

# TECHNICKÉ STANDARDY PRO VODOVODNÍ SÍTĚ A VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

provozované společností

KANALIZACE A VODOVODY Starý Plzenec, a.s.



Datum vydání: 01.01.2025

## OSNOVA:

### 1. ÚVODNÍ ČÁST

### 2. PŘEDMĚT STANDARDŮ

- 2.1 Poskytnout informace o trasách a parametrech stávajících vodovodů ve správě spol. KaV, a.s. a dále poskytnout informace o možnosti napojení vodovodních přípojek na pracovišti
- 2.2 Schvalování projektových dokumentací
- 2.3 Požadavky na věcný rozsah projektové dokumentace
- 2.4 Vyjadřování k projektové dokumentaci stavebníka ke stavebnímu řízení

### 3. TECHNICKÁ ČÁST STANDARDŮ

- 3.1 Hlavní zásady situačního vedení trasy vodovodního řadu
- 3.2 Předání dokumentace před zahájením prací
- 3.3 Obecné podmínky výstavby vodovodu
  - 3.3.1 Vytyčení stávajících vodovodů a manipulace na síti
  - 3.3.2 Pokládka potrubí a vysazování odboček
  - 3.3.3 Předání vodohospodářského díla po dokončení stavby
- 3.4 Vodovodní přípojky
  - 3.4.1 Umístění vodoměru
  - 3.4.2 Rušení vodovodních přípojek
- 3.5 Veřejný vodovod
  - 3.5.1 Příprava stavby veřejného vodovodu
  - 3.5.2 Předání stavby veřejného vodovodu
  - 3.5.3 Zásady pro vedení trasy vodovodu a pokládka vodovodu
  - 3.5.4 Vysazování odboček
  - 3.5.5 Požadavky na materiály potrubí
  - 3.5.6 Přeložky vodovodů
  - 3.5.7 Vzdálenosti sítě pro křížení a souběh
  - 3.5.8 Armatury
- 3.6 Čerpací stanice, vodojemy a úpravny vody
- 3.7 Označení vodovodního potrubí

### 4. PROVOZOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ INFRASTRUKTURY

- 4.1 Zajištění provozování budovaného hospodářského díla před předáním provozovateli
- 4.2 Technická prohlídka vodohospodářského díla před předáním provozovateli
- 4.3 Závěrečná prohlídka stavby – kolaudace
- 4.4 Provozní řád

## 1. ÚVODNÍ ČÁST

Hlavním účelem standardů je zabezpečit jednotný systém při navrhování, povolování a realizaci výstavby vodovodů a vodovodních přípojek včetně souvisejících zařízení, které na základě uzavřených smluv s vlastníky vodohospodářské infrastruktury (dále jen „VHI“) provozuje společnost KANALIZACE A VODOVODY starý Plzenec, a.s. (dále jen „KaV, a.s.“).

Technické standardy jsou vypracovány a vydány spol. KaV, a.s. a slouží zejména pro potřeby projektantů, investorů a stavebníků. Rovněž mohou být i vodítkem pro rozhodování odborů státní správy, které vydávají závazná rozhodnutí a regulují výstavbu v oblasti vodovodů a kanalizací.

Předpis respektuje závazná ustanovení zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu vč. prováděcí vyhlášky č. 428/2001 Sb., zákona o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., prováděcí vyhlášky č. 376/2000 Sb., zákona o vodách č. 254/2001 Sb. a stavebního zákona č. 183/2006 Sb., vše ve znění pozdějších předpisů.

Při respektování zákonných ustanovení je provozovatel povinen umožnit připojení na vodovod a kanalizaci, pokud to technické a kapacitní podmínky dané lokality umožní.

Úkolem těchto standardů je přiblížit postupy, které provázejí stavbu VHI od zpracování vodohospodářské studie až po vydání kolaudačního rozhodnutí.

V těchto standardech jsou uvedeny postupy, které využívají i další subjekty provádějící svou činnost v blízkosti vodovodních řadů a jejich objektů.

Uvedené standardy také řeší detailní návrh některých objektů, zařízení a sestav na vodovodní síti, které se neustále opakují a respektují přitom používání nových materiálů a nových technologií s využitím zkušeností z provozování VHI s dlouhodobou udržitelností.

