

Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.

Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav

SMĚRNICE PRO GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ LINIOVÝCH STAVEB
A PŘIDRUŽENÝCH OBJEKTŮ

Platnost od: 1. 6. 2025

Přehled aktualizací:

Datum		Aktualizace číslo	Důvod změny
1. 2. 2006		1	Doplnění a upřesnění některých pokynů. Aktualizace všech výkresů.
1. 1. 2007		2	Změna požadavků na zaměření polohopisu, na zpracování výkresu polohopisu a na obsah technické zprávy s ohledem na požadavky společnosti GEOVAP, spol. s r.o.
26. 1. 2007		3	Upřesnění požadavků na provedení detailů ve výkresu vodovodu a kanalizace.
7. 8. 2008		4	Upřesnění požadavku na měření souřadnice Z1.
14. 2. 2012		5	Zakotvení požadavku na přesnost měření souřadnic x, y, z. Doplnění pokynů pro zaměření polohopisu.
21. 8. 2012		6	Změna požadavku na přesnost zaměření trasy kanalizace. Povolení DKM jako polohopisného podkladu.
1. 4. 2024		7	Doplnění požadavků na zaměření a zpracování, zrušení kótování objektů. Povinnost aktualizovat ZPS krajům. Příklady popisů materiálů, armatur a přípojek. Povinné údaje v technické zprávě, formát datového souboru. Doplnění požadavků na fotodokumentaci.
1. 1. 2025		8	Zrušení požadavku na zaměření a výkres polohopisu podle požadavků společnosti GEOVAP, spol. s r.o.
1. 6. 2025		9	Povinné údaje a v technické zprávě, požadavky zákona č. 200/1994 Sb. specifikovanými v § 18 vyhlášky č. 31/1995 Sb. Povinnost předat protokol o přijetí podkladu ZPS pro zápis změny v Digitální technické mapě.

I. Požadavky na zaměření liniových staveb a přidružených objektů

1. Zaměření musí proběhnout **před zahrnutím zaměřovaného zařízení** na základě výzvy zhotovitele stavby. Předmětem činnosti odborného geodeta (zeměměřičského inženýra) je zaměření veškerých liniových částí stavby a přidružených objektů souvisejících s prováděnou stavbou (bez ohledu na jejich investora, vlastnictví, provozování, umístěním vůči pozemkům katastru nemovitostí či byla dílčí část stavby provedena pracovníky investora stavby).
2. Zaměření musí být provedeno digitálně s připojením do **S-JTSK** s výškovým systémem **BALT po vyrovnání** (BPV).
3. Zaměření musí být provedeno ve **3D souřadnicích** (X, Y, Z1, Z2).
4. Poloha podrobných bodů (souřadnice X, Y) musí být určena se základní střední souřadnicovou chybou polohovou **0,06 m a chybou výškovou 0,06 m**.
5. Vzhledem k požadavku na vysokou výškovou přesnost při zaměření podrobných bodů na podzemních objektech a podrobných bodů na vedení před záhozem (souřadnice Z1) **není dovoleno používat GNSS přijímače** (metoda Real Time Kinematic). Zmíněné podrobné body musí být zaměřeny **tachymetrickou metodou k vybudovanému bodovému poli**.
6. V případě pochybností o přesnosti zaměření bude zhotovitel vyzván k poskytnutí zápisníků podrobného měření a výpočetních protokolů.
7. Veškerá polohopisná měření musí být vztažena pouze **k ose potrubí, ke středům armatur, navrtávacích pasů, ke středům poklopů, k oběma koncům chrániček nebo detekované poloze potrubí položené bezvýkopovou technologií**.
8. Přímé úseky potrubí vodovodu a kanalizace musí být geodeticky zaměřeny na **zásuvném konci trouby těsně u hrdla nebo za svárem. Nejdelší nezaměřený úsek však nesmí být delší než 6 m**.
9. V případě, že je **nový úsek potrubí napojen na stávající potrubí** v šachtě (vodovod) nebo do stávající šachty (kanalizace), musí se **zaměřit i stávající objekt** (např. poklop, obrys šachty, dno, přítoky, odtoky).
10. U vodovodního a kanalizačního potrubí musí být geodeticky zaměřeny **všechny výškové a směrové lomy**.
11. Musí být zaměřeno vedení a objekty jiných inženýrských sítí v místě křížení s našimi sítěmi, případně i křížení s rušeným vodovodem nebo kanalizací.
12. U vodovodního potrubí, tlakového kanalizačního potrubí a kabelů musí souřadnice **Z** udávat **nadmořskou výšku vrchu potrubí geodeticky změřenou v terénu**, tedy hodnotu přímo naměřenou.
13. U gravitačního kanalizačního potrubí musí souřadnice **Z** udávat **nadmořskou výšku dna potrubí** v místě měření. Hodnota výšky vrchu potrubí změřená v terénu musí být tedy **přepočtena** podle průměru potrubí a tloušťky jeho stěny.
14. **Zaměření vodovodu, gravitační kanalizace a kabelů** se musí řídit výše uvedenými požadavky a dále požadavky uvedenými v souboru DATOVY_MODEL.xls.
15. **Zaměření tlakové kanalizace** musí být provedeno podle požadavků na zaměření vodovodu. Pro grafickou prezentaci však musí být použity bloky (buňky) a hladiny (vrstvy) definované pro kanalizaci podle požadavků uvedených v souboru DATOVY_MODEL.xls.

