



## **TECHNICKÉ STANDARDY PRO VODOVODY A KANALIZACE**

### **Příloha č. 1**

## **Doklady pro vodovody a kanalizace - od přípravy po převzetí staveb do provozu**

### **OBSAH PŘÍLOHY**

#### **1 ÚVODNÍ ČÁST**

Definice používaných pojmů

#### **2 PŘÍPRAVA VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB**

Dokumentace pro územní řízení (DÚR)

Projektová dokumentace pro stavební (vodoprávní) řízení (DSP)

Podklady pro nakládání s vodami

Dokumentace pro provedení stavby = realizační dokumentace (DPS)

#### **3 PŘEDÁNÍ VODNÍHO DÍLA DO PROVOZU**

Protokol o inspekci kanalizačního potrubí průmyslovou kamerou

Požadovaný seznam dokladů k závěrečné prohlídce vodního díla

Předpis pro zaměřování a zpracování geodetické dokumentace

# 1 ÚVODNÍ ČÁST

## Definice používaných pojmů

**Vodovod pro veřejnou potřebu (vodovod)** - je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující vodovodní řady a vodárenské objekty, jimiž jsou zejména stavby pro jímání a odběr povrchové nebo podzemní vody, její úpravu a shromažďování.

**Kanalizace pro veřejnou potřebu (kanalizace)** – je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující kanalizační stoky k odvádění odpadních vod a srážkových vod společně nebo odpadních vod samostatně a srážkových vod samostatně, kanalizační objekty, čistírny odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizace.

**Investor** - fyzická nebo právnická osoba, která má v úmyslu realizovat nebo jako stavebník realizuje stavbu vodovodu nebo kanalizace.

**Vlastník** - právnická nebo fyzická osoba, která byla investorem určitého vodovodu nebo kanalizace nebo nabyla vodovod nebo kanalizaci ze zákona, převodem, koupí, darem apod.

**Stavebník** - právnická nebo fyzická osoba, která pro sebe žádá vydání stavebního povolení nebo ohlašuje provedení stavby, terénní úpravy nebo zařízení, jakož i její právní nástupce, a dále osoba, která stavbu, terénní úpravu nebo zařízení provádí, rozumí se tím též investor a objednatel stavby a osoba, která zamýšlí realizovat stavbu, je za ni veřejně odpovědná a má ji vzniknout vlastnické právo k výstavbou realizované stavbě.

**Zhotovitel** – právnická nebo fyzická osoba provádějící na svůj náklad a nebezpečí pro investora dílo (stavbu).

**Vodoprávní úřad** - odbory životního prostředí v obcích s pověřeným obecním úřadem (úřad s rozšířenou působností) nebo obdobné odbory v krajských úřadech.

**Stavební úřad** - orgán veřejné správy v obcích s pověřeným obecním úřadem (úřad s rozšířenou působností).

## 2 PŘÍPRAVA VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

### Dokumentace pro územní řízení (DÚR)

Před zpracováním dokumentace pro územní řízení (dále jen DÚR) investor nebo projektant na vyžádání obdrží od VAS v elektronické podobě geodetické zaměření zařízení, která VAS provozuje v zájmové lokalitě.

Žadatel o vyjádření k DÚR předkládá k vyjádření VAS žádost a současně také vypracovanou dokumentaci stavby, přičemž předmětnou DÚR předkládá žadatel k vyjádření v tištěné i elektronické podobě (PDF, DGN, DWG, XLS, DOC).

Žadatel o vyjádření k DÚR sdělí v žádosti zejména: identifikační a kontaktní údaje žadatele a investora, identifikační údaje o stavbě a místu stavby, požadavek na zajištění budoucího

provozování vybudovaného díla, požadavek na vlastnictví vybudovaného díla (např. předání do vlastnictví Svazku).

Pokud vodovodní nebo kanalizační síť (řad) bude provozovat jiný oprávněný provozovatel, musí stavebník zřídit v místě napojení na vodovod v provozu VAS předávací místo (vodoměrnou šachtu) a v místě napojení na kanalizaci v provozu VAS měřicí místo. Tato místa jsou součástí dokumentace.