### **Využití technických standardů je v právních vztazích:**

- **Vlastník – provozovatel**  
Provozovatelem vybudovaných vodovodních řadů v majetku měst a obcí je na základě smlouvy o nájmu a provozování KaV, a.s.
- **Dočasný vlastník (investor) – provozovatel**  
Provozování nově realizovaných vodovodních řadů soukromého investora, který provozně souvisí s vodovodním systémem jiného vlastníka ve správě společnosti KaV, a.s., lze po sepsání Dohody vlastníků provozně souvisejících

infrastruktur převzít na základě smlouvy do provozování. Převzetí do provozování je podmíněno plněním technických standardů KaV, a.s.

▪ Provozovatel – provozovatel

Pokud je jiný provozovatel napojen na vodovod ve správě KaV, a.s., musí být sepsána Dohoda vlastníků provozně souvisejících infrastruktur, kde jsou specifikovány technické podmínky a měření předávaných/převzatých vod a „Smlouva o poskytování služeb odvádění pitných vod s provozovatelem“.

Standardy spol. KaV, a.s. se nevztahují na jiné provozovatele.

**Důvody a cíle zpracování technických standardů:**

- docílit standardizace některých parametrů veřejného vodovodu, kterou firma KaV, a.s. provozuje;
- poskytnout projektantům a stavebním firmám dílčí technický návod k projektování a budování staveb vodovodních sítí za účelem dosažení jednotnosti vybudovaných staveb;
- využít vše pozitivní a perspektivní, co bylo obsahem dřívějších technických normativů;
- docílit dlouhodobé životnosti nově budované i rekonstruované vodovodní sítě při úměrných investičních nákladech a vhodném poměru investičních a provozních nákladů;
- nepřipustit zabudování stavebních materiálů nízké či průměrné kvality, vykazující krátkou nebo průměrnou životnost, v důsledku které by bylo nutné relativně brzy investovat do obnovy a rekonstrukce vodovodní sítě;
- docílit vysoké životnosti staveb vodovodů s délkou životnosti dle vyhl. č. 428/2001 Sb., Příloha č. 18, tj. „Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací“ v platném znění.

Snahou společnosti KaV, a.s. není do standardů zařazovat všechny aspekty navrhování a realizace vodovodů. Standardy je třeba považovat, jako základní příručku stavebníka (investor, projektant nebo zhotovitel), ve které jsou jednoznačně nebo variantně zodpovězeny nejčastěji opakující se otázky spojené s procesem návrhu a výstavby veřejného vodovodu. Z tohoto důvodu uvítáme jakékoliv relevantní náměty na vylepšení věcného či formálního obsahu této publikace.

## 2. PŘEDMĚT STANDARDŮ

### 2.1 Poskytnout informace o trasách a parametrech stávajících vodovodů ve správě KaV, a.s. a dále poskytnout informace o možnosti napojení vodovodních přípojek na pracovišti:

Poskytování podkladů pro projektování a schvalování projektových dokumentací:

- osobně na podatelně v sídle spol. KANALIZACE A VODOVODY Starý Plzeňec, a.s., Smetanova 195, Sedlec, Starý Plzeňec, 1. patro;
- elektronicky e-mailem na [info@kav-plzenec.cz](mailto:info@kav-plzenec.cz);
- přes vyjadřovací portál na webových stránkách společnosti KaV, a.s. <https://www.kav-plzenec.cz/zadosti/technicke-vyjadreni> a dále vyplnění Žádosti o vyjádření k sítím.

### 2.2 Schvalování projektových dokumentací

Návrh technického řešení vodovodu je stavebník povinen předložit k odsouhlasení na technické oddělení KaV, a.s. Toto oddělení vydá vyjádření, zda je navrhovaný vodovod svou trasou, dimenzí a kapacitou v souladu s generalem nebo s dlouhodobým plánem obnovy a rozvoje VHI dané obce, vydá písemné stanovisko, popř. stanoví podmínky, při jejichž splnění bude možné záměr výstavby předmětného vodovodu realizovat.

### 2.3 Požadavky na věcný rozsah projektové dokumentace

Minimální věcný rozsah dokumentů, které předkládá stavebník k vydání stanoviska k návrhu veřejného vodovodu v rámci **územního řízení**:

- technická zpráva;
- situace v měřítku katastrální mapy;
- hydrotechnický výpočet;
- přehledný podélný profil;
- kladečský plán.

K projektové dokumentaci pro územní řízení vodovodní sítě se po odborné stránce vyjadřuje v zastoupení vlastníka provozovatel. Musí dbát na soulad

trasy a profilu vodovodu s požadavky na zásobování plánovaných oblastí podle závazného územního plánu a případného regulačního plánu zóny s ohledem na kapacitní možnosti VHI.