II. Požadavky na zaměření polohopisu

1. Polohopis může být zaměřen **podle metodiky pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje** nebo podle zjednodušeného datového modelu definovaného v souboru DATOVY_MODEL_V_K_P.xls (záložka Polohopis). **Data na oddělení GIS budou vždy předána ve formátu dwg.**
2. Pokud probíhá zaměřování **v nezastavěném terénu (louka, pole)** a nad inženýrskou sítí není k zaměření žádný povrchový znak (poklop), zaměřte rostlý povrch co nejbližší k pokládanému vedení. **Nejdelší neměřený úsek** nesmí být delší více než 30 m nebo v případě větší členitosti terénu nesmí být mezi dvěma z-tovými souřadnicemi po sobě zaměřených bodů rozdíl větší než 0,5 m.

III. Požadavky na předání dat vedených ZPS do DTM krajů

Vyhotovení geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby nebo geodetického podkladu pro vedení digitální technické mapy krajů obsahující geometrické, polohové a výškové určení dokončené stavby nebo technologického zařízení vedených v ZPS bude vyhotoveno v souladu s § 5 a ve struktuře dle příloh č. 3 a 4 vyhlášky č. 393/2020 Sb. o digitální technické mapě (vyhláška DTM), v platném znění, v aktuálně platné verzi výměnného formátu dle § 6 vyhlášky DTM. Geodetický podklad se aktualizuje s využitím stávajících údajů digitální technické mapy. Součástí geodetického podkladu je posouzení návaznosti výsledku zaměření nového stavu na stav dosavadní. **V případě, že investorem je naše firma, geodet předá s geodetickým zaměřením i protokol o přijetí podkladu pro zápis změny v Digitální technické mapě a adresář se soubory** předanými do IS DMVS dle „Metodiky pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje a pro práci s dokumentací“. **V případě obsahové neúplnosti dat nebude elaborát geodetické dokumentace převzat** a zhotovitel bude vyzván k odstranění vad v GAD DTM a k předložení nového „Protokolu o přijetí podkladu pro zápis změny v Digitální technické mapě“ a adresáře se soubory předanými do IS DMVS.

