsolidace není mapování nových dat, které je prováděno následně nad konsolidovanými daty. V rámci konsolidace budou chronologicky prováděny následující činnosti:

- výběr vstupních pořízených dat ze stávajících datových sad (provádí se nad každou datovou sadou, odstraňují se např. data katastru nemovitostí nebo digitalizovaná data polohopisu),
- verifikace vstupních dat z hlediska jejich aktuálnosti,
- sjednocení verifikovaných dat do jednotné datové sady,
- zařazení dat do požadovaných tříd přesností,
- převedení dat do datového modelu JVF DTM verze 1.4.

Z technického hlediska se předpokládá taková metoda konsolidace dat ZPS, která bude reflektovat výše uvedené postupy a bude v souladu s technickými požadavky na výsledná data. Požadavky na výsledná data jsou definovány v legislativních a metodických dokumentech na centrální úrovni ČR. Z hlediska praktických poznatků a zkušeností při budování DTM jiných krajů ČR se jako nevhodnější metoda ukazuje metoda konsolidace dat ZPS pomocí podkladů z letecké digitální fotogrammetrie. Uvedená metoda umožňuje provádět výše uvedené činnosti s využitím leteckých měřických snímků a postupů digitální fotogrammetrie.

Pořízení leteckých měřických snímků se předpokládá v rozsahu celého kraje, a to především s ohledem na skutečnost, že stávající data vstupující do konsolidace se mohou vyskytovat kdekoliv na území kraje. Dále se vychází i z předpokladu, že takto pořízené letecké měřické snímky budou využívány i při následném mapování dat ZPS, a to jak v zastavěných územích sídel, tak v rozsahu silnic II. a III. třídy. Náklady na pořízení dat leteckých měřických snímků proto představují samostatnou položku v rozpočtu na pořízení dat DTM.

Pro stanovení nákladů na konsolidaci dat byl dále určen přibližný rozsah konsolidovaných dat. Přibližný rozsah byl určen na základě:

- zjištěného rozsahu území se zástavbou,
- počtu obcí s DTM,
- uliční sítě obcí, ve které jsou k dispozici data polohopisu významných správců sítí vedené formou tzv. uliční fronty.

Vypočtený rozsah zastavěného území všech obcí	41 869,88 ha
Vypočtený rozsah zastavěného území v obcích (sídle ORP)	12 896,01 ha

#### 5.1.1 Rozsah konsolidovaných dat ZPS v obcích s DTM

Tabulka obcí, které vedou DTM na svém území je k dispozici v kapitole 4.5.6.

Vypočtený rozsah zastavěného území v obcích s DTM	4 585,36 ha
Vypočtený rozsah konsolidovaných dat ZPS v obcích s DTM	1 799,90 ha

#### 5.1.2 Rozsah konsolidovaných dat ZPS uličních front významných správců sítí

Pro určení rozsahu konsolidovaných dat v ostatních obcích, které nevedou na svém území DTM, byla využita aktuální uliční síť z dat ZABAGED. V rozsahu uliční sítě jsou vedena data polohopisu významných správců technické infrastruktury, a to zejména s nadregionální působností. Uliční síť tak představuje charakteristický rozsah, podle kterého je možné alespoň orientačně vypočítat přibližný rozsah konsolidovaných dat. Pro stanovení

rozsahu byla určena obalová zóna 30 m na obě strany uliční sítě. Pro výpočet byla uliční síť dále upravena následujícím způsobem:

- omezena pouze na vyhodnocené plochy území se zástavbou,
- byly odebrány obce s DTM, respektive jsou uvedeny samostatně,
- v našem případě neaplikováno, ale obecně pro výpočet použitelné: odebrat obce, které neobsahovaly data telekomunikačních vedení nebo plynového vedení (byla využita data ÚAP).

Délka uliční sítě v kraji	2627,49 km
Délka uliční sítě v obcích s DTM	357,52 km
Vypočtený rozsah konsolidovaných dat ZPS v celé zástavbě v kraji	41 869,88 ha
Vypočtený rozsah konsolidovaných dat ZPS uličních front v kraji	14 701,70 ha
Vypočtený rozsah konsolidovaných dat ZPS v celé zástavbě obcí s DTM	4 585,36 ha
Vypočtený rozsah konsolidovaných dat ZPS uličních front v obcích s DTM	1 799,90 ha

### 5.1.3 Ověření celkového vypočteného rozsahu konsolidovaných dat ZPS

Ověření celkového rozsahu konsolidovaných dat ZPS bylo provedeno na základě konsolidace dat DTM v Libereckém kraji, která probíhala v letech 2014 až 2015. Na základě praktických zkušeností bylo zjištěno, že v mapovaném rozsahu ploch území se zástavbou v Libereckém kraji se na 55 % vyskytovala data ke konsolidaci. Při aplikaci uvedeného procentuálního podílu na zjištěné plochy území se zástavbou v Olomouckém kraji vychází rozsah konsolidovaných ploch ZPS následovně:

Kontrolní výpočet konsolidovaných ploch – metoda na základě zkušeností (tj. vedená hodnota představuje kontrolní hodnotu vypočteného rozsahu z DTM obcí a uliční sítě v Olomouckém kraji):

- 55 % z hodnoty 41 869,88 (zastavěné území v kraji) = 23 028,44 ha.

Výpočet konsolidovaných ploch – výpočet na základě zjištěných dat:

- 4 585,36 ha + 14 701,70 ha – 1 799,90 ha = 17 487,15 ha.

Kontrolní hodnota se od vypočteného hodnoty liší o 5 541,28 ha, tj. o 32 %. S ohledem na neúplnost informací o rozsahu stávajících DTM obcí a jejich rozsahu bude zjištěná hodnota 17 487,15 ha použita pro výpočet finanční náročnosti jako výchozí.

### 5.1.4 Parametry pro výpočet nákladů na konsolidaci dat ZPS

Celkový rozsah konsolidovaných dat ZPS: 17 487,15 ha (součet rozsahu DTM obcí a uličních front).

Celkový rozsah konsolidovaných dat ZPS: 41 869,88 ha (rozsah zástavby všech obcí).

## 5.2 Provedení konsolidace dat TI

Konsolidací dat TI se rozumí zpracování dostupných dat (velkého měřítka) na území kraje do jednotné datové struktury, která bude v souladu s datovým modelem JVF DTM. S ohledem na podmínky čerpání prostředků z OP PIK bude možné provádět konsolidaci dat TI pouze v jednoznačném vlastnictví obcí, měst nebo kraje, a to vždy s přihlednutím k pravidlům Výzvy. Problematice způsobilosti výdajů a veřejné podpory. Cílem konsolidace dat TI je vytvoření jednotných datových sad TI podle následujících tematických skupin vedených v JVF DTM.

- elektrické vedení (včetně veřejného osvětlení),
- elektronické komunikace (včetně kabelové televize a obecního rozhlasu),
- plynovod,
- vodovod,
- kanalizace,
- produktovod,
- teplovod.

Součástí konsolidace dat TI není mapování nových dat. V rámci konsolidace dat TI budou chronologicky prováděny následující činnosti:

- příjem stávajících digitálních a analogových dat TI,
- přepracování analogových dat do digitální formy,
- sjednocení dat do datových sad podle skupin JVF DTM,
- zařídění dat do požadovaných tříd přesností,
- převedení dat do datového modelu JVF DTM.