V projektové dokumentaci musí být vyjádřena situace širších vztahů, technická zpráva, vztah k dotčeným pozemkům a podrobné hydrotechnické výpočty, které umožňují kontrolu potřeby vody včetně maximálních odběrů.

Minimální věcný rozsah dokumentů, které předkládá stavebník k vydání stanoviska k návrhu veřejného vodovodu v rámci stavebního řízení:

- technická zpráva;
- situace v měřítku 1 : 1 000 (1 : 500);
- podrobné podélné profily;
- vzorové příčné řezy uložení potrubí;
- hydrotechnický výpočet;
- statický výpočet (kontrolovatelný);
- výkresy objektů.

Minimální věcný rozsah dokumentů, které předkládá stavebník pro vydání stanoviska k návrhu vodovodní přípojky:

- technická zpráva s popisem profilu přípojky, velikosti vodoměru, umístění vodoměrné sestavy, materiálového provedení přípojky, způsobu napojení a požadavky na odběr pro vnitřní požární vodovod;
- situaci širších vztahů (v měřítku 1 : 5 000 nebo 1 : 10 000);
- koordinační situaci (v měřítku 1 : 200 až 1 : 250) se zákresem objektu, pro který je přípojka zřizována, stávajícího vodovodního a kanalizačního řadu, navrhované přípojky a návazností na ostatní sítě.

## **2.4 Vyjadřování k projektové dokumentaci stavebníka ke stavebnímu řízení Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí (dále jen DÚR)**

Dokumentace pro územní řízení musí být v souladu se Zákonem o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 ve znění pozdějších předpisů a prováděcích vyhlášek. Územní rozhodnutí vydává místně příslušný stavební úřad ke stavbám vodovodních řadů, které jsou vodními díly (podle zák. č. 254/2001 Sb.) se vyjadřuje dle § 18 zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) příslušný vodoprávní úřad.

K projektové dokumentaci pro územní řízení vodovodní sítě se po odborné stránce vyjadřuje v zastoupení vlastníka provozovatel. Musí dbát na soulad trasy a profilu vodovodu s požadavky na zásobování plánovaných oblastí podle závazného územního plánu a případného regulačního plánu zóny s ohledem na kapacitní možnosti VHI.

V projektové dokumentaci musí být vyjádřena situace širších vztahů, technická zpráva, vztah k dotčeným pozemkům a podrobné hydrotechnické výpočty, které umožňují kontrolu potřeby vody včetně maximálních odběrů.

### **Projektová dokumentace pro stavební (vodoprávní) rozhodnutí - DSP**

K projektové dokumentaci pro stavební řízení vodovodní sítě se po odborné stránce vyjadřuje v zastoupení vlastníka provozovatel. Dokumentace pro vodoprávní povolení musí mimo jiné obsahovat kompletní technickou zprávu, situaci širších vztahů, koordinační, stavební a katastrální situaci, podélný profil, hydrotechnické výpočty, kladečské schéma celé vodovodní sítě, výkres objektů na síti, výpis trub, tvarovek a armatur včetně způsobu napojení na stávající síť.

Pokud se stavba nezačne realizovat do 2 let, musí se z důvodu rychlého vývoje výrobků a technologií i případných změn na stávajícím vodovodní síti předložit projekt provozovateli k odsouhlasení znovu.

### **Stavební (vodoprávní) rozhodnutí**

Stavby vodovodních řadů a vodárenských objektů včetně přeložek vodovodů na území výše uvedených měst a obcí, které jsou vodním dílem (podle § 55 zákona č. 254/2001 Sb.), povoluje vodoprávní úřad. K vodoprávnímu řízení je přizván zástupce budoucího provozovatele.

### **Projektová dokumentace pro provádění stavby**

Pro provádění stavby lze použít projektovou dokumentaci pro stavební povolení, pokud obsahuje potřebné náležitosti realizační dokumentace, nebo si investor zajistí na své náklady realizační dokumentaci a projedná s orgány, které si v rámci stavebního povolení vymínil schválení realizační dokumentace, včetně provozovatele.