DÚR musí být vypracována v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., s vyhláškou č. 503/2006 Sb. a s vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

K žádosti současně předložená DÚR musí mimo jiné obsahovat: kompletní technickou zprávu, včetně popisu dispečerského přenosu provozních dat, situaci zájmové oblasti, přehlednou situaci, katastrální mapu, vzorové výkresy objektů, přehledný podélný profil, hydraulické a hydrotechnické výpočty s uvedením průměrné potřeby vody, maximální denní potřeby vody, maximální hodinové potřeby vody a hodnoty znečištění vypouštěných odpadních vod pro řešení záměr.

V DÚR musí být zabezpečen soulad s cíli a záměry územního plánování, včetně architektonických a urbanistických hodnot v území, zabezpečena věcná a časová koordinace jednotlivých staveb a požadavky k ochraně zdraví a životního prostředí.

Projektant musí následně zpracovat do DÚR závazné připomínky budoucího provozovatele a vlastníka infrastruktury, orgánů státní správy a dotčených organizací.

### **Projektová dokumentace pro stavební (vodoprávní) řízení (DSP)**

Žadatel o vyjádření k DSP předkládá k vyjádření VAS žádost a současně také vypracovanou dokumentaci stavby, přičemž předmětnou DSP předkládá žadatel k vyjádření v tištěné i elektronické podobě (PDF, DGN, DWG, XLS, DOC). V žádosti o vyjádření k DSP sdělí žadatel identifikační a kontaktní údaje žadatele a investora, identifikační údaje o stavbě a místu stavby. Pokud bude stavba uložena v soukromém pozemku, doloží kopii smlouvy o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene uložení stavby.

DSP musí být provedena v souladu s vyhláškou č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

DSP vodovodů musí současně mimo jiné obsahovat průvodní zprávu, kompletní technickou zprávu, situaci zájmové oblasti, přehlednou situaci (M 1:500), podélný profil, vztah k jednotlivým nemovitostem, pokud je znám tak počet přípojek, kladečské schéma uzlů a armatur vč. jejich specifikace, stavební výkresy objektů a hydrotechnické výpočty s uvedením předpokládané průměrné potřeby vody, maximální denní potřeby vody a maximální hodinové potřeby vody pro řešení záměr .

U DSP kanalizací jsou vyžadovány: průvodní zpráva, kompletní technická zpráva, situace zájmové oblasti, přehledná situace (M 1:500), podélné profily stok, stavební výkresy objektů, vztah k jednotlivým nemovitostem, seznam napojených přípojek (pokud je znám), hydrotechnické a hydraulické výpočty. Hodnoty znečištění vypouštěných odpadních vod musí odpovídat povoleným limitům příslušných kanalizačních řádů. V případě navrhování výtlačků bude projektová dokumentace doplněna o výpočet doby zdržení odpadních vod v potrubí, vč. eliminace budoucích provozních problémů a návrhu opatření. U DSP ČOV je vyžadován návrh množstevních a koncentračních limitů vypouštěných odpadních vod.

Rozpočet stavby je navrhován v rozsahu podle důležitosti navrhované stavby. DSP bude obsahovat také provozní soubory, pokud jsou tyto součástí řešené stavby, dokumentaci pro dispečerský přenos provozních dat. Navržené objekty musí z hlediska bezpečnosti práce odpovídat požadavkům platné legislativy.

## **Dokumentace pro provedení stavby = realizační dokumentace (DPS)**

DPS zajistí investor podle podmínek a požadavků VAS, bude zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., a investor ji předloží v tištěné i elektronické verzi (PDF, DGN, DWG, XLS, DOC) k vyjádření VAS.

## **Podklady pro nakládání s vodami**

### **a.) Dokumentace pro povolení odběru podzemních vod musí obsahovat:**

- Závěrečnou zprávu o provedeném hydrogeologickém průzkumu (v případě nově vybudovaného jímacího území, ale i nově vybudovaného jímacího objektu ve stávajícím jímacím území), obsahující stručný přehled hydrogeologických poměrů, popis provedených prací, základní informace o provedeném jímacím objektu včetně hydrogeologických parametrů, vystrojení jímacího objektu, popis a vyhodnocení orientační čerpací zkoušky, denní hlášení o vrtných pracích a čerpací zkoušce.
- Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (§ 9 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách) obsahující situaci jímací oblasti s umístěním jímacího objektu, popis hydrologických a hydrogeologických poměrů zájmového území, popis vodního zdroje, režim jímání podzemní vody, zhodnocení vlivu požadovaného odběru podzemní vody na okolí (možné střety zájmů).
- Jedná-li se o nový jímací objekt, který bude následně provozován VAS, bude dokumentace doplněna o údaje pro optimální provozování odběru podzemních vod obsahující minimálně údaje o optimálním výkonu čerpadla, horizontu umístění sacího koše čerpadla, umístění spínací a vypínací sondy, případné další doplňující podmínky pro optimální využívání vodního zdroje.