Na základě zjištěných informací z dotazníkového šetření není zcela možné předem stanovit celkové délky sítě veřejné správy na území kraje. S ohledem na tuto skutečnost je proto navrženo provádět konsolidaci dat TI postupně po samostatných územních celcích (např. u aktivních obcí, obcí s DTM, obcí s podklady k dispozici, sídel ORP, kombinace uvedených kritérií atd.) s postupným financováním podle skutečně zpracovaných dat při konsolidaci. Tento postup konsolidace dat TI vyžaduje následující.

- stanovení jednotkových cen za konsolidaci dat TI
- stanovení předběžné alokace finančních prostředků na konsolidaci dat TI za celý kraj
- rozdělení území kraje na části, po kterých bude probíhat konsolidace dat TI (optimálně společně s mapováním dat TI)

Uvedený postup bude umožňovat efektivní využití finančních prostředků na konsolidaci dat TI a je vhodné ho realizovat společně s mapováním dat TI. Pro tyto činnosti je proto v tabulce nákladů stanovena předpokládaná celková finanční alokace za celý kraj.

## 6 Mapování dat ZPS, TI, DI

### 6.1 Mapování dat ZPS v území se zástavbou

Mapováním dat ZPS se rozumí mapování nových dat ZPS a jejich navázání na konsolidovaná data ZPS. Cílem mapování dat ZPS je vytvoření jednotné topologicky čisté datové sady ZPS v požadovaném rozsahu mapovaného území. Z technického hlediska se předpokládá při mapování využití zejména metody letecké digitální fotogrammetrie, která bude doplněna metodou klasického sběru dat či pozemního mobilního mapování. S ohledem na praktické zkušenosti při budování DTM jiných krajů bude postup při mapování dat ZPS v územích se zástavbou probíhat následujícím způsobem.

- mapování nových dat metodou digitální fotogrammetrie; topologické navazování nových dat na konsolidovaná data ZPS
- mapování nových dat klasickými metodami sběru dat pomocí GPS nebo totálních stanic (zákrty apod.)
- zpracování odvozených plošných dat ZPS (včetně nastavení vazeb na konstrukční prvky)
- převedení dat do datového modelu jednotného výměnného formátu DTM

#### 6.1.1 Mapovaný obsah

Pro stanovení cenové náročnosti na mapování dat ZPS je zásadní výčet mapovaných objektů, které musí odpovídat množině objektů podle Vyhlášky a datovému modelu JVF DTM. Díky použití metod hromadného sběru dat (vyhodnocení dat leteckého měřického snímkování a mobilního laserového mapování) bude minimalizováno mapování nových dat klasickými metodami sběru dat, které jsou cenově a časově velmi náročné.

#### 6.1.2 Parametry mapovaných dat

Mapování objektů musí být provedeno s ohledem na parametry, které jsou dány Vyhláškou a jsou uvedeny v příloze č. 7 Výzvy OP PIK – Specifikace technického standardu IS DTM.

### 6.2 Mapování dat ZPS silnic II. a III. třídy

Mapováním dat ZPS silnic II. a III. třídy (dále jen silnic) se rozumí mapování nových dat ZPS v okolí komunikace v šíři 15 metrů od osy komunikace po hranici užívací plochy komunikace. Hranice užívací plochy komunikace je tvořena skladbou objektů (sjednocením objektů) – silnice, příkop, násep, zářez dopravní stavby, udržovaná silniční travnatá plocha. Při mapování dat silnic bude prováděno navazování dat na konsolidovaná data ZPS, ke kterému bude docházet zejména na hranicích sídel. Cílem mapování dat ZPS silnic je vytvoření jednotné topologicky čisté datové sady ZPS v koridoru silnic.

Z technického hlediska se při mapování ZPS silnic předpokládá využití kombinací metod letecké digitální fotogrammetrie, mobilního mapování a klasického sběru dat. S ohledem na praktické zkušenosti při budování DTM jiných krajů bude postup při mapování dat ZPS silnic probíhat následujícím způsobem.

- mapování nových dat metodou digitální fotogrammetrie v mimo lesních úsecích silnic
- mapování nových dat metodou mobilního mapování v lesních úsecích silnic
- mapování nových dat klasickými metodami sběru dat v lesních úsecích silnic pomocí GPS nebo totálních stanic (zákrty, stíny, podzemní části apod.)
- zpracování odvozených plošných dat ZPS (včetně nastavení vazeb na konstrukční prvky)
- převedení dat do datového modelu jednotného výměnného formátu DTM

#### 6.2.1 Mapovaný obsah

Mapovaný obsah ZPS silnic bude odpovídat mapovanému obsahu ZPS v území se zástavbou (viz výše).

#### 6.2.2 Parametry mapovaných dat

Parametry mapovaný dat ZPS silnic budou odpovídat parametrům mapovaných dat ZPS v území se zástavbou (viz výše).

### 6.3 Mapování dat DI

Mapováním dat DI se rozumí digitalizace dat nad podkladovými daty ZPS nebo podkladovými daty pořízenými pro mapování ZPS (leteckými měřickými snímky, laserovými mračny bodů apod.). Mezi digitalizované objekty patří následující (případně doplněné o další prvky označené ve Vyhlášce jako prvky DI):

- osy silnic II. a III. tř. (v případě potřeby i místních komunikací),
- obvody silnic II. a III. třídy,
- DI v areálech v majetku kraje,
- vyřazené a nepřevezené nebo sporné účelové komunikace.

Cílem mapování dat DI je pořízení objektů DI ve správě Olomouckého kraje, který bude povinen tato data spravovat a předávat do DTM v roli správce dopravní infrastruktury. Digitalizace uvedených objektů bude prováděna standardním způsobem s využitím GIS nebo CAD software. Součástí pořízení dat DI bude i převedení dat do datového modelu JVF DTM. Celková délka silnic II. a III. třídy je 3 114,17 km (z toho 1 106,27 km v sídlech). Z průzkumu na organizacích kraje byla zjištěna délka DI k novému mapování 48,89 km.

### 6.4 Mapování dat TI

Mapováním dat TI bude prováděno pouze pro data v jednoznačném vlastnictví obcí, měst nebo kraje, a to vždy s přihlédnutím k pravidlům Výzvy, problematice způsobilosti výdajů a veřejné podpory. Cílem mapování dat TI je zpřesnění stávajících dat TI nebo pořízení nových dat TI. Při mapování dat TI budou prováděny následující činnosti.

- detektronické vyhledání podzemních průběhů sítí
- geodetické zaměření vyhledaných průběhů sítí s využitím klasických metod sběru dat pomocí GPS nebo totálních stanic
- převedení dat do datového modelu JVF DTM

Z hlediska úspory času a nákladů je optimální provádět mapování dat TI společně s konsolidací dat TI (viz výše).

#### 6.4.1 Parametry pro výpočet nákladů na mapování

Na základě zjištěných informací z dotazníkového šetření není zcela možné předem stanovit délky sítí v majetku obcí a měst na území kraje (viz výše). Při mapování dat TI je proto navrženo provádět mapování společně s konsolidací dat na základě jednotkových cen. Pro doplnění uvádíme délky sítí technické infrastruktury získané z ÚAP 29 273,10 km a z údajů získaných krajem průzkumem 14 940,87 km. Z průzkumu na organizacích kraje byla zjištěna délka TI k novému mapování 491,96 km v areálech.