IV. Požadavky na výkres

A. Všeobecně

1. Pokud bylo zaměření potrubí provedeno **před záhozem, plná linie** zobrazující průběh vlastního vedení musí spojovat bloky (buňky) představující body na potrubí zaměřené přímo ve výkopu. Linie tedy nesmí spojovat bloky (buňky) znázorňující např. poklopy, chráničky, obrysy stavebních objektů apod. Linie bude tvořena libovolným počtem lomových bodů po celé délce potrubí, přerušena bude u armatur (šoupata) a v místě spojení dvou a více linií
2. Při pokládce řadu pomocí **bezvýkopové technologie** hodnoty nadmořských výšek zaznamenané z přístroje pro pluhování uveďte do závorek. **Čerchovaná linie** musí linie spojovat bloky (buňky) představující průběh vedení vyznačený v terénu dodavatelem. Linie musí být tvořeny čerchovanou čarou, jak je uvedeno v souboru DATOVY_MODEL.xls na záložce Požadavky_na_výkres_x.
3. Pokud je potrubí zaměřeno **po záhozu**, musí být uvedeno nad rozpiskou i v technické zprávě. **Hodnoty nadmořských výšek se nesmí dopočítávat** podle hloubky uložení potrubí udané dodavatelem stavby. Linie musí být tvořeny **čárkovanou** čarou, jak je uvedeno v souboru DATOVY_MODEL.xls na záložce Požadavky_na_výkres_x.
4. Jednotlivé části linií musí být přesně napojeny (nutné používat **uchopovací módy** např. koncový, referenční u bloků/buněk).
5. V případě **kresby kanalizace** musí být linie kresleny **po směru toku** kanalizace.
6. Není dovoleno používat typ entity oblouk.
7. Hodnoty nadmořských výšek ve výkrese musí mít **oddělovač desetinných míst desetinnou tečku nebo mezeru**.

8. **Data musí být rozčleněna do hladin** (vrstev) způsobem popsáným v jednotlivých záložkách souboru DATOVY_MODEL.xls.
9. **Barva všech objektů** ve výkresech musí být nastavena na hodnotu DLEHLAD, tj. číslo 256 (platí pro uživatele AutoCADu). Hladinám (vrstvám) jednotlivých témat musí být přiřazeny tyto barvy:
- | | | |
|--------------------------------|--|---------|
| <i>polohopis:</i> | černá | (č. 7) |
| katastrální mapa | zelené odstíny (95, 71), podrobněji uvedeno v souboru DATOVY_MODEL.xls na záložce Polohopis, KN mapa | |
| <i>vodovod:</i> | modrá | (č. 5) |
| <i>kanalizace:</i> | hnědá | (č. 32) |
| <i>elektro (nízké napětí):</i> | červená | (č. 1) |
| elektro (MaR): | zelená | (č. 3) |
10. **Měřítko kreslení** musí mít hodnotu 1:1; tzn. jedna jednotka ve výkrese musí odpovídat jednomu metru ve skutečnosti v souřadném systému S-JTSK.
11. **Měřítko vkládání bloků (buněk)** se musí rovnat 1. Výjimkou jsou bloky VUCH (chránička na vodovodu) a KCH (chránička na kanalizaci), kde musí být měřítko vložení v ose x zvoleno dle skutečné délky chráničky zjištěné měřením v terénu.
12. **Rotace bloků (buněk)** představujících uzávěry na potrubí musí být při jejich vkládání do výkresu provedena tak, aby podélná osa uzávěry byla kolmá ke směru potrubí, které je jím uzavíráno. Bloky (buněk) představující přípojku (VP i KP) musí být umístěny tak, aby jejich základna byla kolmá na směr vedení přípojky. **Natočení bloků (buněk) představujících armaturní šachty a jejich poklopy musí odpovídat orientaci těchto objektů v terénu.**
13. Výška textu musí být zvolena s ohledem na čitelnost textu v grafickém výstupu. Nejmenší výška vytištěného textu smí být 1,5 mm.
14. Popisné informace musí být umístěny tak, aby v soutisku polohopisu s kterýmkoliv druhem vedení byly veškeré texty jednoznačně čitelné.
15. Umístění textu představujícího číslo měřeného objektu a jeho nadmořskou výšku musí být provedeno tak, aby **referenční bod textu** byl vždy vložen do **referenčního bodu měřeného objektu**. Pro snadnější čitelnost textu použijte odlišnou výšku textu a jeho odlišné zarovnání v rámci příslušných hladin (vrstev).
16. Pokud by popis výše uvedených objektů byl v tiskovém výstupu nepřehledný, musí být proveden ve zvětšeném měřítku detail v hladinách GEO_V_DETAIL* nebo GEO_K_DETAIL*.
17. **Pokud je způsob napojení, uzávěr a materiál přípojky totožný u více přípojek, stačí rozkreslit pro stejnou kombinaci napojení jeden detail s odkazem u přípojek.**
18. **Popis potrubí** každého řadu nebo výtlačku musí přesně specifikovat název výrobce, jméno výrobku, typ materiálu (tvárná litina, HDPE80, HDPE100 RC, atp.), průměr potrubí (u plastových doplnit „d“, u ostatních „DN“) a tlakovou třídu pro litinu „C*“, resp. bezrozměrné číslo „SDR*“. Pro vícevrstvá plastová potrubí uvést „s PP/PE skořepinou“. Plastové potrubí pro beztlakové proudění (např. stoky) musí popisovat únosnost „SN“ a případné korugování vnějšího povrchu. **Příklady popisných informací jsou uvedeny v souboru Popisy_vzor.docx.**
19. Pokud je k potrubí připojen **identifikační vodič**, trasa se nezaměřuje, zaměří se jen vyústění vodiče a spojky na vodiči. Vodič se popíše vedle textu popisu potrubí.
20. Musí být **popsáno stávající potrubí, včetně přípojek**, na které se nové potrubí napojuje a popsán **způsob napojení (tvarovka).**

