

VODOVODY A KANALIZACE NÁCHOD a. s.  
Kladská 1521, Náchod

# SMĚRNICE

vedoucího provozu vodovodů  
číslo: 1/2019

**Závazné podmínky pro provádění a převzetí geodetického  
zaměření skutečného provedení staveb, jejichž  
zadavatelem nebo provozovatelem je akciová společnost  
Vodovody a kanalizace Náchod.**

## **I. ÚVOD**

V rámci souborného zpracování dokumentace skutečného provedení nových staveb vodovodních a kanalizačních sítí a při opravách poruch podzemního vedení, v návaznosti na zákon 200/1994 Sb., se bude zabezpečovat provedení přesného geodetického zaměření. Pro použití takto získaných dat jako vstupů do grafického informačního systému je nutné jednotné zpracování geodetické dokumentace skutečného provedení veškerých nových staveb a oprav zařízení.

### **Přehled závazných zákonů, vyhlášek a norem.**

- [1] Zákon č. 200/1994 Sb. o zeměměřičství a o změně a doplnění zákonů souvisejících s jeho zavedením.
- [2] Vyhláška ČÚZK č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb.
- [3] Zákon č. 31/1995 Sb. o katastru nemovitostí ve znění zákona č. 89/1996 Sb.
- [4] Nařízení vlády č. 116/1995 Sb., kterým se stanoví geodetické referenční systémy, státní mapová díla závazná na celém území státu a zásady jejich používání.
- [5] Vyhláška ČÚZK č. 190/1996 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných práv k nemovitostem, ve znění zákona č. 210/1993 Sb. a zákona č. 90/1996 Sb., a zákona České národní rady č. 344/1992 Sb. o katastru nemovitostí ČR, ve znění zákona č. 89/1996 Sb.
- [6] Návod pro obnovu katastrálního operátu, ČÚZK 1997.
- [7] ČSN 01 34 10 Mapy velkých měřítek. Základní účelové mapy.
- [8] ČSN 01 34 11 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky.
- [9] ČSN 01 34 62 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu.
- [10] ČSN 73 04 15 Geodetické body.
- [11] Zákon č. 138/1973 Sb. o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších ustanovení.

## **II. ZAMĚŘOVÁNÍ STAVEB**

### **1. Geodetické referenční systémy a bodové pole.**

Pro účely zaměrování vodovodních a kanalizačních zařízení se zásadně používá systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S - JTSK) a výškový systém Balt po vyrovnání (BPV). Výjimky jsou stanoveny v [4]. Vodovodní a kanalizační zařízení bude zaměřeno na stávající body ZBP a PBPP požadované přesnosti - dle[10].

V případech, kdy není v dané lokalitě k dispozici bodové pole požadované přesnosti a odpovídající hustoty, zřizují se dočasně stabilizované polohové a výškové body. Přesnost takto vybudovaného bodového pole a metody jeho budování jsou stanoveny v [5], [6] a [10]. Hustota bodů je volena s ohledem na obtížnost terénu.

### **2. Zaměření polohopisu**

V intravilanu je nutno zaměřit všechny prvky polohopisu v rozsahu uliční čáry. Pod pojmem **uliční čára** se rozumí prostor omezený čelními zdmi budov po obou stranách komunikace, po které trasa podzemního vedení probíhá. Pokud je prostor omezen ploty (ohradními zdmi...), je nutné zaměřovat i čelní stěny budov umístěných na pozemcích sousedících s komunikací. V extravilanu se stanovuje šířka zaměření polohopisu na pás 50m (potrubí v ose pásu). Pokud v tomto prostoru není dostatečné množství jednoznačně identifikovatelných pevných bodů, je nutno zaměřovat prvky polohopisu ve vzdálenosti větších.

Náplň prvků je dána tabulkou objektů a atributů (charakteristických znaků) polohopisu, která je součástí přílohy č. 1. Datový model, určený touto přílohou, musí být dodržen.

Minimální náplň musí být:

Ø0 ploty kolem vedení

Ø1 rozhraní vozovky a chodníku

Ø2 rozhraní vozovky (chodníku) a nezpevněné plochy

Ø3 břeh vodního toku (vodní plochy)

Ø4 přední čela budov

Ø5 sloupy a stožáry

Ø6 popisy čísel popisných

Ø7 účelové popisy budov

Ø8 účelové popisy ostatních předmětů, typů kultur a povrchů ( kašna, les, rampa, beton, atd.)

