

Příloha č. 1 k SOD:

## „Pořízení dat technické infrastruktury – veřejné osvětlení – Hlučín, I. etapa“

### TECHNICKÁ SPECIFIKACE DÍLA

#### 1. Obecné parametry pro tvorbu dat

##### Princip mapování dat TI:

- 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.
- Data budou mapována vždy ve 3. tř. př. v poloze, a v případě, kdy je to efektivně proveditelné (údaj o výšce je pořizován 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 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, Metodické návody a Metodika ČÚZK.
- Mapovaná data budou kategorizována dle JVF DTM verze 1.4.
- Výsledná (finální) data určená pro import do DTM budou vždy ověřena (verifikována) vlastníkem, správcem nebo provozovatelem dané TI Elaborát 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 vyznačením problematických míst,
- Technická zpráva

##### 1.1. Technické požadavky na datový výstup

###### 1.1.1. Požadavky na strukturu a zpracování dat a TI

Objekty TI jsou tvořeny několika typy objektů dle jejich geometrie:

- Plošné objekty
- Liniové objekty
- Bodové objekty

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

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

Pro objekty TI 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 předány také údaje o podrobných bodech. Tyto údaje budou předány v samostatném souboru.

Data TI 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.

### 1.1.2. Podrobné body

Podrobné body jsou základním objektem pro konstruování geometrie všech liniových a plošných typů objektů. Začátky, konce a lomové body linií/hranic musí vždy být identické s podrobným bodem.

Podrobné body DTM jsou dvojího druhu:

- měřené
- konstruované

Konstruované podrobné body mohou být v minimálním možném rozsahu vytvářeny v rámci nezbytného řešení topologického napojení na hranu linie v místech, kde není měřený podrobný bod apod.

### 1.1.3. Atributy

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

Systémové identifikátory specifikované v rámci JVF DTM budou přiděleny objektům DTM v okamžiku naplnění do systému IS DTM prostředky tohoto informačního systému.

Kontroly budou prováděny v rozsahu a v souladu s požadavky, které jsou uvedeny v Metodických návodech a v Metodice ČÚZK.

#### Kontrola topologické čistoty dat TI

- Kontrola základní topologie pořizovaných dat
- V datech se nesmí vyskytovat
  - Duplicitní objekty (bodové nebo liniové) – kompletní ani částečné překrytí
  - Neexistence lomového bodu ve styku křížení dané inženýrské sítě. V místech křížení s jinou inženýrskou sítí lomové body nebudou
  - Příliš krátké liniové segmenty prvků
  - Oblouky, kružnice, křivky, resp. liniové objekty jsou tvořeny pouze úsečkami, případně lomenými čarami (na sebe navazující sled úseček tvořící jeden objekt)
- 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.

## 2. Rozsah prací a pořízených dat

### 2.1. Rozsah pořízení dat

V následující tabulce je přehledně shrnut předpokládaný rozsah jednotlivých pořizovaných dat jako výstupu prací realizovaných touto zakázkou. Plánovaný rozsah pořizovaných dat není možné stanovit přesně. Cena za pořízení dat bude odvozena od jednotkových cen a bude zohledňovat skutečný rozsah pořízených dat. Předpokládaný rozsah mapování a pořizovaných dat je cca 20km.

U dat TI nejsou pořizována jejich ochranná a bezpečnostní pásma

Orientační přehled pořizování dat TI je v následujících tabulkách.

<b>Radiolokace TI + zaměření TI</b>	<b>Množství</b>	<b>Měrná jednotka</b>
Veřejné osvětlení – podzemní vedení	15	[km]
Veřejné osvětlení – nadzemní vedení	5	[km]
<b>Celkem</b>	<b>20</b>	<b>[km]</b>

### 2.2. Radiolokace TI/vyšetření kanalizace + zaměření TI

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 otevíráním povrchových znaků a zjišťování průběhu vyšetřením přítoků a odtoků. Typickým zástupcem této kategorie je většina kanalizačních sítí vyjma tlakových kanalizací. Další možností vyhledání sítí je například provádět kopané sondy 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 objednatel veškeré dostupné podklady k těmto sítím, které se mají vyhledávat.

Objednatel zajistí 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.

#### **Vyhledání**

- K vyhledání sítí 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 sítí TI musí být již řádně proškoleni. Obsahem takového školení musí být zejména praktická ukázka vytyčování sítí s důrazem na ověření správné funkčnosti trasovacího zařízení, dodržení pracovních postupů a bezpečnosti při práci.
- Zhotovitel provádí vyhledání podzemních sítí v terénu samostatně bez součinnosti objednatele, majitele nebo provozovatele sítí TI, pokud je to technicky možné a má přístup ke všem potřebným nástupním bodům, jako jsou přípojkové a rozpojovací skříně, povrchové znaky apod.
- Vyhledání a následné geodetické zaměření bude provedeno tak, aby vyhledané a zaměřené body vystihovaly průběh vedení, tzn. vyhledání a zaměření všech lomových bodů trasy a v přímých úsecích vyhledání a zaměření bodů v maximální vzdálenosti 10 metrů mezi jednotlivými body. Na obloucích musí být průběh vedení vyhledán a zaměřen v terénu tak, aby vyhledaná trasa byla vyznačena s maximální odchylkou 21 cm od skutečně vyhledané polohy sítě.
- Značení v terénu provede pracovník tak, aby konstrukce trasy sítě TI z vyznačených bodů byla jednoznačná. Pokud nebude existovat jistota jednoznačnosti, zaznamená pracovník do podkladů vysvětlující upřesnění a poznámky, které budou k dispozici pro fázi geodetického zaměření a povedou k jednoznačnému zaměření průběhu trasy sítě TI při zpracování.
- Vyhledání se provádí včetně zjištění hloubky uložení sítě TI, a to určením hloubky TI od povrchu tak, aby při následném geodetickém měření bylo možné určit i absolutní výšku vedení.
- Zhotovitel dbá zásadním způsobem na zajištění bezpečnosti místa plnění a osob. Při vstupu na soukromé pozemky se zhotovitel řídí pravidly domluvenými s objednatelem, 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. Samozřejmě 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 sítí TI.
- Rozsah vyhledání se stanovuje na základě geodetického zaměření a následného zpracování sítí TI.

#### **Zaměření vyhledaných TI**

- Pracovníci provádějící zaměření převezmou podklady a informace o vyhledaných trasách TI od pracovníka provádějícího vyhledání, ideálně ihned po dokončení vyhledání tras v ucelené části/oblasti TI.
- Vyhledané trasy TI lze zaměřovat společně s jejich vyhledáním, pokud to neomezuje výkonnost pracovníka 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
- 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.

## 3. 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.

### 3.1. Související předpisy a dokumenty:

- Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
- Zákon č. 47/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony (v tomto dokumentu uvedeno jako „Změnový zákon“)
- Zákon číslo 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon číslo 111/2009 Sb., o základních registrech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon číslo 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 zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
- Vyhláška číslo 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška číslo 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- Vyhláška číslo 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

- Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (dostupný na adrese: <https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/Portal/dokumenty>)
- 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“)

V Hlučíně 15.11.2023