21. Do výkresu uvést seznam typů potrubí **včetně součtu délek a celkové délky potrubí (kabelů)**. **Ve výkresu kanalizace musí být uvedeny délky mezi šachtami, a to od osy šachty k ose druhé šachty.**
22. **Popiska (rozpiska) musí být nedílnou součástí výkresu.** Kromě standardních údajů zde musí být výslovně uvedeno, zda sít' byla zaměřena před záhozem nebo po záhozu a zda kóta Z1 udává výšku vrchu vedení (vodovod, tlaková kanalizace, kabel) nebo výšku dna potrubí (gravitační kanalizace).

B. Výkres vodovodu

1. **Objekty, vedení a zařízení musí být rozčleněny do hladin** tak, jak je uvedeno v souboru DATOVY_MODEL.xls na záložce Požadavky_na_vykres_V.
2. Bude-li zaměřený armaturní uzel obsahovat takové množství textových údajů, které by v tiskovém výstupu bylo nečitelné, musí být vytvořen **detail** tohoto uzlu. Jednotlivé objekty vodovodu musí být v tomto detailu umístěny v odpovídajících hladinách **Geo_v_detail_***. Pro položky typu TEXT (materiál, velikost, typ objektu, číslo měřeného bodu, jeho nadmořská výška, poznámky, vysvětlivky) nejsou pro tvorbu detailu předepsané zvláštní vrstvy. Textové položky však musí být umístěny v hladině (vrstvě) toho objektu, který popisují. Referenční body textových položek nemusí být v detailu umístěny do vztažných bodů objektů, ale mohou být odsunuty a popřípadě ještě opatřeny odkazovou čarou. **Měřítko detailu** musí být zvoleno tak, aby umožňovalo rozmístění textu, z něhož bude ve výtisku výkresu jednoznačně patrná příslušnost všech textových položek ke všem popisovaným objektům a texty se navzájem nepřekrývaly.