Ø9 povrchové znaky ostatních podzemních sítí

Ø10 výškové body - body na povrchu terénu, co nejbližše osy zaměřovaného potrubí ve všech jeho výškových lomech a v přímých úsecích po 50m.

U prvků polohopisu se zaměřují veškeré charakteristické body (rohy budov, schody, vchody, vjezdy, výklenky, atd.) a jejich spojení s terénem tak, aby bylo možno je jednoznačně vykreslit v rámci 3. třídy přesnosti mapování. Musí být zajištěna obsahová kompatibilita s technickou mapou města (TMM).

Pokud je k dispozici v prostoru stavby nebo její části TMM v digitálním tvaru, lze tato data po dohodě s investorem převzít. Totéž se týká i dat přebíraných od správců ostatních podzemních inženýrských sítí nebo jiných grafických informačních systémů. Před převzetím těchto dat je nutné provést rekognoskaci terénu a případné změny prvků polohopisu doplnit (nové prostorové určení, aktualizace popisných informací atd.). Pro kontrolu polohové přesnosti je nutno provést kontrolní zaměření na identické body: v uliční čáře 10 bodů/100m, v extravilanu alespoň 10 bodů/500m (podle situace). Rozsah přebíraných dat a výsledek kontrolního měření bude dokumentován v technické zprávě.

Polohopis neřeší náplň katastrální mapy, která bude zpracována ve zvláštním výkresu a není předmětem standardní dodávky.

### **3. Zaměření vodovodních a kanalizačních sítí.**

Vodovodní a kanalizační potrubí musí být zaměřeno zásadně v otevřeném výkopu, před zasypaním a provedením povrchových úprav. Výjimečně, když vedení musí být zakryto ihned, je nutno pro zaměření ponechat odkryté alespoň lomové body, propojení, ovládací prvky a ostatní důležité armatury. Pokud ani to není možné, je dodavatel stavby povinen příslušné lomové body a armatury jednoznačně označit (včetně určení hloubky uložení). Pokud ze strany dodavatele geodetického zaměření vzniknou pochybnosti o jednoznačnosti průběhu trasy vedení označené po záhozu, je dodavatel stavby povinen podle pokynů geodeta, na dobu nezbytně nutnou k zaměření trasy, podzemní vedení odkrýt.

O každém úseku trasy vedení, předávaném k zaměření, musí být proveden zápis do stavebního deníku. Obsahem tohoto zápisu bude přibližný popis a rozsah geodetických prací a především případy zaměřování vedení po záhozu.

Geodet je povinen ke zpracovávané dokumentaci přiložit seznam bodů vedení zaměřených po záhozu.

Zaměřeny musí být všechny charakteristické body vodovodního a kanalizačního potrubí tak, aby přesně vystihovaly průběh trasy vedení. Jedná se o zaměření všech lomových bodů trasy a v přímých úsecích bodů max. 50m. od sebe vzdálených.

Dále budou zaměřeny všechny důležité armatury na vodovodní a kanalizační síti (chráničky, shybky, ovládací prvky, atd.) s uvedením průměru a materiálu potrubí.

Ve výkresu vodovodu nebo kanalizace musí být také buňkou s příslušnou značkou označena místa křížení a souběhů s jinými podzemními zařízeními. Jejich přesné zaměření bude obsahem souboru vlastního typu (??????.S.DGN).

U všech výše uvedených podrobných bodů na potrubí budou rovněž určeny nadmořské výšky potrubí. Polohové zaměření potrubí a objektů na potrubí bude provedeno na jejich osu, výškové zaměření na povrch potrubí.

Náplň prvků je dána tabulkou objektů a atributů podzemního vedení (vodovod, kanalizace), která je součástí přílohy č. 1. Datový model, určený touto přílohou, musí být dodržen.

#### **4. Zaměření technologických objektů.**

Zaměřeny budou veškeré technologické objekty, související s provozem vodovodní a kanalizační sítě - vodojemy, ČS, ČOV, atd. Zaměření stavebních objektů bude provedeno v rámci zaměření polohopisu. Zaměřeny musí být všechny prvky polohopisu na pozemcích náležícím k těmto objektům. Pro výkresy podzemních sítí v areálech budou použity příslušné typy souborů a datový model dle přílohy č.1.