## 7 Stanovení cen do rozpočtu projektu

V této kapitole jsou uvedeny možné způsoby stanovení cen do rozpočtu projektu, tj. způsob provedení nacenění pro jednotlivé požadované aktivity (pořízení dat, mapování, konsolidace atd.). S ohledem na možný „vývoj cen“ v čase díky přípravě a realizaci projektu DTM ze strany dalších krajů, zpracovatel doporučuje provedení ověření cen i v rámci následného zpracování studie proveditelnosti, která je vlastním podkladem pro žádost o podporu.

### 7.1 Ceny doporučené od Asociace podnikatelů v geomatice, z.s.

Ze strany Asociace podnikatelů v geomatice, z.s. byl dne 12. 3. 2020 publikován indikativní ceník „Geodetické činnosti při pořizování dat pro DTM ČR – ceny doporučené APG“<sup>8</sup>. Ceník obsahuje základní položky pro tvorbu DTM ČR, včetně metod pořízení dat a orientačního výkladu jednotlivých položek<sup>9</sup>. Ceník byl publikován jako tzv. „nápověda při stanovení předpokládané ceny díla v rámci přípravy projektu DTM v jednotlivých krajích a zároveň může pomoci indikovat nepřiměřeně vysoké či naopak nízké ceny, které neumožní kvalitní realizaci a/nebo neúměrně finančně navýší výdaje na data. Samozřejmě ceník nelze použít bez vazby na znalost konkrétního stavu území kraje a bez zohlednění priorit kraje v rámci tvorby DTM ČR“<sup>10</sup>.

Předmětný ceník je uveden v příloze č. 3 tohoto dokumentu a zároveň je součástí výzvy „Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů“ jako její příloha č. 1 Vymezení způsobitelných výdajů viz. kap. 2 Zvláštní ustanovení pro způsobitelné výdaje.

### 7.2 Ceny na základě prezentovaných informací krajů

Možné nacenění vycházející z praxe konkrétních zadavatelů lze převzít z prezentace „Seminář o digitální technické mapě“ ze dne 2. 12. 2019 (pořadatel Centrum architektury a městského plánování) viz. URL [\[redacted\]](#). V prezentaci jsou uvedeny následující ceny za pořízení dat ZPS a TI dosažené na základě skutečné realizace zadávacích řízení. Předměty prací a k nim vztahované ceny, lze považovat za relevantní i pro nové projekty DTM krajů, byť je jasné, že dosavadní projekty DTM krajů mají mírně odlišné technické zadání (obsah mapování). Na druhou stranu je třeba ale uvést, že v případě Plzeňského kraje je již od začátku požadováno plošné mapování a je zde kladen velký důraz na kvalitu dat a jejich kontrolu. Ceny uvedené v tabulce níže vycházejí jak s veřejných zakázek Plzeňského kraje, tak z jeho letité zkušenosti s dotačním titulem na podporu DTM obcí (zejména mapování sítí v majetku obcí). Uvedené ceny jsou bez DPH.

Položka / aktivita	Jednotková cena
Update zastavěného území (kde už něco dnes kraj má)	1 200 Kč/ha
Cena mapování zastavěného území	2 800 Kč /ha
Silnice – mimo lesní úsek	10 000 Kč/km
Silnice – lesní úsek	15 000 Kč/km
Veřejné osvětlení	20 000 Kč/km
Vodovod	20 000 Kč/km
Kanalizace	30 000 Kč/km
Teplavod	30 000 Kč/km

<sup>8</sup> Součástí některých indikativních cen doporučeného ceníku jsou náklady (položky), ve kterých jsou spojeny z hlediska finanční náročnosti velmi rozdílné metody. Jedná se např. o náklady na mapování dat ZPS nebo konsolidaci dat ZPS, které jsou z hlediska ceny velmi závislé na zvolené metodě, tj. zda budou tyto činnosti prováděny metodou letecká fotogrammetrie a mobilního mapování. Součástí uvedených cen jsou pak i náklady na pořízení leteckých měřicích snímků nebo laserových mračen bodů, které je vhodné ve výpočtu cenové náročnosti kalkulovat samostatně.

<sup>9</sup> Citace z průvodního mailu k indikativnímu ceníku zasláného dne 12.3.2020 na zadavatele (kraje) ze strany APG.

### **7.3 Ceny na základě provedení průzkumu trhu**

Pro stanovení cen do rozpočtu projektu je možné provedení průzkumu trhu, tj. provedení oslovení dodavatelů, kteří se poptávaným plněním zabývají nebo ho nabízejí, a to s detailnější specifikací požadavků zadavatele na několik takovýchto subjektů (u studií proveditelnosti v rámci dotačních výzev IROP se typicky jednalo o oslovení tří společností). Vzhledem k úzkému vztahu zpracování analýzy dat a samotné studie proveditelnosti, bylo v případě Olomouckého kraje možno do kalkulovaných cen zahrnout i ceny z průzkumu trhu, ty jsou k dispozici v samostatném dokumentu XLSX.

### **7.4 Varianta použití cen z více zdrojů**

Pro stanovení cen do rozpočtu projektu je možné použít i kombinaci všech výše uvedených metod a indikativních ceníků.

## 8 Zpracování celkového rozsahu pořízení dat pro DTM kraje

Předmětem této kapitoly je k identifikovanému a stanovenému rozsahu vybudovaného prostředí v Olomouckém kraji přiřadit indikativní jednotkové ceny a získat tak celkové předpokládané náklady pro pořízení dat v kraji v jejich „plném rozsahu“. Z taktu naceněného „plného rozsahu“ je s ohledem na jednotlivá omezení (typicky finančního a časového charakteru) vyčleněna do kapitoly 12 vybraná podmnožina – tzv. prioritní varianta, pro kterou lze předpokládat realizaci v rámci projektu digitální technické mapy Olomouckého kraje v rozsahu dotazního titulu pro kraje „Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů“.

### 8.1 Souhrn stanoveného rozsahu vybudovaného prostředí v kraji

Stanovený / identifikovaný rozsah vybudovaného prostředí v Olomouckém kraji, který bude vstupovat do celkových nákladů na pořízení dat, je zpracován v kapitole 4.5, přesněji ve struktuře viz. detailní popisy v kapitolách:

- kap. 4.5.1 – Souhrnný přehled vybudovaného prostředí v Olomouckém kraji,
- kap. 4.5.2 – Rozdělení dle ORP,
- kap. 4.5.3 – Silnice II. a III. třídy,
- kap. 4.5.4 – Plochy uličních front,
- kap. 4.5.5 – Délka technické infrastruktury,
- kap. 4.5.6 – Digitální technické mapy obcí,
- kap. 4.5.7 – Délka TI a DI – areály v majetku Olomouckého kraje,
- kap. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.. – Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..

### 8.2 Zvolená varianta provedení nacenění

Z možných způsobů stanovení cen do rozpočtu projektu zpracovatel do dalších podkapitol použil indikativní ceník (doporučené ceny) od Asociace podnikatelů v geomatice, z.s viz. detailní popis v kapitole 7.1.