C. Výkres kanalizace

1. Objekty, vedení a zařízení musí **být rozčleněny do hladin tak**, jak je uvedeno v souboru DATOVY_MODEL.xls na záložce Požadavky_na_vykres_K. Příklady popisných informací vedení a objektů jsou uvedeny v souboru Popisy_vzor.docx.
2. **Ke každé šachtě musí být ve výkresu proveden detail**, v němž musí být jednoznačně čitelné následující údaje:
- a) **popis šachty** na gravitační kanalizaci – zpracovatel geodetického zaměření si číslo šachty **vyžádá v předstihu na oddělení GIS, a kromě čísla šachty z projektové dokumentace jej také uvede do výkresu zaměření.**
 - b) **čísla měřených bodů** odpovídající číslům bloků (buněk) uvedených v seznamu souřadnic,
 - c) **Z1** (nadmořská výška dna potrubí v šachtě na gravitační kanalizaci),
 - d) **Z2** (nadmořská výška poklopu),
 - e) **číslo poklopu** odpovídajícího bloku KPKLP v souboru seznamu souřadnic,
 - f) čísla bodů označujících všechny **vtoky** nebo **výtoky** nacházející se v objektu šachty,
 - g) **nadmořské výšky** všech vtoků nebo výtoků nacházejících se v objektu šachty,
 - h) **v případě spadišťové šachty musí být uvedeny na straně nátoky obě nátokové výšky do šachty a popsán materiál potrubí.**
3. Jednotlivé objekty kanalizace v tomto detailu musí být umístěny v odpovídajících hladinách **Geo_k_detail***. Pro položky typu TEXT (popis objektu, typ objektu, číslo měřeného bodu, jeho nadmořská výška, poznámky, vysvětlivky) nejsou pro tvorbu detailu předepsané zvláštní hladiny (vrstvy). Textové položky však musí být umístěny v hladině (vrstvě) toho objektu, který popisují. **Měřítko detailu** musí být zvoleno tak, aby byly textové údaje ve výtisku výkresu jednoznačně čitelné.
4. **U posledního měřeného místa na přípojce musí být vždy jednoznačně popsáno, jaké číslo popisné nebo parcelní je napojeno nebo zda jde o propojení na dešťovou vpust (pokud není vpust přímo zaměřena) nebo napojení dešťového svodu.**

D. Výkres elektro
(NN, sdělovací kabely, katodová ochrana, zemní pásky)

1. Objekty, vedení a zařízení musí být **rozčleněny do hladin tak**, jak je uvedeno v souboru DATOVY_MODEL.xls na záložce Požadavky_na_výkres_E. Příklady popisných informací vedení a objektů jsou uvedeny v souboru Popisy_vzor.docx.

E. Výkres polohopisu

1. Polohopis může být zpracován (značky, rozdělení do hladin) **podle metodiky pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje** nebo zjednodušeného datového modelu definovaného v souboru DATOVY_MODEL.xls (záložka Polohopis). **Výkres musí být ve formátu dwg**,
2. Zároveň musí být pro zaměřovanou lokalitu stažena z webu ČÚZK **aktuální katastrální mapa**, ze které budou pro výkres použity hranice parcel, čísla popisná, evidenční a značky parcel.