### 3. TECHNICKÁ ČÁST STANDARDŮ

#### 3.1 Hlavní zásady situačního vedení trasy vodovodního řadu

- Trasa vodovodního řadu musí být vedena v závislosti na rozvoji dalšího území a vždy, pokud to jde, jako zokruhovaná.
- Trasa nového vodovodního řadu bude navrhována přednostně v pozemních obcích, případně státu. Musí se dodržet zejména ČSN 75 5401, norma prostorového uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005, ochranná pásma vodovodních řadů dle zák. 274/2001 Sb. v případě, že vodovod povede po soukromých pozemcích, budou vztahy upraveny smlouvou o věcném břemeni, kde musí být jasně uvedeny požadavky na ochranu vod.
- Vodovodní řady musí být navrženy tak, aby při výkopových pracích spojené s opravou výměnou, opravou poruch, osazování měřidel, odboček atd. a bylo možno použít mechanizaci.
- V jakékoliv činnosti v ochranných pásmech si majitel vyžádá stanovisko provozovatele, které musí respektovat. Obecně platí, že v ochranných pásmech nesmí být žádná trvalá a dočasná stavba, výsadba zeleně aj.
- K ochranným pásmům musí být zajištěn trvalý přístup ze strany provozovatele a to v souladu s ustanovením § 7 zákona č. 274/2001 Sb., nesmí být oplocen. V případě oplocení musí být v ochranném pásmu odnímatelná část plotu.
- Poloha navrhovaného vodovodního řadu vzhledem k ostatním sítím (souběhy a křížení) musí být v souladu normou technického uspořádání sítí technického vybavení ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V této normě je nejmenší krytí vodovodního řadu v zastavěném území minimálně 1,50 m. Jakékoliv odchylky jako jiné krytí, jiné výšky v odůvodněných případech za dodržení ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí se musí projednat a odsouhlasit provozovatelem. Při jakémkoliv křížení s ostatními sítěmi je nutno dodržet nevyhnutelné hygienické požadavky. Jako příklad uvádíme, že pokud je vodovodní řad výjimečně uložen níže než kanalizace, musí být zabezpečen tak, aby při poruše nedošlo ke kontaminaci vody ve vodovodní síti. Osazení výpustí a uzávěrů při podchodu vodoteče se projedná s provozovatelem veřejného vodovodu, přičemž veškeré navržené vstupy do armaturních šachet se umísťují nad hladinu stoleté vody. Přechod vodoteče samostatným přemostěním se řeší až po vyčerpání všech možností.



- Jestliže vedení vodovodního řadu překonává překážky (železniční koleje včetně tělesa násypu, vodoteče, komunikace atd.) a trasa musí být ve větší hloubce, nebo výrazně narušuje ochranné pásmo, navrhnou se vodovodní řady do chrániček, průchozích kanálů a musí být zdvojena atd. Každá věc se řeší samostatně.
- Trasa vodovodu bude navrhována přednostně po veřejně přístupných pozemcích, tj. po pozemcích obce, případně státu. Bude-li nutné uložit vodovodní řad do soukromého pozemku, budou vztahy mezi vlastníkem pozemku a provozovatelem vodovodu upraveny smlouvou o věcném břemeni s přesnou specifikací podmínek.

**Od vlastníka pozemku a jakéhokoliv případného stavebníka je nutné v rámci této smlouvy požadovat:**

- Dodržování bezpečnostního (ochranného) pásma vodovodu. Ochranné pásmo je v souladu s ustanovením § 23 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích v platném znění vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí na každou stranu:
  - u vodovodních řadů do průměru 500 mm včetně, 1,5 m;
  - u vodovodních řadů o průměru nad 500 mm včetně, 2,5 m;
  - u vodovodních řadů o průměru nad 200 mm včetně, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmen a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.
- Bez předchozího písemného souhlasu spol. KaV, a.s. nelze provádět v ochranném pásmu vodovodu zemní práce, neumísťovat konstrukce nebo jiné podobné zařízení, neprovádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu, nebo které by mohly ohrozit technický stav nebo plynulé provozování.
- Bez předchozího souhlasu spol. KaV, a.s. v ochranném pásmu nevysazovat trvalé porosty, neprovádět skládky ani terénní úpravy.
- Vodovodní řad včetně ochranného pásma nesmí být oplocen, pokud to bude z technického a majetkoprávního hlediska možné, bude k němu zajištěn trvalý přístup (pokud možno včetně příjezdu mechanizace za účelem opravy poruch) pro pracovníky spol. KaV, a.s. Tito budou oprávněni na soukromý pozemek vstupovat za účelem opravy poruch, provádění údržby a kontroly provozního stavu. Toto právo musí být vykonáváno tak, aby co nejméně zasahovalo do práv vlastníka pozemku.