#### **5. Zaměření ostatních podzemních inženýrských sítí.**

Zaměřeny budou výškově a polohově veškeré odkryté inženýrské sítě, nacházející se v areálech technologických objektů a v ochranném pásmu vodovodního nebo kanalizačního vedení. Hlavní důraz musí být kladen na místa křížení a blízkých souběhů s tímto vedením.

Náplň prvků je dána tabulkou objektů a atributů ostatních inženýrských sítí, která je součástí přílohy č. 1. Datový model, určený touto přílohou, musí být dodržen.

### **III. FORMA ZPRACOVÁNÍ GEODETICKÝCH DAT**

#### **1. Zpracování v systému MicroStation.**

Výslednou dokumentaci je nutno předat ve formě výkresů \*.DGN - SW MicroStation PC verze 5.0 a vyšší, textové soubory ve tvaru ASCII. Musí být rozlišeny soubory polohopisu, vodovodu, kanalizace, technologických objektů, ostatních inženýrských sítí a katastrální mapy.

Zobrazení souřadnic je ve III. kvadrantu Kartézského souřadnicového systému s tím, že souřadnice "y" systému S-JTSK odpovídá záporné souřadnici "x" ve výkresu \*.DGN a souřadnice "x" systému S-JTSK odpovídá záporné souřadnici "y" ve výkresu \*.DGN (viz. zdrojový výkres "seed file").

Pro zpracování geodetických dat bude použit zdrojový výkres **seed\_vak.dgn** a knihovny buněk **situace.cel** a **vak.cel** vypracované dle [8] a [9]. Tyto soubory dodá VAK Náchod a. s

#### **Jména souborů s výkresy:**

Na prvních šesti pozicích jména souboru je výstižný název akce, pomlčka a na osmé pozici zařazení výkresu dle typu:

Ø0 ??????- P.DGN - pro výkres polohopisu

Ø1 ??????- V.DGN - pro výkres vodovodu

Ø2 ??????- K.DGN - pro výkres kanalizace

Ø3 ??????- S.DGN - pro výkres ostatních inženýrských podzemních sítí

Ø4 ??????- M.DGN - pro výkres MKN (mapa katastru nemovitostí)

Zaměření prvků MKN není předmětem standardní objednávky geodetického zaměření nových staveb. Tento typ souboru bude použit pouze v těch případech, kdy bude smluvně

upuštěno od geodetického zaměření polohopisu a kdy může být MKN použita jako pomocný mapový podklad.

Veškeré zaměřené stavby musí být zakresleny do odpovídajících \*.dgn souborů a jednotlivým objektům musí být přiřazeny atributy dle předepsaného datového vzoru.

Pro zaměření různých druhů kanalizace (jednotná, dešťová, splašková) bude použit jeden datový model pro kanalizaci. Druh kanalizace je rozlišen umístěním objektů do různých vrstev.

#### **Typy prvků.**

V souborech \*.DGN nesmí být použity aplikace a prvky, které nejsou přímo uvedeny v příloze č. 1 (Datový model), například sdílené značky, vzhledy vrstev, pomocné souřadnicové systémy apod.

Pro spojování bodů liniových sítí je nutno používat typ "line string" jako komplexní element tak, aby jeden prvek zobrazoval celý logický objekt (jeden materiál, průměr atd.).

### **2. Zpracování v systému GRAMIS.**

Grafickou část dokumentace je alternativně možno předat zpracovanou pomocí systému GRAMIS (\*.BD), kde datový model bude určen číselníkem sémantických typů objektů \*.CIS. V tomto případě odpadne následná konverze dat a je tedy možno využít všech možností systému GRAMIS včetně naplnění databází.