V. Požadavky na fotodokumentaci

A. Všeobecně

1. Součástí činností geodeta stavby, který zpracovává geodetickou dokumentaci pro VaK Mladá Boleslav jako objednatel nebo jako budoucího provozovatele, bude i pořízení a zpracování fotografické dokumentace těch částí díla, u kterých probíhá geodetické zaměřování podle této směrnice. Dokumentovány fotografiemi budou všechny geodeticky zaměřované části díla v okamžiku realizovaného zaměřování. Pořizována bude barevná digitální fotodokumentace všech částí zaměřovaného díla před jeho zakrytím. Při dokumentování může být částečně proveden obsyp středů potrubí obsypovým materiálem, ale jen tak, aby nebyla zakryta hrdla, spoje potrubí či armatury. Dokumentace bude provedena přístrojem s min. rozlišením 5 mega pixels s vhodným zábleskovým zařízením, velikost snímku se bude pohybovat v intervalu 1,0 až 2,0 MB. Snímky přípojek vodovodu a kanalizace budou na terénu označeny příslušným č.p., č.e., případně p.p.č. sprejem vedle rýhy, pokud tyto informace nebude obsahovat jméno či adresář snímku. Kanalizační přípojky mohou být označeny sprejem na svém těle, a to tak, aby údaj byl ze snímku čitelný.
2. Fotodokumentace bude předána na datových nosičích DVD. Fotografie budou na nosiči roztříděny a pojmenovány dle staničení vodovodních, respektive kanalizačních potrubí nebo označení revizních šachet, respektive armatur, přepojů nebo čísla popisného apod. podle projektové dokumentace. Bude možné také fotodokumentaci a zaměření nahrát do datového úložiště Vak MB.
3. Vodovodní řady a kanalizační stoky včetně výtlačků budou zachyceny ze stanovišť vzájemně vzdálených přibližně 25 m na obě strany liniové stavby. Fotodokumentace bude pojmenována a zatříděna v adresáři pojmenovaném dle foceného objektu (např. Stoka A, Přeložka vodovodu A, atd.) ve smyslu projektové dokumentace stavby.
4. Armатурní uzly vodovodních řadů budou zachyceny po podložení betonovými bloky, avšak před obandážováním z několika různých úhlů pohledu, minimálně však tři snímky a detailem na spojovací materiál. Fotodokumentace bude pojmenována systémem „jménoulicejménoulice.jpg“ případně jiným vhodným popisem a zatříděna v adresáři pojmenovaném dle foceného objektu (např. Přeložka vodovodu A, atd.).
5. Ostatní objekty budou zdokumentovány podobně jako armaturní uzly, dle složitosti objektu bude pořízeno více snímků a zatříděny v adresáři pojmenovaném dle foceného objektu. Na fotografii vodovodní šachty musí být vidět i všechny prostupy stěnou. Pokud se řad nebo stoka napojuje do stávajícího objektu, toto napojení musí být vyfoceno.
6. Vodovodní, respektive kanalizační přípojky, jejich odbočení z řadu/stoky a spoje budou zachyceny po provedení opěrných bloků, avšak před obandážováním, obsypem. Ke každé nemovitosti budou provedeny přehledné snímky zhotovené z dostatečné vzdálenosti se zobrazením napojované nemovitosti (domu, pozemku) včetně

výkopové rýhy. Dále minimálně dva až čtyři snímky z různých úhlů pohledu na kompletní přípojku a několik snímků s detailem na všechny výškové a směrové lomy, případně spojky a manžety. Fotodokumentace přípojek bude pojmenována systémem „cislopopisne_cislosnimku.jpg“, kde číslo snímku začíná od 01. Tato fotodokumentace bude odevzdána na nosičích odděleně od fotodokumentace potrubí vodovodu a kanalizace, šachet, armaturních uzlů, přepojení a dalších objektů na vodovodní a kanalizační síti.

VI. Technická zpráva

Technická zpráva musí obsahovat následující údaje:

1. Název a číslo zakázky; název firmy, která provedla zaměření; název firmy, která prováděla vlastní stavební práce a jméno stavbyvedoucího, název/jméno investora stavby, telefonický a elektronický kontakt na zhotovitele geodetického zaměření, seznam souborů k dané zakázce.
2. Datum, kdy bylo provedeno geodetické zaměření v terénu a datum, kdy bylo měření zpracováno v kanceláři.
3. Použitý souřadnicový a výškový systém; způsob polohového a výškového připojení a zaměření; použité technické zařízení; použitý software; kód charakteristiky kvality podrobných bodů s uvedením základní střední souřadnicové chyby polohové (mxy) a chyby výškové (mz), seznam souřadnic měřických bodů.
4. **Technická zpráva ve formátu pdf musí obsahovat razítko ověřujícího AZI (ÚOZI), podpis, číslo ověření a datum ověření.**
5. Ostatní údaje jsou nepovinné.

VII. Forma dokumentace

Geodetická dokumentace bude ověřena autorizovaným zeměměřickým inženýrem v souladu s požadavky zákona č. 200/1994 Sb. specifikovanými v § 18 vyhlášky č. 31/1995 Sb.