- Při dodržení priority bodu 3.1 této kapitoly bude trasa vodovodu přednostně navrhována v intravilánu města nebo obce do komunikace. Bude dodržovat zejména ČSN 75 5401, normu prostorového uspořádání sítí technického vybavení ČSN 736005, ochranná pásma kanalizace, vyhlášku o veřejné zeleni apod.
- Zaměření řadů musí být provedeno v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv. Zaměřuje se poloha a výška vodovodního potrubí, chráničky, povrchové znaky, objekty na vodovodu (např. armaturní komory, vodoměrné šachty, ATS, akumulace, apod.) a tvarovky na trase, které se neumísťují do šachet (např. redukce). U všech potrubí, chrániček, armatur, objektů a tvarovek se uvede popis.

Při poškození vodovodních řadů nebo armatur stávajícího vodovodního řadu musí být náhrada škody vymáhána na zhotoviteli stavby.

### 3.2 Předání dokumentace před zahájením prací

Před zahájením stavby předá k zapůjčení investor provozovateli jedno paré realizační dokumentace nebo dokumentace pro stavební povolení (nejlépe v elektronické podobě, formát \*.pdf), je-li v rozsahu realizační dokumentace. Provozovatel poskytne potřebnou součinnost. Provozovatel sdělí odpovědnou osobu pro součinnost při stavebních pracích. Veškeré změny v průběhu stavby oproti schválené dokumentaci, musí předem odsouhlasit budoucí provozovatel, investor a projektant. Závažnější změny, které se týkají změny trasy, profilu, materiálu a hlavně majetkoprávních vztahů, musí být řešeny s vodoprávním úřadem jako změny o povolení stavby.

Před zahájením výstavby vodovodní přípojky budou vyžadovány po vydání příslušného povolení ke stavbě doplnění [Dohody o zřízení vodovodní a kanalizační přípojky](#), jejíž formulář je dostupný na webových stránkách [www.kav-plzenec.cz/zadosti/](http://www.kav-plzenec.cz/zadosti/) nebo osobně na Zákaznickém oddělení ve správní budově společnosti. Řádně vyplněný a od obecního úřadu potvrzený formulář doručí stavebník s Čestným prohlášením stavebníka k stanovení DPH (součástí staženého formuláře) a Objednávkou na zhotovení vodovodní přípojky případně pouze Objednávkou na montážní práce na připojení k vodovodu, poštou na adresu sídla společnosti KaV, a.s., e-mailem na [info@kav-plzenec.cz](mailto:info@kav-plzenec.cz) nebo osobně do sídla společnosti na Zákaznické oddělení.

V případě jakýchkoliv zásahů (rekonstrukce povrchů vozovky aj.) v trase vodovodu bude vyzván provozovatel k předání armatur, který sepíše protokol o jejich funkčnosti a to vše bude protokolárně předané zhotoviteli a investorovi stavebního díla. Ten po skočení prací vše protokolárně předá zpět provozovateli v neporušeném stavu.

### 3.3 Obecné podmínky výstavby vodovodu

#### 3.3.1 Vytyčení stávajících vodovodů a manipulace na síti

Před zahájením stavby si objedná investor (případně zhotovitel) u provozovatele manipulaci na síti (uzavření potrubí a následné otevření atd.) a vytyčení - trasování podzemního vedení. Tato služba je placena dle platného ceníku provozovatele.

Veškeré manipulace na síti mohou provádět pouze pracovníci provozovatele. Manipulovat armaturami na vodovodní síti mohou pracovníci zhotovitele pouze za účasti pověřeného technika spol. KaV, a.s. výjimkou je pouze mimořádná situace, jako je havárie, která by mohla mít za následek omezení množství vody v akumulaci (např. vodojemu) a tlaku ve vodovodní síti. Po té je povinen dotýčný člověk neprodleně informovat provozovatele, nebo obec.

#### 3.3.2 Pokládka potrubí a vysazování odboček

Při pokládce vodovodu musí být dodržena schválená projektová dokumentace a to zejména šířka rýhy, podsyp, obsyp, hutnění. Dodržení ochranných pásem atd.