## **IV. VÝSLEDNÝ ELABORÁT**

### **Obsah výsledného elaborátu:**

- 1.) Technická zpráva.
- 2.) Seznam souřadnic a výšek bodů ZBP a PPBP. Obsahuje seznam všech výchozích bodů, použitých pro měření a bodů použitých pro připojení. Předává se v dohodnutém textovém formátu (ASCII, ANSI) na disketě 3,5".
- 3.) Seznam souřadnic a výšek všech zaměřených podrobných bodů. Číslování bodů musí odpovídat číslům ve výkresech (souborech \*.DGN). Předává se v dohodnutém textovém formátu (ASCII, ANSI) na disketě 3,5".
- 4.) Přehled kladů kreseb bodů ZBP a PPBP a měřických bodů.
- 5.) Výstižně pojmenované soubory \*.DGN (MicroStation) včetně kontrolních výpisů (\*.obs) s popisem jejich obsahu. Technická zpráva a ostatní textové soubory v tištěné formě a v dohodnutém textovém formátu (ASCII, ANSI), vše na vhodném nosiči dat (disketa 3,5"), nezavírovaném a zajištěném proti zápisu. Při použití komprimace je nutno nahrát i dekomprimační program.
- 6.) Kontrolní kresba dokumentace na papíru v dohodnutém měřítku (zpravidla 1:500) ve 3 paré.

## **V. POVINNOSTI INVESTORA A DODAVATELE**

- 1.) Investor pracuje s technickou dokumentací příslušné zájmové oblasti tak, aby při objednávání geodetických prací byl schopen stanovit rozsah a formu zaměření polohopisu.
- 2.) Investor předá dodavateli stavby, případně dodavateli geodetických prací, tuto závaznou směrnici a soubory SEED FILE a KNIHOVNY ZNAČEK.
- 3.) Investor přesně specifikuje rozsah geodetických prací, zvláště v případech, kdy je k dispozici již hotová digitální mapa zájmového území (např. TMM). Tato specifikace musí být uvedena v objednávce prací, případně v hospodářské smlouvě.

- 4.) Investor spolupracuje s dodavatelem a včas předává potřebné podklady pro správné vyhotovení dokumentace.
- 5.) Dodavatel stavby je povinen přizpůsobit stavební výkopové práce podmínkám této směrnice a umožnit dodržení předepsaného postupu geodetického zaměření podzemního vedení (především zaměření vedení v otevřeném výkopu).
- 6.) Dodavatel stavby je povinen předat jedno paré projektové dokumentace dodavateli geodetického zaměření.
- 7.) Dodavatel geodetického zaměření je povinen dodržet výše popsanou technologii zaměřování a předat geodetickou dokumentaci zpracovanou podle této směrnice.
- 8.) Dodavatel geodetického zaměření zodpovídá za přesnost a obsahovou správnost zaměření polohopisu, vodovodu, kanalizace a ostatních staveb v předepsaných souřadnicových a výškových systémech.
- 9.) Dodavatel geodetického zaměření zodpovídá za formální a věcnou úplnost dokumentace, která musí odpovídat skutečnému stavu potvrzenému dodavatelem stavby na kontrolních kresbách.
- 10.) Geodetická dokumentace tvoří nedílnou součást předávacího protokolu při dokončení stavby.
- 11.) V případě zjištěných nedostatků v geodetické dokumentaci je dodavatel geodetického zaměření povinen v rámci reklamačního řízení povinen dokumentaci opravit a doplnit do předepsané formy na své náklady.

## **VI. ZÁVĚR**

Veškeré výsledky geodetických prací musí být ověřeny fyzickou osobou, které bylo uděleno úřední oprávnění ve smyslu zákona **200/1994 §13, odstavce c).**

Při nedodržení podmínek stanovených touto směrnicí, nebudou výsledky geodetických prací zástupcem firmy VODOVODY A KANALIZACE NÁCHOD, akciová společnost, od dodavatele převzaty.

Tato směrnice je závazná pro všechny organizace, které budou zaměřovat nové stavby, opravy a rekonstrukce vod. a kan. zařízení ve správě VAK Náchod a. s.

Nedílnou součástí této směrnice je příloha č. 1 - Datový model.

Tato směrnice nabývá platnosti od 1. 3. 1998.

Zpracoval: Fidranský

Ing. Karel Vaněk  
ved. tech útvaru

## Příloha č: 1

# DATOVÝ MODEL

ke směrnici vedoucího technického útvaru

**číslo: 1/98**

Závazné podmínky pro provádění a převzetí geodetického zaměření skutečného provedení staveb, jejichž zadavatelem nebo provozovatelem je akciová společnost Vodovody a kanalizace Náchod.

### **OBSAH:**

1. datový model POLOHOPIS
2. datový model VODOVOD
3. datový model KANALIZACE
4. datový model TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY
5. datový model OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ PODZEMNÍ SÍŤ