### 8.3 Celkové náklady na pořízení dat v identifikovaném plném rozsahu

#### 8.3.1 Nacenění mapování

Uvažována sazba dle APG: 5.000 Kč / ha

Cena za sídlo ORP (jen samotné město) – data vzniklá fyzickým ořezem hranici obce a pak výběrem hlavní plochy města

Název obce	Cena za celé území ORP [Kč]	Cena za správní území obce [Kč]	Cena jen za obec/město [Kč]
Hranice	15 984 139	5 866 971	4 309 914
Jeseník	19 061 201	2 705 474	2 625 850
Konice	5 567 457	1 055 424	511 245
Lipník nad Bečvou	5 708 422	2 405 261	1 502 438
Litovel	8 825 457	2 762 805	1 602 904
Mohelnice	6 934 702	2 687 138	1 655 717
Olomouc	38 024 005	16 800 984	14 138 268
Prostějov	28 809 508	6 976 145	6 327 957
Přerov	24 859 891	10 083 664	6 119 316



Šternberk	8 789 520	3 204 986	2 602 690
Šumperk	26 856 982	3 819 557	3 628 967
Uničov	8 918 212	3 056 653	1 813 132
Zábřeh	11 009 915	3 054 977	2 594 712
<b>Celkem</b>	<b>209 349 410 Kč</b>	<b>64 480 039 Kč</b>	<b>49 433 107 Kč</b>

Pro porovnání s tabulkou výše je také uvedena i celková cena pro případ, kdy použijeme jednicovou cenu uvedenou v kap. 7.2, tj. cenu již reálně dosaženou na základě veřejné zakázky (realizované jiným krajem u plnění shodného nebo obdobného typu).

Uvažována cena: 2.800 Kč / ha

13× ORP v kraji viz. předchozí tabulka	Cena za celé území ORP [Kč]	Cena za správní území obce [Kč]	Cena jen za obec/město [Kč]
<b>Celkem</b>	<b>117 235 670 Kč</b>	<b>36 108 822 Kč</b>	<b>27 682 540 Kč</b>

### 8.3.2 Nacení konsolidace typu 1

Typ 1 – pokud by se konsolidace prováděla jen v prostoru uličních front a v území, kde nebude probíhat mapování.

Uvažována sazba dle APG: 2.000 Kč / ha

Název obce	Plocha "uličních front" <sup>10</sup>			Území ORP bez správního území obce (sídla ORP) [Kč]
	Cena za celé území ORP [Kč]	Cena bez správního území obce [Kč]	Cena za správní území obce [Kč]	
Hranice	2 112 729	1 170 923	941 806	4 046 867
Jeseník	2 258 713	1 870 579	388 134	6 542 291
Konice	892 594	709 385	183 209	1 804 813
Lipník nad Bečvou	760 411	436 244	324 167	1 321 264
Litovel	1 278 018	785 463	492 555	2 425 061
Mohelnice	944 509	591 385	353 124	1 699 025
Olomouc	6 232 202	3 133 455	3 098 748	8 489 209
Prostějov	4 199 196	2 909 314	1 289 881	8 733 345
Přerov	3 452 338	2 084 220	1 368 118	5 910 491
Šternberk	1 230 425	617 962	612 463	2 233 814
Šumperk	3 367 924	2 605 260	762 664	9 214 970
Uničov	991 046	605 889	385 157	2 344 624

<sup>10</sup> Obalová zóna 30 m na každou stranu uliční sítě ZABAGED, kde se předpokládají vhodná data ke konsolidaci.

Zábřeh	1 683 295	1 187 931	495 365	3 181 975
<b>Celkem</b>	<b>29 403 398 Kč</b>	<b>18 708 009 Kč</b>	<b>10 695 389 Kč</b>	<b>57 947 748 Kč</b>

### 8.3.3 Nacení konsolidace typu 2

Typ 2 – pokud by se konsolidace prováděla na celém území.

Za sídlo ORP (jen samotné město) – data vzniklá fyzickým ořezem hranici obce a pak výběrem hlavní plochy města

Uvažována sazba dle APG: 2.000 Kč / ha

Název obce	Cena za celé území ORP [Kč]	Cena za správní území obce [Kč]	Cena jen za obec/město [Kč]
Hranice	6 393 655	2 346 789	1 723 965
Jeseník	7 624 480	1 082 190	1 050 340
Konice	2 226 983	422 170	204 498
Lipník nad Bečovou	2 283 369	962 104	600 975
Litovel	3 530 183	1 105 122	641 161
Mohelnice	2 773 881	1 074 855	662 287
Olomouc	15 209 602	6 720 394	5 655 307
Prostějov	11 523 803	2 790 458	2 531 183
Přerov	9 943 956	4 033 466	2 447 726
Šternberk	3 515 808	1 281 994	1 041 076
Šumperk	10 742 793	1 527 823	1 451 587
Uničov	3 567 285	1 222 661	725 253
Zábřeh	4 403 966	1 221 991	1 037 885
<b>Celkem</b>	<b>83 739 764 Kč</b>	<b>25 792 016 Kč</b>	<b>19 773 243 Kč</b>

### 8.3.4 Nacení mapování dopravní infrastruktury

Vstupem jsou informace získané digitalizací nad ortofotomapou ČÚZK (výběr ze silniční sítě z dat ÚAP kraje – viz kap. 4.3).

Konsolidace v této oblasti není uvažována.

Uvažována sazba dle APG: 22.000 Kč / ha – pro lesní úsek a 12.000 Kč / ha – pro mimo lesní úsek a v rámci sídla

Poznámka	Cena mapování silnice II. třídy [Kč]	Cena mapování silnice III. třídy [Kč]	Cena mapování celkem [Kč]
Lesní úsek	6 823 089	17 715 240	24 538 329
Mimolesní úsek	3 845 231	6 865 071	10 710 302
Součet	10 668 320 Kč	24 580 312 Kč	35 248 632 Kč
Úseky v sídle (budou mapovány v rámci ZPS sídla)			13 275 197 Kč
<b>Celkem</b>			<b>48 523 828 Kč</b>

### 8.3.5 Požadavky kraje na mapování TI / DI ve vlastním majetku

Uvažována sazba dle APG: 23 750 Kč/km pro TI a 500 Kč/km pro DI

Areály v majetku kraje	Cena mapování TI [Kč]	Cena mapování DI [Kč]
Areály – školská zařízení	8 009 925	14 230
Areály – zařízení sociálních služeb	1 427 375	3 140
Areály – kulturní zařízení	244 625	290
Areály – závody a cestmistrovství SÚS	263 625	1 785
Areály – příspěvkové organizace jiné	1 026 000	2 000
Areály – Nemocnice Olomouckého kraje, a.s. (3 areály)	712 500	3 000
<b>Celkem</b>	<b>11 684 050 Kč</b>	<b>24 445 Kč</b>

### 8.3.6 Nacení v rozsahu podle informací z ÚAP a údajů Olomouckého kraje

Vazba na kap. 4.5.5 Délka technické infrastruktury.