Při ukládání vodovodního potrubí bude postupováno podle platných odborných návodů a předpisů výrobců potrubí v souladu s vyhláškou č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích ve znění pozdějších předpisů. Uložení potrubí se řeší vždy v projektové dokumentaci. Pokud není výrobcem uvedeno jinak, je potrubí uloženo na pískový podsyp tloušťky min. 100 mm a obsypává se do výšky min. 300 mm nad vrchol potrubí. Šířka výkopu (resp. rýhy) bude uvedena v projektové dokumentaci, avšak platí, že vzdálenost mezi vnějším lícem potrubí a stěnou výkopu musí být min. 250 mm a větší.

Odbočky se šoupátkem se zpravidla dělají až po položení vodovodního řadu. Odběr vody z tohoto vodovodního řadu za šoupátkem pro potřeby tlakových zkoušek či proplachů je možné pouze za účasti pověřeného technika spol. KaV, a.s. Neoprávněný odběr vody bude považován za zcizení. Propojení nového vodovodního řadu bez potvrzení o nezávadnosti vody bude kvalifikováno jako ohrožení kvality vody ve vodovodním systému a při naplnění skutkové podstaty i jako trestný čin obecného ohrožení.

Vysazování odboček a propojení nového vodovodu se stávajícím vyžaduje zásah do vodovodní sítě s dopadem na zásobování vodou. Protože za obnovení dodávek vody pro zákazníky je odpovědná firma KaV, a.s., musí zásahy do vodovodní sítě, které vyžadují odstávku vody vykonávat

provozovatel, případně investor za plné přítomnosti provozovatele. Jiným subjektům nesmí být zasahování do stávající vodovodní sítě povoleno.

Pokud bude přerušena dodávka vody do napojených nemovitostí, oznámí přerušení dodávky vody provozovatel na základě údajů od investora odběratelům nejméně ve smyslu zákona č. 274/2001 Sb., § 9., pokud se nejedná o havárii. Investor zajistí prostřednictvím spol. KaV, a.s. náhradní zásobování pitné vody postiženým odběratelům. Náklady hradí investor.

### 3.3.3 Předání vodohospodářského díla po dokončení stavby

Po dokončení stavby vodovodu vyzve dodavatel investora a provozovatele, KaV, a.s., k závěrečné prohlídce zhotoveného díla a dodavatel připraví dokumentaci v tomto rozsahu (oprávněný zástupce budoucího provozovatele pro něj připraví dokumentaci v tomto rozsahu):

- Protokol o závěrečné technické prohlídce stavby (tj. všechny technická data nového vystaveného díla, případně data k zrušené části infrastruktury, záruční lhůty, kontakty a jiné potřebné údaje).
- Geodetické zaměření podle skutečného provedení včetně propojů v el. podobě ve formátu DWG 2013 (vyžadujeme popisy armatur) v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému BPV.
- Doklady (protokoly) podepsané pověřeným pracovníkem o tlakové zkoušce.

Tlaková zkouška prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku, kdy pro potrubí z PE a PVC materiálu je zkušební přetlak  $p = 1,3 p_{p \max}$ , pro litinové potrubí, ocelové  $p = 1,5 p_{p \max}$ . Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m a u rozvodové sítě nesmí úsek přesáhnout 500 m. Rozdíl výškových úrovní nivity potrubí ve zkoušeném potrubí nesmí přesáhnout 20 m. Tlaková zkouška trvá nejméně 15 min a od začátku měření nesmí poklesnout zkušební přetlak o 0,02 MPa. Tlaková zkouška na potrubí se provádí podle **ČSN 75 5911** (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí) nebo podle **ČSN EN 805** (Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti). V projektové dokumentaci je určen způsob a průběh provádění tlakové zkoušky a její rozsah.

**Podmínky:** Tlaková zkouška se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0 °C. Potrubí je potřeba ochránit po dobu trvání zkoušky také před přímým slunečním zářením. Potrubí, které je určeno k dopravě pitné vody se plní vodou, která musí splňovat alespoň mikrobiologické a biologické požadavky na vodu pitnou. Potrubí se plní od nejnižšího místa po nejvyšší. Veškeré výkopy se musí s ohledem na bezpečnost osob provádějících

zkoušky zajistit proti sesunutí. Trouby musíme očistit od nečistot a překrýt obsypovým materiálem. Pevné kotevní a opěrné prvky musí být konstruovány tak, aby vydržely průběh zkoušky.

Potrubí se zkoušejí přetlakem vody PE a PVC 0,8 MPa LITINA 1,0 MPa. Pokud je potrubí pod tlakem, tak se na jeho konci nesmí nikdo zdržovat. Závady na potrubí odstraňujeme až při nulovém přetlaku.