V případě odběrů podzemní vody pro vodovody provozované VAS nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů provozovaných VAS bude jedno vyhotovení dokumentace předáno na příslušnou provozní divizi VAS.

### **b.) Stanovení ochranných pásem vodního zdroje (OP) žadatel předloží na VAS:**

#### ***1. Hydrogeologický podklad pro stanovení nebo změnu ochranných pásem vodního zdroje (zpracovaný osobou s odbornou způsobilostí) obsahující:***

- popisné a technické údaje vodního zdroje a jímacích objektů
- základní charakteristiku přírodních poměrů (geomorfologické, meteorologické a klimatické, hydrografické a hydrologické, pedologické poměry)
- geologické a hydrogeologické poměry
- údaj o ostatních ochranných pásmech
- analýzu rizik ohrožení vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodního zdroje (ohrožení vodního zdroje vlivem přírodních poměrů, množství a jakost vod ovlivňujících vodní zdroj, nakládání s vodami ovlivňující přirozené hydrologické poměry vodního zdroje, charakteristika zástavby a hospodářské využívání území, bodové a plošné zdroje znečištění)
- shrnutí a zhodnocení poznatků pro stanovení ochranných pásem
- návrh rozsahu jednotlivých stupňů OP, ochranných opatření a dalších podmínek v navrhovaných OP, jejich zabezpečení (např. oplocení) a vyznačení v terénu
- přílohou část obsahující situační zákres jímacích objektů a navržených rozsahů ochranných pásem, zakreslený v aktuálním mapovém podkladu dle katastru nemovitostí tak, aby bylo možné zajistit vyznačení OP v katastru nemovitostí (dále jen KN), aktuální výčet nemovitostí v navrhovaných OP

## **2. Geometrické podklady pro OP**

- Záznam podrobného měření změn pro zapsání ochrany území do katastru nemovitostí tam, kde hranice ochranných pásem nevede po hranici parcely KN.
- Geometrické zaměření jímacích objektů.

## **3 PŘEDÁNÍ VODNÍHO DÍLA DO PROVOZU**

### **Protokol o inspekci kanalizačního potrubí průmyslovou kamerou**

Před vlastní kamerovou prohlídkou musí zhotovitel vždy ověřit označení čísel revizních šachet u provozovatele tak, aby byla zachována návaznost na stávající značení v GIS a nedocházelo k duplicitám.

Obrazový záznam musí být dostatečně ostrý a jasný tak, aby bylo možno kdekoli rozlišit detaily na potrubí. Detailně je třeba prozkoumat místa spojů jednotlivých trub i napojení na šachty a napojení přípojek.

Záznam kamery i protokol budou kromě jiné vždy obsahovat:

- označení úseku, datum prohlídky
- označení šachet ověřené technickým dozorem investora
- měření délky
- měření průměru potrubí
- měření sklonu potrubí
- veškeré závady včetně popisu
- u plastových potrubí měření ovality

Měření ovalitní deformace na plastovém potrubí se provádí na každém úseku potrubí mezi 2 šachtami minimálně 1x. V případě zjevné deformace bude provedeno měření ovality na každé jednotlivé troubě. Zkouška ovalitní deformace potrubí se provádí po zásypu a předepsaném zhutnění účinné vrstvy a zásypu trub. Krátkodobá ovalitní deformace před kolaudací stavby má povolenou mezní hodnotu 3,3 %. Další zkouška se provede před uplynutím záruční doby. Dlouhodobá ovalitní deformace má povolenou mezní hodnotu 5 % (podle TNV 75 0211).