Uvažována sazba dle APG: 23.750 Kč/ km

Typ infrastruktury	Vše z ÚAP [Kč]	Vše z údajů kraje [Kč]	Zvolený podíl z ÚAP pro určení, kolik sítí se bude mapovat	Zvolený podíl z ÚAP pro určení, kolik sítí se bude mapovat [Kč]
Vodovodní řád	133 179 255	131 832 190	50 %	66 589 628
Kanalizační stoka	115 669 674	94 850 033	50 %	57 834 837
El. vedení	- Kč	-	0 %	-
Plynovod	116 021 827	115 227 223	0 %	-
Teplovod	11 925 015	11 461 675	100 %	11 925 015
Telekomunikační vedení	312 036 315	-	5 %	15 601 816
Ostatní (veřejné osvětlení)	6 404 143	1 474 631	1 %	64 041
<b>Celkem</b>	<b>695 236 228 Kč</b>	<b>354 845 752 Kč</b>		<b>152 015 336 Kč</b>

Odvozená délka veřejného osvětlení z délky uliční sítě

Uvažována sazba dle APG: 23.750 Kč/ km

Veřejné osvětlení	100 %	<b>78 003 587 Kč</b>
-------------------	-------	----------------------

Cena za mapování DI.

Uvažována sazba dle APG: 500 Kč / km pro DI

Místní a účelová komunikace	<b>3 094 080 Kč</b>
-----------------------------	---------------------

### 8.4 Stanovení časové náročnosti pořizování dat TI

Vzhledem k neexistenci podrobnějších informací o výkonosti a kapacitách potřebných pro stanovení časové náročnosti mapování dat TI navrhuje zpracovatelský tým následující dva modelové způsoby jejího stanovení.

**První využívá zkušenosti s časovou náročností zaměřování TI (kanalizace) z krajů, které poskytují finanční prostředky obcím pro zaměření jejich TI.**

Následující výpočty vycházejí z těchto základních parametrů:

Předpokládaná hodinová sazba pracovníka provádějícího mapování TI (geodeta)	1 125 Kč/ h
Počet hodin mapování v jednom pracovním dni	8 h
Počet pracovních dní v roce (tj. bez dovolené atd.)	226 dnů

Dále je potřeba počítat s výčtem a rozkladem všech činností spojených s mapováním TI. Činnosti musí být brány jako celek a nelze jednotlivé činnosti a jejich náročnost vytrhnout z kontextu ostatních. Jedná se o přípravu podkladů (15,0 %), samotné měření v terénu (60,0 %), zpracování získaných dat (15,0 %), konzultace v terénu s odpovědným pracovníkem správce TI (5,0 %) a nutnou kontrolní činnost (5,0 %). U finanční analýzy je dále nutné započítat náklady společnosti, zejména, na materiálové vybavení.

*Modelový příklad zaměření 10 km kanalizace*

Činnost	Časová náročnost [člověko/den]	Personální náročnost
Příprava podkladů	3	3
Měření v terénu	10	20*
Zpracování získaných dat	3	3
Konzultace v terénu	1	1
Kontrolní činnost	1	1
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>28</b>

\*) měřičská skupina je složena min ze dvou osob

Z výše uvedených vstupních předpokladů lze pak namodelovat následující propočet časové náročnosti a požadovaný počet geodetů pro předpokládanou dobu realizace cca 1,5 roku (339 dnů).

Modelová délka TI (km)	5000	3000	2000	1500	1000	500
Časová náročnost (člověko/dni)	14000	8400	5600	4200	2800	1400
Časová náročnost (člověko/let)	62	37	25	19	12	6
Požadovaný termín dokončení za (dnů)	339					
<b>Požadovaný počet geodetů</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

**Druhý modeluje předpokládané hodinové sazby a jednotkovou sazbu z ceníku APG.**

Následující výpočty vycházejí z těchto základních parametrů:

Předpokládaná hodinová sazba pracovníka provádějícího mapování TI (geodeta)	1 125 Kč/ h
Uvažovaná sazba dle APG na mapování sítí	23 750 Kč/ km
Počet hodin mapování v jednom pracovním dni	8 h

Pro výpočet časové náročnosti je používán přepočet celkových nákladů na hodiny, respektive dny a následně modelován potřebný počet pracovníků. Zároveň jsou pro výpočet uvažovány modelové celkové délky TI, nikoliv skutečné délky jednotlivých typů TI.

Modelová délka TI (km)	5 000	3 000	2 000	1 500	1 000	500
Celková cena (Kč)	118 750 000	71 250 000	47 500 000	35 625 000	23 750 000	11 875 000
Počet hodin	105 556	63 333	42 222	31 667	21 111	10 556
Počet dní	13 194	7 917	5 278	3 958	2 639	1 319

**Potřebný počet pracovníků při stanovení počtu dnů**

Počet dnů	Modelová délka TI (km)					
	5 000	3 000	2 000	1 500	1 000	500
400	33	20	13	10	7	3
300	44	26	18	13	9	4
<b>339</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
252	52	31	21	16	10	5

Z obou výše uvedených propočtů lze alespoň částečně demonstrovat časovou náročnost a potřebný počet pracovníků na straně dodavatele při mapování TI. K tomu je potřeba brát v úvahu i velké nároky na pracovní kapacitu na straně kraje, který bude muset ve vztahu k dodavatelům veškeré činnosti objednávat, koordinovat a kontrolovat. Na straně kapacit pracovníků kraje je rovněž potřeba počítat i s činnostmi koordinace vlastníků a správců dané infrastruktury, tedy součinnost pracovníků obcí, měst a jejich organizací, včetně navázaného zajištění takové součinnosti mezi krajem, městy a obcemi, kdy právě pouze zástupci těchto subjektů jsou objektivně schopni poskytnout odpovídající součinnost geodetům při mapování konkrétních sítí.

Stejně tak oblast potenciálních dodavatelů se s rostoucím požadovaným počtem geodetů bude snižovat, např. při požadavku na mapování 5 000 Km sítí TI v předpokládané době na realizaci např. 339 dní je potřeba cca 40 geodetů, kteří se plně věnují jen této zakázce. Je tak otázkou kolik geodetických kanceláří s takovou kapacitou bude v daném čase a místě k dispozici. Všechny tyto aspekty je potřeba při stanovování rozsahu mapování brát na zřetel.

## 9 Výběr rozsahu pořizovaných dat do projektu DTM

### 9.1 Stanovení priorit

V době zpracování analýzy byla předběžně vybrána podmnožina rozsahu pořizovaných dat, která je dále uvedena a popsána v této kapitole. Tato podmnožina odpovídá aktuálním preferencím a zájmu objednatele analýzy a zároveň je stanovena také s ohledem na podporovaný rozsah aktivit a maximální možné alokace finančních prostředků na jednoho žadatele (kraj) vyhlášené výzvy OP PIK s názvem „Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (DTM)“.

V oblasti pořizování dat a mapování prvků ZPS a TI na území jednotlivých obcí (zejména mapování TI pod silnicemi II. a III. třídy) bude v rámci přípravné i realizační fáze potřeba vycházet ze skutečného zájmu obcí a měst a jejich reálné schopnosti participovat na realizaci jednotlivých plnění, což bude nezbytně průběžně ověřovat v rámci celé realizační fáze projektu. S tím souvisí potřeba průběžně upravovat skutečný rozsah pořizovaných dat DTM. A dále s tím souvisí potřeba průběžného jednání s obcemi a městy o jejich zájmu na pořizování dat krajem participovat a potenciálně tuto participaci podložit dohodami, memorandy nebo jinými alespoň částečně závaznými dokumenty a kroky, které bude možné ve vztahu mezi krajem a obcemi a městy interpretovat jako vážný zájem o spolupráci.