Vyhodnocení tlakové zkoušky pevnosti a vodotěsnosti:

#### **Celkové**

- vodovodní potrubí vyhoví z hlediska pevnosti a vodotěsnosti zkoušce, pokud po 8 hodinách neklesne přetlak pod hodnotu 0,9 **provozního přetlaku**  $p_{p \max}$  (nejčastěji hodnota 0,6 MPa).

#### **Úsekové**

- potrubí vyhovuje z hlediska pevnosti a vodotěsnosti zkoušce, pokud pokles **zkušebního přetlaku**  $p_z$  za posledních 15 min. není větší než 0,02 MPa.

Po dobu zkoušky nesmí být zjizvitelný viditelný únik vody.

<http://zasobovanivodou.vsb.cz/index.php/osnova-prednasek/18-tlakova-zkousky-vodovodnich-siti>

- Doklad – protokol o nezávadnosti vody

Protokol o nezávadnosti pitné vody musí obsahovat předepsané požadavky na jakost pitné vody dle platné vyhlášky provedené akreditovanou vodohospodářskou laboratoří. Tento protokol je možné zadat laboratoři provozovatele KaV, a.s.

- Doklad o kontrole ovladatelnosti armatur, funkčnosti vodiče a funkčnosti hydrantů

Kontrolou ovladatelnosti armatur se ověřuje funkčnost uzávěrů přípojek, uzávěrů hlavního řadu, hydrantů, vzdušníků a výpustí. Ovladatelnost armatur se provádí před zahájením stavby a po jejím dokončení. Pověřený pracovník kontroluje funkčnost armatur a nové osazení hydrantu a vřeten šoupat v poklopu (víčko poklopu nesmí ležet na vřetenu a dolní hrana čtyřhranu nesmí být níže, než dolní část poklopu, víčko poklopu musí být připevněno čepem a nesmí být znečištěno asfaltem či zeminou). V zeleném pásmu jsou poklopy odlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány.

Kontrolu ovladatelnosti armatur provádí investor za účasti provozovatele.

### 3.4 Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojka je stavba, kterou tvoří úsek od odbočení z vodovodního řadu k vodoměru. V podmínkách provozovatele KaV, a.s. platí, že vodovodní přípojka je ukončena hlavním uzávěrem před vodoměrem. Vodoměrná sestava dle podmínek ČSN 755411, které provozovatel vyžaduje, sestává z uzávěru před vodoměrem, vodoměrem a uzávěrem se zpětnou klapkou s vypouštěcím ventilem za vodoměrem.

Vlastníkem vodovodních přípojek, zřízených do účinnosti zákona č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, je vlastník pozemku nebo stavby připojené na vodovod, neprokáže-li opak.

Opravy vodovodních přípojek na pozemcích, které tvoří veřejné prostranství, provádí na své náklady provozovatel. Pokud vodovodní přípojka vykazuje vysoké opotřebení a jsou na ní vykazovány vyšší náklady na opravy, je provozovatel oprávněn přípojku uzavřít a zahájit jednání s vlastníkem k její výměně. V případech, kde je novým potrubím nahrazena definovatelná část přípojky a zvyšuje se hodnota majetku, hradí si takovou opravu vlastník přípojky.

Zřízení nové přípojky projednává a odsouhlasuje provozovatel KaV, a.s., a to na základě předložené technické dokumentace, ke které vydává příslušné stanovisko.

Připojení nemovitosti na vodovodní řad zajistí vlastníkovému provozovatel. Vlastník vyplní [Dohodu o zřízení vodovodní a kanalizační přípojky](#), jejíž formulář je dostupný na webových stránkách [www.kav-plzenec.cz/zadosti/](http://www.kav-plzenec.cz/zadosti/) nebo osobně na Zákaznickém oddělení ve správní budově společnosti. Řádně vyplněný a od příslušného obecního (městského) úřadu potvrzený formulář doručí stavebník s Čestným prohlášením stavebníka k stanovení DPH (součástí staženého formuláře) a Objednávkou na zhotovení vodovodní přípojky případně pouze Objednávkou na montážní práce na připojení k vodovodu, poštou na adresu sídla společnosti KaV, a.s., e-mailem na [info@kav-plzenec.cz](mailto:info@kav-plzenec.cz) a následně je podepsána smlouva o dodávce vody.