### **Požadovaný seznam dokladů k závěrečné prohlídce vodního díla**

K závěrečné technické prohlídce vodního díla bude předložena následující požadovaná dokumentace a doklady:

- Protokoly o vytýčení podzemních sítí od jejich správců
- Doklad o převzetí inženýrských sítí dotčených stavbou
- Protokol o výškovém a směrovém vytýčení stavby oprávněným geodetem
- Protokol o tlakové zkoušce vodovodního potrubí
- Protokoly o zkouškách vodotěsnosti nádrží
- Protokoly o zkouškách vodotěsnosti kanalizačního potrubí včetně šachet
- Zápis o proplachu a desinfekci potrubí
- Protokol o rozboru vzorku pitné vody
- Protokol o provedeném měření míry zhutnění zásypů
- Doklad o převzetí nivelety poklopů následným zhotovitelem komunikace
- Doklad o převzetí pozemků dotčených stavbou po ukončení stavby.
- Protokol o zkoušce ovladatelnosti armatur
- Protokol o funkčnosti hydrantů
- Protokol o provozní kontrole hydrantu (průtok a hydrodynamický tlak) u vybraných hydrantů určených k požárnímu zabezpečení
- Protokol o funkčnosti identifikačního vodiče
- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby
- Geometrický plán pro zřízení věcného břemene
- Dokumentace skutečného provedení stavby

- Záruční listy, návody k obsluze a údržbě strojů a zařízení
- Kalibrační protokoly od použitých měřidel
- Protokol o zaškolení obsluhy
- Seznam očíslovaných odbočení k přípojkám vč. majitelů a čísel popisných všech nově napojených či přepojených přípojek
- Doklad o způsobu likvidace odpadů dle zákona č. 185/2001 Sb.
- Provozní řád vodovodu, kanalizace
- Kanalizační řád
- Stavební a montážní deník
- Protokol o závěrečné technické prohlídce vodohospodářského díla
- Zápis o předání a převzetí dokončené stavby
- Prohlášení o shodě na veškeré použité materiály
- Prohlášení o vlastnostech u harmonizovaných výrobků
- Doklady o zdravotní nezávadnosti výrobků přicházejících do styku s pitnou vodou dle vyhlášky č. 409/2005 Sb.
- Záznam z prohlídky kanalizace průmyslovou kamerou

### **Předpis pro zaměřování a zpracování geodetické dokumentace**

Technologický předpis pro zaměřování a zpracování geodetické dokumentace je závazný pro všechny interní a externí subjekty, podílející se na zhotovování dokumentace vodovodních a kanalizačních řadů, jiných objektů a technologických zařízení souvisejících s provozováním vodovodů a kanalizací, které buď jsou, nebo budou VAS.

Geodetická dokumentace je podkladem pro vedení digitální majetkové a provozní evidence vodovodů a kanalizací provozovaných VAS.

#### **Geodetická dokumentace skutečného provedení staveb obsahuje následující části:**

1. Technická zpráva
2. Seznam souřadnic a bodů
3. Výkres bodového pole
4. Situace - zakres musí být proveden jako účelová mapa dle ČSN 01 3410 ve 3. Třídě přesnosti, systému S-JTSK (Jednotná trigonometrická síť katastrální) a výškovém systému Bpv (Balt po vyrovnaní)
5. Podélný profil
6. Kladečské schéma (u vodovodních řadů)
7. Řezy neobvyklých podzemních objektů (vodovod i kanalizace)
8. Další výkresy (budovy, nadzemní a podzemní objekty)

#### **Technická zpráva obsahuje stručný popis předmětu měření a způsob jeho zaměření** Požadované údaje:

- Identifikační údaje o stavbě, investorovi a zhotoviteli stavby
- Údaje o dodavateli geodetických prací včetně jména měřiče a oprávněného zeměměřičského inženýra, který zaměření a dokumentaci ověřil
- Specifikace rozsahu prací a návaznost na stávající vodovod a kanalizaci

#### **Seznam souřadnic a bodů**

Seznam obsahuje souřadnice a výšky bodů pevného a dočasného bodového pole, vytyčovací sítě a všech podrobných zaměřených bodů.

- U každého bodu jsou uvedeny souřadnice X, Y, Z
- V poznámce je uvedena jednoznačná specifikace bodu

- Výškové kóty potrubí jsou opatřeny záznamem, zda se jedná o kótu vrchu potrubí nebo kótu nivelety dna potrubí
- Čísla bodů v tomto seznamu musí odpovídat výkresu situace a podélného profilu
- Seznamy bodů jsou zpracovány samostatně pro polohopis, vodovod a kanalizaci
- V digitálních výkresech (DGN) jsou body polohopisu umístěny do výkresu bodového pole a body vodovodu a kanalizace do příslušných výkresů vodovodu a kanalizace