Ceny uvedené v této kapitole jsou bez DPH.

Ze strany projektového týmu byly stanoveny následující priority v oblasti pořizování dat pro DTM kraje:

Stanovení priority	Aktivita v oblasti pořizování dat
1	Převzetí existujících dat od významných nadregionálních správců sítí
	Převzetí data existující DTM obcí
	Mapování dat ZPS silnic II. a III. třídy – úsek v sídle
	Mapování TI ve vlastním majetku
	Mapování DI ve vlastním majetku
	Průběžná aktualizace
	Pořízení podkladových dat pro zajištění konsolidace a mapování
2	Mapování ZPS na celém území kraje
	Mapování dat ZPS silnic II. a III. třídy
	Mapování TI v majetku obcí (vodovody a kanalizace)
3	Mapování TI v majetku obcí (veřejné osvětlení a teplovody)
4	Mapování DI v majetku obcí

## 9.2 Výběr rozsahu pořizovaných dat dle priorit

Cena dle ceníku APG, ceny uvedeny bez DPH

Varianta č. 1 - Konsolidace stávajících dat + mapování TI/DI (ve vlastnictví governmentu) + nové mapování

Položka / aktivita	Rozsah / počet jednotek / jednotka	Jednotková cena dle ceníku APG [Kč]	Cena za rozsah [Kč]
Konsolidace stávajících DTM měst <i>(zastavěná plocha obcí s DTM, plocha z ÚAP)</i>	4 585,36 [ha]	2 000	9 170 712
Konsolidace stávajících dat v prostoru "uličních front" <i>(obalová zóna 30 m na každou stranu uliční sítě)</i>	14 701,70 [ha]	2 000	29 403 398
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy v sídle <i>(délka silnic II. a III. tř. v sídlech)</i>	1 106,27 [km]	12 000	13 275 197
Mapování DI (kraj jako správce silnice) <i>(délka silnic II. a III. třídy)</i>	3 114,17 [km]	500	1 557 085
Mapování TI ve vlastním majetku <i>(délka technické infrastruktury)</i>	491,96 [km]	23 750	11 684 050
Mapování DI ve vlastním majetku <i>(délka dopravní infrastruktury)</i>	48,89 [km]	500	24 445
Průběžná aktualizace <i>(data přebíraná z průběžných měření ve fázi pořizování DTM ČR)</i>	2 500,00 [Ks]	2 500	6 250 000
Mapování ZPS v obcích <i>(zastavěná plocha z ÚAP)</i>	3 000,00 [ha]	5 000	15 000 000
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy <i>(délka silnic II. a III. tř. mimo sídla, mimo lesní úseky)</i>	892,53 [km]	12 000	10 710 302
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy <i>(délka silnic II. a III. tř. mimo sídla, lesní úseky)</i>	1 115,38 [km]	22 000	24 538 329
Mapování TI v majetku obcí <i>(délka technické infrastruktury obcí, všechny typy)</i>	2 000,00 [km]	23 750	47 500 000
<b>Cena celkem</b>			<b>169 113 519 Kč</b>
<b>Cena celkem s DPH</b>			<b>204 627 358 Kč</b>



Varianta č. 2 - Konsolidace stávajících dat + nové mapování ZPS + mapování TI/DI ve zřizovaných a zakládaných organizacích kraje

Položka / aktivita	Rozsah / počet jednotek / jednotka	Jednotková cena dle ceníku APG [Kč]	Cena za rozsah [Kč]
Konsolidace stávajících DTM měst <i>(zastavěná plocha obcí s DTM, plocha z ÚAP)</i>	4 585,36 [ha]	2 000	9 170 712
Konsolidace stávajících dat v prostoru "uličních front" <i>(obalová zóna 30 m na každou stranu uliční sítě)</i>	14 701,70 [ha]	2 000	29 403 398
Mapování DI (kraj jako správce silnice) <i>(délka silnic II. a III. třídy)</i>	3 114,17 [km]	500	1 557 085
Mapování TI ve vlastním majetku <i>(délka technické infrastruktury)</i>	491,96 [km]	23 750	11 684 050
Mapování DI ve vlastním majetku <i>(délka dopravní infrastruktury)</i>	48,89 [km]	500	24 445
Průběžná aktualizace <i>(data přebíraná z průběžných měření ve fázi pořizování DTM ČR)</i>	2 500,00 [Ks]	2 500	6 250 000
Mapování ZPS v obcích <i>(zastavěná plocha z ÚAP)</i>	15 000,00 [ha]	5 000	75 000 000
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy <i>(délka silnic II. a III. tř. mimo sídla, mimo lesní úseky)</i>	892,53 [km]	12 000	10 710 302
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy <i>(délka silnic II. a III. tř. mimo sídla, lesní úseky)</i>	1 115,38 [km]	22 000	24 538 329
<b>Cena celkem</b>			<b>168 338 322 Kč</b>
<b>Cena celkem s DPH</b>			<b>203 689 370 Kč</b>

Pozn.: Navržené varianty mapování vyplývají z ceníku APG. Do studie proveditelnosti je doporučeno rozsah mapování upravit dle cen z provedeného průzkumu trhu.

## 10 Seznam zkratek a pojmů

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

Zkratka	Význam
APG	Asociace podnikatelů v geomatice, z.s.
CAD	Computer Aided Design
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DI	Dopravní infrastruktura
DTM	Digitální technická mapa
GPS	Global Positioning System
JVF	Jednotný výměnný formát
MPO	Ministerstvo obchodu a průmyslu
OP PIK	Operační program podnikání a inovace
ORP	Obec s rozšířenou působností
RSTI	Registr správců technické infrastruktury
RÚIAN	Registr územní identifikace adres a nemovitostí
SHP	Shapefile formát
TI	Technická infrastruktura
ÚAP	Územně analytické podklady
URL	Uniform Resource Locator
XLSX	Excel Microsoft Office Open XML Format Spreadsheet file
XML	Extensible Markup Language
ZPS	Základní prostorová situace

## Příloha 1 – Dotazník pro získání informací od obcí

### Úvodní sekce dotazníku

Název pole	Podrobnější popis	Příklad	Část dotazníku
Obec	Název obce		
Vyplnil	Jméno a příjmení		
Funkce	Pozice nebo funkce		
Telefon	Telefon pro další komunikaci		
E-mail	E-mail pro další komunikaci		
Provozuje Vaše obec DTM	Existuje ve Vaší obci DTM v jakémkoliv podobě a stáří	ANO/NE	Rozvětvení dotazníku: <u>Obec provozuje DTM obce</u>
Jste členem Sdružení správců sítí provozujících DTM ve Vašem kraji?			
Vyhláška o DTM	Máte vydanou obecně závaznou vyhlášku o vedení DTM obce	ANO/NE	
Zájem o spolupráci	Máte zájem spolupracovat s krajem na DTM	ANO/NE	Zde odkaz na rozvětvení dotazníku: <u>Technická infrastruktura ve vlastnictví obce</u> . Pokud obec odpoví NE, nemá cenu se dále ptát.
Zájem o mapování sítí ve vlastnictví obce	V rámci budování DTM bude finančně podporováno pořizování dat technické infrastruktury obcí. Máte zájem v rámci DTM pořídit, zpřesnit nebo zkvalitnit data technické infrastruktury vaší obce?	ANO/NE	Souvisejí s otázkou výše – rozvedení spolupráce.
Ochota vydat vyhlášku	Jste ochotni vydat na překlenovací období obecně závaznou vyhlášku o vedení DTM obce	ANO/NE	
Poznámka	Další doplňující informace či sdělení		