A. Tištěná

1. Formou tištěné papírové dokumentace musí být předána **technická zpráva, seznam souřadnic a grafický výstup**.
2. Výkresy musí být vytištěny v měřítku **1:500** nebo **1:250** dle charakteru zaměřovaného území **s ohledem na čitelnost údajů**. Pokud je zaměřeno vedení v zastavěné oblasti, musí být výkres vytištěn v měřítku 1:250. V případě, že objekty na vedení budou od sebe navzájem dostatečně vzdálené (např. zaměření přivaděče vodovodu bez armaturních uzlů), může být výkres vytištěn v měřítku 1:500.
3. Grafický výstup musí být zpracován barevně (viz odstavec Všeobecné požadavky na výkres).
4. Pro každý druh sítě musí být vytištěn samostatný výkres (příslušný druh sítě spolu s polohopisem a katastrální mapou). Pro tisk budou vypnuty hladiny čísel a nadmořských výšek z výkresu Polohopisu, pro jednotlivé sítě je seznam vypnutých hladin v souboru DATOVY_MODEL.xls na záložce TISK_*.
5. Další požadavky na dokumentaci a její zpracování jsou uvedeny v Technických podmínkách vodohospodářských staveb vydaných VaK MB.
6. Všechny grafické výstupy musí být vyhotoveny a odevzdány **ve třech kopiích**.

B. Digitální

1. Formou digitální dokumentace musí být předány všechny **výkresy, seznam souřadnic a technická zpráva**.
2. Digitální forma dokumentace musí být předána na DVD nosiči.
3. Výkresy **vodovodu, kanalizace, kabelů, polohopisu** a katastrální mapy musí být odevzdány **ve formátu DWG** (ve verzi AutoCAD 2024 a nižší).
4. Grafická data musí být rozdělena do jednotlivých výkresů podle druhu zobrazeného vedení (vodovod, kanalizace, kabely, polohopis, katastrální mapa).
5. Pokud byly při vytvoření výkresu použity soubory *.shx, *.shp, musí být tyto poskytnuty spolu s výkresy.
6. **Hodnoty nadmořských výšek ve výkrese mohou mít oddělovač desetinných míst desetinnou tečku nebo mezeru.**
7. Datové soubory měřených bodů musí být odevzdány v textovém formátu (např. TXT, DAT, DOC).
8. Datové soubory musí být vytvořeny zvlášť pro polohopis a zvlášť pro jednotlivé druhy vedení a témata: vodovod - V_*.TXT, kanalizace - K_*.TXT, nízké napětí, sdělovací kabely - E_*.TXT, polohopis - POL_*.TXT (datový soubor polohopisu musí obsahovat seznam souřadnic bodového pole užitého pro zaměření s číselným označením 4001 a vyšším).
9. Číslování bodů v jednom souboru musí být unikátní.
10. Na jednom řádku v datovém souboru musí být následující údaje:

číslo bodu,X,Y,Z,kód objektu

kód objektu je název odpovídajícího zobrazeného bloku (buňky).

Údaje o měřeném bodu musí být **odděleny** jedním z následujících oddělovačů: **tabulátor, středník, čárka** nebo **mezera**, a to vždy pouze **jedním oddělovačem** mezi sousedními položkami na řádku. V případě použití mezery jako oddělovače musí být prázdná (neměřená) položka proškrtnuta (např. znakem „pomlčka“).

11. Pro označení objektů musí být použity **kódy objektů** uvedené v šablonách výkresů a v souboru DATOVY_MODEL.xls. Kód objektu odpovídá názvu vloženého bloku (buňky) ve výkresu.
12. Technická zpráva musí být předána ve formátu DOC v programu Microsoft Word s použitím kódovací stránky 1250 pro češtinu.
13. Nosič DVD musí obsahovat popis, na němž musí být uvedeny tyto údaje: název akce, jméno firmy, která zaměření provedla a datum zaměření.

VIII. Přílohy směrnice

Nedílnou součástí této směrnice jsou následující soubory:

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Datovy_model.xls | 7. Kanalizace_sablona_ACAD*.dwg |
| 2. Datovy_model_UMPS.doc | 8. Kanalizace_vzor_ACAD*.dwg |
| 3. Metodicky_pokyn_UMPS.doc | 9. Elektro_sablona_ACAD*.dwg |
| 4. Seznam_souradnic_vzor.doc/txt. | 10. Elektro_vzor_ACAD*.dwg |
| 5. Vodovod_sablona_ACAD*.dwg | 11. Popisy_vzor.docx |
| 6. Vodovod_vzor_ACAD*.dwg | |