#### **Polohopisná situace obsahuje:**

- Přehledný a aktuální polohopis se zákresem předmětu stavby. Měřítko zákresu se volí dle rozsahu měřeného úseku v rozmezí 1:1000 až 1:200, přednostně v měřítku 1:500.
- Je třeba barevně odlišit součásti zaměřované stavby a stávající objekty, na které se stavba napojuje.
- Zákes předmětu měření s vyznačením všech podrobných příp. jiných použitých bodů a bodů PBPP. Je opatřen značkovým klíčem a značkou orientace k severu.
- Body trasy řadů i přípojek, kanalizačních šachet aj. musí být v situaci označeny číslem měřičského bodu, shodného s číslem uvedeným v seznamu souřadnic a podélného profilu. Označení kanalizačních šachet je v souladu s platnou projektovou dokumentací.
- Popisky zaměřených objektů obsahují označení řadu (platí pro vodovod, kanalizaci aj.), jmenovitou světlost potrubí, materiál, celkovou délku v metrech s přesností na dvě desetinná místa, délku jednotlivých úseků v metrech s přesností na dvě desetinná místa.
- V popisu nových přípojek se uvádí délka, jmenovitá světlost a materiál potrubí.
- V případě kanalizačních potrubí a přípojek spád v ‰ s přesností na dvě desetinná místa s označením směru toku.
- Zákes stávajícího potrubí řadů, stok a přípojek, na které se předmětná stavba napojuje.
- Obecně výkresy splňují normy ČSN 013462 a ČSN 013463.

#### **Výkres podélného profilu obsahuje:**

- Výkres v měřítku 1:1000/1:100 až 1:200/1:100. Měřítko délek se doporučuje volit shodně s měřítkem situace.
- Zákes všech podzemních křížení a překážek křížících trasu vodovodu nebo kanalizace
- Staničení podélného profilu – provádí se zleva doprava, u kanalizace proti směru toku.
- Údaje o katastru obce a druhu povrchu, které se vepisují do tabulky v horní části formátu. Povrch terénu se kreslí tenkou plnou čarou.
- Trasu potrubí nebo vedení (niveleta). Kreslí se tlustou plnou čarou, na níž se vyznačí armatury, šachty, připojení na jiné řady, vrcholy trasy. Popisy se umísťují nad povrchem terénu. V místě napojení na jiné řady je uvedeno označení napojovaného řadu včetně jeho světlosti, materiálu a staničení.
- Kanalizační šachty, přípojky, lomové body aj., které musí být označeny číslem měřičského bodu, shodného s číslem uvedeným v seznamu souřadnic a zákresem situace. Označení kanalizačních šachet je v souladu s platnou projektovou dokumentací. Nad kanalizačními šachtami se vyznačují směry průtoku všech přítoků a odtoků. V místech zaústění bočních řadů (přítoků) a kanalizačních přípojek na stoku se vykresluje napojení s uvedením nivelety dna přítoku.
- Zakreslení začátku a konce staničení a každých 100m se označuje kroužkem a píše se vodorovně pod srovnávací rovinu, ostatní délky (v metrech) se uvádějí kolmo ke srovnávací rovině. Objekty se staničí v ose, delší objekty jako chráničky se staničí na začátku a na konci.
- Sklon potrubí v ‰ na délku v metrech s přesností na dvě desetinná místa, jmenovitá světlost potrubí (DN), materiál, příp. i jmenovitý tlak se vepisují do řádků umístěných v dolní části formátu.

- Mezi srovnávací rovinou a terénem se kreslí svislice tenkou plnou čarou, přerušenu v místě textu výškových kót (kóta terénu, kóta nivelety potrubí, kóta nivelety zaústění přípojky, příp. hloubka výkopu)

#### **Kladečské schéma obsahuje:**

- Výkres ve stejném měřítku jako situace.
- Potrubí, tvarovky, armatury a jiná zařízení se kreslí značkami dle příslušných norem, např. ČSN 01 3502, ČSN 13 2000, ČSN 13 2002. Značky, které nejsou obsaženy v normách jsou uvedeny v legendě.
- Ke každé grafické značce tvarovky je uvedena její písmenná značka dle ČSN 13 2000 a ČSN 13 2002. Ke grafické značce armatury je připsána písmenná značka. Označení je uvedeno kolmo k ose potrubí.
- Kotevní bloky jsou zakresleny černým trojúhelníkem.
- Hustá místa výkresu, která nelze zobrazit čitelně v měřítku, jsou uvedena v detailu ve stejném výkresu.
- Součástí kladečského schématu je tabulka potrubí, tvarovek a armatur včetně informace o počtech, délkách a materiálech v členění dle světlosti, technického popisu armatur a potrubí včetně výrobce.