**Obec provozuje DTM obce**

Název pole	Podrobnější popis	Odpověď
Dodavatel/provozovatel	Název dodavatele nebo provozovatele	
IČO	<i>nepovinné</i>	
Aktualizovaná DTM	Interval aktualizace	
Stáří DTM	Od kdy je DTM provozována	
Stručný popis DTM	Stručně popište základní vlastnosti Vaší DTM	
Pokrytí DTM	Jaké území obce pokrývá Vaše DTM (celou obec/větší část obce/ostrůvkovitě/popíšte)	
Obsah DTM – mapa povrchové situace	ANO/NE	
Obsah DTM – technická infrastruktura obce	Vypište, jaké sítě obce jsou součástí DTM	
Obsah DTM – technická infrastruktura jiných správců	Vypište, jaké sítě dalších správců jsou součástí DTM	
Smluvní vztah se správcí sítí	Máte uzavřenou se správcí sítí smlouvu o DTM (ANO/NE)	
Předání obsahu DTM kraji	Jste ochotni předat obsah DTM obce kraji (ANO/NE/text)	

**Technická infrastruktura ve vlastnictví obce**

	Obec tuto infrastrukturu vlastní	Dostupnost podkladů (ANO/NE, vybrat více)					Orientační rozsah infrastruktury (délka/plocha)	Chceme mapovat (pořádkovat, zkvalitnit nebo zpřesnit) (ANO/NE)	Poznámka
		Zároveň neexistuje	Orientační zakres (papír)	Přesný zakres (papír)	Digitální data orientačního zakresu (např. v ÚAP)	Digitální data přesného zaměření			
Vedení elektřiny									
Vedení plynu									
Vodovod									
Kanalizace									
Tepl vod									
Telekomunikační vedení									
Verejné osvětlení									
Optické sítě									
Kabelová televize									
Místní a účelové komunikace									
Další výše neuvedené									

## Příloha 2 – Jevy 67/a až 82/a

Relevantní jevy dle Vyhlášky č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti.

Jev číslo	Jev název
67/a	technologický objekt zásobování vodou, včetně ochranného pásma
68/a	vodovodní síť včetně ochranného pásma
69/a	technologický objekt odvádění a čištění odpadních vod, včetně ochranného pásma
70/a	síť kanalizačních stok, včetně ochranného pásma
71/a	výrobní elektřiny, včetně ochranného pásma
72/a	elektrická stanice, včetně ochranného pásma
73/a	nadzemní a podzemní vedení elektrizační soustavy, včetně ochranného pásma
74/a	technologický objekt zásobování plynem včetně ochranného a bezpečnostního pásma
75/a	vedení plynovodu, včetně ochranného a bezpečnostního pásma
76/a	technologický objekt zásobování jinými produkty, včetně ochranného pásma
77/a	ropovod, včetně ochranného pásma
78/a	produktovod, včetně ochranného pásma
79/a	technologický objekt zásobování teplem, včetně ochranného pásma
80/a	teplovod, včetně ochranného pásma
81/a	elektronické komunikační zařízení, včetně ochranného pásma
82/a	komunikační vedení, včetně ochranného pásma

## Příloha 3 – Indikativní ceník APG

Ceny doporučené APG, uvedeny bez DPH, verze ze dne 12. 3. 2020.

Činnost	Oblast / Typ	Metoda	MJ	Indikativní cena	Stručný popis předmětu plnění, poznámka
Mapování – Základní prostorová situace <sup>11</sup>	vystavené prostředí	letecká fotogrammetrie a mobilní mapování	ha	5.000 Kč	pořízení vektorových dat ve vystaveném prostředí v požadované 3 tř. př. ZPS, cena od 1000 ha výše
	silnice – mimo lesní úsek		km	12.000 Kč	pro přepočít cen mezi plošnými a liniovými prvky se dá použít přibližný přepočít "cena za 1 km = 2,5násobek ceny za 1 ha"
	silnice – lesní úsek	mobilní mapování	km	22.000 Kč	×
	vystavené prostředí	klasické mapování	ha	18.000 Kč	×
	silnice		km	30.000 Kč	×
Mapování – Technická infrastruktura	trasa sítě	radiolokace	km	18.500 Kč	v případě ucelených územních souborů inženýrských sítí nad 2 km <u>může být cena snížena až o 50 % (9,250 Kč).</u>
		zaměření	km	14.500 Kč	zaměření průběhu sítě po radiolokaci nebo nadzemní části sítě, včetně zaměření identických bodů, zpracování dat, vytvoření vektorových dat
	kolektory a průchozí kanalizační řady	zaměření	km	45.000 Kč	jedná se o prostorové zaměření objektů
Konsolidace dat ZPS	celý kraj	digitalizace a přeprocování	ha	2.000 Kč	příjem stávajících strukturovaných dat (významných), verifikace přesnosti dat, verifikace aktuálnosti dat, sjednocení dat, přeprocování podle struktury DTM
Konsolidace dat TI	celý kraj	digitalizace a přeprocování	km	8.000 Kč	příjem stávajících dat (digitálních i analogových), přeprocování dat, sjednocení dat, přeprocování podle struktury DTM
Průběžná aktualizace dat ZPS	celý kraj	digitalizace a přeprocování	DSPS	2.500 Kč	vkládání nových DSPS v rámci procesu konsolidace nebo mapování dat ZPS
Digitalizace – Dopravní infrastruktura	osy komunikací	digitalizace	km	500 Kč	digitalizace os komunikací DI
Kontrola přesnosti	vystavené prostředí	klasické mapování	ha	2.000 Kč	vybraný soubor jednoznačně identifikovatelných bodů v rámci lokality, porovnání souřadnic a vyhodnocení přesnosti; kontrola cca 3–5 % území (pouze data v jiné než 9 tř. př.)
	silnice	klasické mapování	km	2.000 Kč	vybraný soubor jednoznačně identifikovatelných bodů v rámci lokality, porovnání souřadnic a vyhodnocení přesnosti; kontrola cca 3–5 % území (pouze data v jiné než 9 tř. př.)

<sup>11</sup> Mapování bude realizováno kombinací uvedených metod, užití jednotlivých metod bude voleno dle podmínek v konkrétním území.