#### **Zaměření skutečného provedení nejčastějších prvků vodovodů a kanalizací:**

##### ***Vodovodní řad*** - zaměřuje se:

- Trasa vodovodu včetně všech lomových bodů (směrových i výškových, polohově na osu potrubí, výškově na vrch potrubí). Maximální vzdálenost zaměřených bodů potrubí vodovodu je 20 m.
- Ukončení vodovodu (záslepka, hydrant)
- Napojení na stávající vodovod
- Změna charakteru potrubí (redukce profilu nebo změna materiálu)
- Všechny armatury na trase (šoupě, hydrant, redukční ventil, vzdušník, kalník, průtokoměr, tlakoměr). Poloha armatur se zakresluje na střed armatury a výškově na vrch potrubí. Zákes armatury se provádí do výkresu vodovodu. Poklop armatury se zakresluje do výkresu polohopisu. Nadmořská výška poklopu je uvedena ve výkresu bodového pole.
- Všechny osazené vodovodní markery
- Začátek a konec chráničky (uvést parametry chráničky)

##### ***Vodovodní přípojka*** - zaměřuje se:

- Uzávěr přípojky
- Místo napojení přípojky na řad
- Trasa přípojky včetně všech lomových bodů (směrových i výškových, polohově na osu potrubí)
- Vyznačení místa, kde přípojka vstupuje na neveřejný pozemek

Poznámka: v případě, že je stávající přípojka pouze přepojena na nové potrubí řadu, zaměří se jen odkrytá část přípojky a vyznačí se předpokládaný průběh přípojky k vodoměru. Pokud je hlavní uzavěr přípojky, stejně tak i umístění vodoměru (pokud jsou umístěny uvnitř objektu) se nezakresluje. Jejich poloha se do výkresu zakreslí pouze schematicky.

##### ***Vodovodní šachta***

- U šachet, které vnitřními rozměry přesahují 1,5 m, je třeba zaměřit vnitřní rozměry šachty, včetně výškopisu.

##### ***Kanalizační stoka*** - zaměřuje se:



- Niveleta kanalizačního potrubí včetně všech lomových bodů (směrových i výškových, polohově na osu potrubí, výškově na dno potrubí)
- Místo napojení na stávající kanalizační systém
- Změna charakteru potrubí (redukce profilu nebo změna materiálu)
- Délkové rozměry a výškové kóty se uvádí v metrech s přesností na 2 desetinná místa. Spády v ‰ se uvádí s přesností na 2 desetinná místa.

**Kanalizační šachta** - zaměřuje se:

- Poloha a výška poklopu šachty. Zakresluje se do výkresu polohopisu.
- Poloha a výška středu dna šachty se zakresluje do výkresu kanalizace.
- U spadiště je třeba zaměřit navíc výšku vstupního ústí potrubí
- U skluzu je třeba zaměřit výškově začátek a konec skluzu stejně jako zaústění všech ostatních potrubí do šachty
- U atypických a složitějších šachet zaměřit vnitřní rozměr šachty, výšku dna a stropu
- Niveleta všech zaústěných a vyústěných stok v šachtě
- Délkové rozměry a výškové kóty se uvádí v metrech s přesností na 2 desetinná místa. Spády v ‰ se uvádí s přesností na 2 desetinná místa.

**Kanalizační přípojka** - zaměřuje se:

- Polohový a výškopisný průběh kanalizační přípojky včetně všech lomových bodů (směrových i výškových, polohově i výškově na osu potrubí).
- Vyznačení místa, kde přípojka vstupuje na neveřejný pozemek
- Místo a kóta nivelety v místě napojení na kanalizační stoku
- Místo a kóta nivelety v místě napojení domovních dešťových svodů a přípojek od uličních vpustí (zaměřuje se poloha a výška mříže vtokové šachty včetně trasy)

**Odlehčovací komora** - zaměřuje se:

- Polohově vnitřní rozměry komory, osa nivelety potrubí na přítoku a odtoku, osa nivelety odlehčovacího potrubí, začátek a konec přepadové hrany, poloha vstupních otvorů (šachet).
- Výškově niveleta hlavního i odlehčovacího potrubí na vtoku a odtoku, podesta, přepadová hrana, strop komory a poklopy vstupů.