## Příloha 4 – Identifikace a parametry dotačního titulu

Název programu podpory	Vysokorychlostní internet
Prioritní osa operačního programu	PO-4 „Rozvoj vysokorychlostních přístupových sítí k internetu a informačních a komunikačních technologií“
Investiční priorita	Investiční priorita 2b. dle čl. 5 bodu 2b. nařízení číslo 1301/2013
Specifický cíl operačního programu	4.1 Zvětšit pokrytí vysokorychlostním přístupem k internetu
Číslo výzvy dle MS2014+	01_19_259
Druh výzvy	Průběžná
Plánovaná alokace výzvy	2.000.0000.00 Kč
<b>Dotace na projekt je poskytována minimálně ve výši 5 mil. Kč a maximálně do výše 200 mil. Kč.</b>	





### **Příloha č. 3 Technické specifikace - Zastavěné území pro konsolidaci ZPS**

Příloha č. 3 Technické specifikace není pevně spojena se smlouvou a je tvořena samostatným datovým souborem s názvem: *Příloha03\_Zastavene\_uzemi\_ZPS.zip*

## **Příloha č. 4 Technické specifikace - Vymezení území Ředitelství silnic a dálnic a Správy železnic**

Příloha č. 4 Technické specifikace není pevně spojena se smlouvou a je tvořena samostatným datovým souborem s názvem: ***Příloha04\_Vymezene\_uzemi\_RSD\_SZ.zip***

## Příloha č. 2 smlouvy o dílo – Cenová tabulka

### ÚDAJE/PARAMETRY, KTERÉ JSOU PŘEDMĚTEM HODNOCENÍ

Na následujících stránkách předkládá uchazeč TopGIS, s.r.o. hodnotící prvky:

- 1) nabídková cena
- 2) zkušenosti realizačního týmu – a) vedoucího realizačního týmu (projektový manažer)
  - b) odborník pro oblast letecké digitální fotogrammetrie
  - c) senior odborník pro oblast geodetického měření a kontroly

Nabídková cena:

Pořízení dat pro projekt digitální technická mapa Olomouckého kraje	v Kč bez DPH	s 21% DPH v Kč	v Kč s DPH
<b>Celková nabídková cena</b>	<b>164.220.000,-</b>	<b>34.486.200,-</b>	<b>198.706.200,-</b>

*Uvedená nabídková cena obsahuje veškeré náklady vzniklé v souvislosti s plněním veřejné zakázky; součástí nabídkové ceny jsou veškeré práce, dodávky, poplatky a jiné náklady účastníka nezbytné pro řádné a úplné provedení předmětu plnění, není-li zadávacími podmínkami výslovně stanoveno jinak a může být měněna pouze za podmínek vyplývajících ze zadávací dokumentace.*

Podrobný rozpis ceny:

Položka	Předpokládaný počet pořizovaných jednotek	[jedin]	Cena jednotky bez DPH	Cena v Kč celkem za předpokládaný počet jednotek (bez DPH)	DPH ve výši 21 %	Cena v Kč celkem za předpokládaný počet jednotek (včetně DPH)
<b>Průběžná aktualizace</b>						
Průběžná aktualizace	2 500,00	ks	2 200	5 500 000	1 155 000	6 655 000
<b>Pořízení dat ZPS</b>						
Konsolidace stávajících DTM měst	5 200,00	ha	3 500	18 200 000	3 822 000	22 022 000
Konsolidace stávajících dat v prostoru uličních front	6 100,00	ha	2 900	14 030 000	2 946 300	16 976 300
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - usek v sídle	1 120,00	km	15 000	16 800 000	3 528 000	20 328 000
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - mimo lesní usek	900,00	km	15 100	13 590 000	2 853 900	16 443 900
Mapování ZPS silnic II. a III. třídy - lesní usek	1 150,00	km	17 000	19 550 000	4 105 500	23 655 500
Mapování ZPS na celém území kraje (vystavěné prostředí)	6 000,00	ha	5 300	33 000 000	6 930 000	39 930 000
<b>Pořízení dat DI a TI</b>						
Konsolidace stávajících dat TI (kraje a obcí)	1 500,00	km	3 000	4 500 000	945 000	5 445 000
Mapování TI (kraje a obcí)	750,00	km	35 000	26 250 000	5 512 500	31 762 500
Mapování DI (silnice II. a III. třídy a DI v areálech PO)	3 200,00	km	4 000	12 800 000	2 688 000	15 488 000
<b>Cena celkem za předpokládaný počet jednotek bez DPH (nabídková cena)*</b>				<b>164 220 000</b>		

## **Příloha č. 3 smlouvy o dílo – Bezpečnostní pravidla pro dodavatele**

### **A.1 Upozornění pro Dodavatele**

Požívaná data budou součástí budoucího významného informačního systému Olomouckého kraje. Dodavatel bere na vědomí, že objednatel bude správcem významného informačního systému ve smyslu ZoKB. S ohledem na výše uvedené objednatel informuje Dodavatele, že je povinen poskytovat plnění dle této smlouvy, a to zejm. v souladu se ZoKB a v souladu s VKB, resp. tak, aby se Dodavatel vyvaroval jakékoliv činnosti, jež by mohla být označena za porušení uvedených právních předpisů. Dodavatel je při poskytování plnění povinen zejména dodržovat bezpečnostní pravidla. Dodavatel je povinen zachovat bezpečnost informací a dat objednatelů uložených na úložišti Dodavatele a poddodavatelů, jakož i informací a dat obsažených v informačních systémech spravovaných objednatelům.

### **A.2 Základní odpovědnosti Dodavatele**

Dodavatel řešení:

- a. Je povinen dodržovat požadavky na bezpečnost informací v souladu se ZoKB.
- b. Dodavatel zajistí u svých zaměstnanců s přístupem do prostředí OK podepsání mlčenlivosti.

### **A.3 Přístup k ICT/IS**

Bezpečný přístup do sítě OK pro Dodavatele zajišťuje Odbor informačních technologií a určuje způsob a požadavky na bezpečnost přístupu.

### **A.4 Ochrana před škodlivým kódem**

Dodavatel musí na pracovních stanicích připojujících se k síti OK zajistit bezpečné nakonfigurování prohlížečů, vč. antivirového a antimalware SW.

### **A.5 Řízení přístupů**

Dodavatel zašle požadavek o přístup do sítě OK Odboru informačních technologií.

### **A.6 Kontrola**

Pokud u Dodavatele jsou nebo budou uložena data objednatelů, objednatel má právo provést kontrolu prostředí a bezpečnost uložených dat, a to na základě výzvy objednatelů.

### Příloha č. 4: Potvrzení dodavatele o zaplacení faktury

Potvrzení dodavatele o zaplacení faktury		
<b>Název dodavatele</b>		
<b>Adresa</b>		
<b>IČO</b>		
Potvrzujeme tímto, že nám Vaší firmou byly níže uvedené faktury uhrazeny v plné výši.		
Faktura č.1		
	Číslo variabilního symbolu faktury	
	Datum úhrady	
	Částka	
	Datum úhrady	
	Částka	
	Datum úhrady	
	Částka	
Faktura č.2		
	Číslo variabilního symbolu faktury	
	Datum úhrady	
	Částka	
	Datum úhrady	
	Částka	
	Datum úhrady	
	Částka	
Faktura č.3		
	Číslo variabilního symbolu faktury	
	Datum úhrady	
	Částka	
	Datum úhrady	
	Částka	
	Datum úhrady	
	Částka	
Potvrzení se vydává na žádost příjemce dotace pro účely Ministerstva průmyslu a obchodu.		

Jméno oprávněné osoby za firmu jednat a její funkce		Razítko a podpis dodavatele	
V		Dne	