**Shybka** - zaměřuje se:

- Polohově průběh shybky včetně horního a dolního zhlaví shybky
- Výškově niveleta shybky včetně všech výškových lomů potrubí

**Zaměření skutečného provedení elektro a protikoroze**

**Silové (napájecí) kabely**

- Polohově i výškově trasa kabelu, místo napojení kabelu na rozvodnou síť a ukončení trasy v rozvaděči

**Sdělovací kabely**

- Polohově i výškově trasa kabelu, místo napojení kabelu na soustavu a ukončení trasy v rozvaděči

**Protikorozní ochrana**

- Polohově i výškově průběh kabelů a dalších nadzemních i podzemních zařízení protikorozi ochrany

### **Zaměření skutečného provedení ostatních objektů**

**Nadzemní objekty** - budovy, trafostanice, retenční nádrže, komunikace, zpevněné plochy aj.

- Polohově i výškově obvod objektu včetně všech součástí, pokud došlo ke změně oproti původnímu stavu.
- Kóta maximální a minimální hladiny ve vodojemech

**Podzemní objekty** - vodojemy, podzemní retenční nádrže, kolektory, štolky aj.

- Polohově i výškově obvod podzemního objektu včetně viditelných znaků v terénu (poklopy, vstupy, ovládání armatur aj.)
- Kóta maximální a minimální hladiny ve vodojemech

### **Předpis pro digitální kresbu skutečného provedení stavby**

a) Digitální kresba musí být dodána na záznamovém médiu s označením názvu akce a identifikací zhotovitele, výhradně v souborech typu \*.dgn, v systému MicroStation, verze 5 a vyšší.

b) Tištěná podoba výkresové dokumentace bude předána i ve formě \*.pdf souborů na záznamovém médiu.

c) souřadnicový systém S-JTSK

d) Souřadnicový systém S-JTSK je umístěn do III. Kvadrantu kartézského souřadnicového systému. (tj. 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). Zakládací výkres (seed file) je možné získat na pracovištích GIS u příslušné provozní divize VAS.

e) výškový systém Bpv

f) měřítko situace 1:500

g) Výkres bodového pole XXXXX\_B.dgn obsahuje značky a čísla všech měřených bodů polohopisu a výškopisu všech podrobných bodů stavby, bodů PBPP vč. nadmořských výšek.

h) Výkres polohopisné situace XXXXX\_P.dgn obsahuje kresbu s popisy polohopisu, do kterého je situace zasazena.

i) Výkresy situace vodovodu a kanalizace v následujícím členění:

- Výkres vodovodu XXXXX\_V.dgn
- Výkres jednotné kanalizace XXXXX\_KJ.dgn
- Výkres splaškové kanalizace XXXXX\_KS.dgn
- Výkres dešťové kanalizace XXXXX\_KD.dgn
- Výkres tlakové kanalizace XXXXX\_KT.dgn
- Výkres elektro XXXXX\_E.dgn
- Výkres nadzemních a podzemních objektů XXXXX\_O.dgn

j) Mapové značky určují normy ČSN 01 3462 a ČSN 01 3463. Knihovnu speciálních značek, používaných ve VAS, je možno bezplatně využít, ale jejich použití je vázáno výhradně na práce pro VAS.

k) Při kreslení situace vodovodu a kanalizace je dovoleno používat lomené čáry (line – typ 3, linestring – typ 4), kružnice (typ 15). Není dovoleno používat prvky typu složený útvar (complex shape – typ 14) a multičáry. Při kreslení je třeba se vyvarovat přetahů a nedotahů.

l) Vrstvy nejsou předepsány, ale objekty stejného typu (uzávěry, šachty, vodovodní řady aj.) jsou řazeny do samostatných vrstev.

m) Barvy pro kresbu vodovodu – světle modrá, pro kanalizaci – středně hnědá, elektro – červená, ostatní stavební objekty – odstíny černé. Typ zakreslené kanalizace určuje název souboru dle bodu h).

n) Styl a tloušťka čar řady vodovodu a kanalizace – tlustá čára plná pro nově zaměřený řad, tlustá přerušovaná čára pro stávající řad. Pro vodovodní a kanalizační přípojky - tenká čára plná pro nově zaměřené přípojky, tenká přerušovaná čára pro stávající přípojky.