#### **Postup při realizaci vodovodní přípojky:**

1. Ověření možnosti napojení – informace o průběhu vodovodního řadu.
2. Vypracování technické dokumentace oprávněnou osobou.
3. Projednání a schválení projektové dokumentace u spol. KaV, a.s.



4. Vyplnění žádosti o připojení nemovitosti na veřejný vodovod v zákaznickém centru provozovatele s vyplněním [Dohody o zřízení vodovodní a kanalizační přípojky](#), jejíž formulář je dostupný na webových stránkách [www.kav-plzenec.cz/zadosti/](http://www.kav-plzenec.cz/zadosti/).
5. Uzavření smlouvy o dodávce vody s provozovatelem.
6. Příprava k realizaci – vytýčení podzemních sítí.
7. Realizace vodovodní přípojky včetně montáže vodoměru, její uvedení do provozu a prohlídka stavby.

#### **Technická standardizace vodovodních přípojek:**

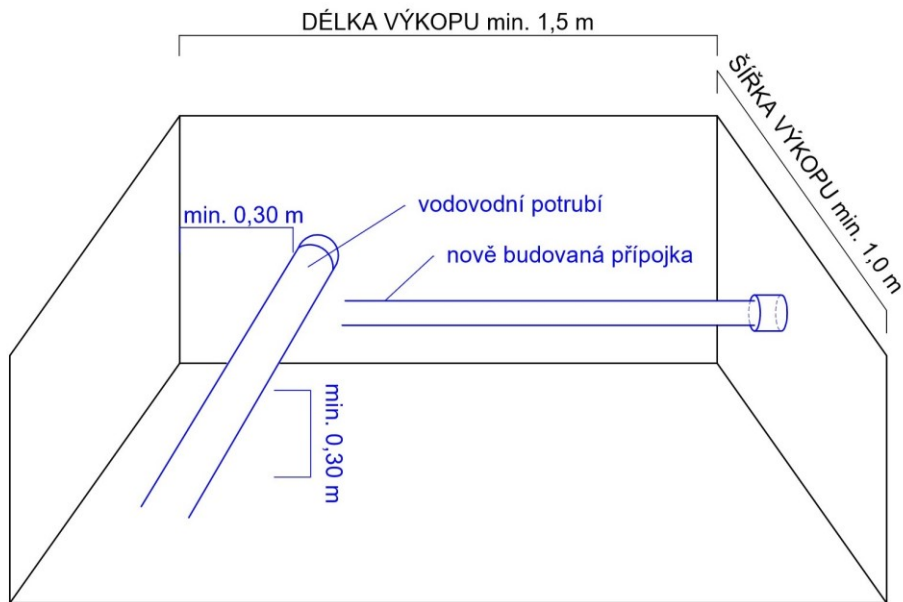
- Vodovodní přípojku je nutné provádět jako celou stavbu od vodovodního řadu, včetně napojení až po hlavní uzávěr vody.
- Pro jednoho odběratele vody (objekt se samostatným číslem popisným) se navrhuje jedna vodovodní přípojka.
- Přípojka musí být v celé délce jednotného profilu a materiálu, přímá, co nejkratší a vedená kolmo na vodovodní řad.
- Minimální vnitřní světlost vodovodní přípojky je DN 25 (Ø 32 mm).
- Dodržení nezámrazné hloubky, tj. hloubka min. 1,2 m.

#### **Skladba vodovodní přípojky:**

1. navrtávací pas, 2. domovní šoupě -zemní souprava + základová deska, 3. poklop ventilový, 4. spojka (přechod na PE potrubí), 5. kulový uzávěr (za vodoměrem s odvodněním), 6. redukce, 7. vodoměr, 8. šroubení, plastová objímka s plombou na šroubení před vodoměrem, 9. zpětná klapka, 10. potrubí tlakové přípojky, 11. chránička (monolit) z plastu

Poznámka: Položky 1 – 4 jsou součástí vodovodu pro veřejnou potřebu, položky 5 – 9 jsou součástí vodovodní přípojky ve vlastnictví vlastníka nemovitosti.

Vodovodní přípojka je napojována na távají vodovodní řad navrtávacím pasem, případně jinou tvarovkou, kde v místě napojení je vždy zemní uzavírací ventil se zemní šoupátkovou soupravou. Vodovodní řad k napojení nové přípojky musí být po celém svém obvodu odhalen a je potřeba vytvořit dostatek místa k provedení navrtávky, a to nejméně 30 cm podél a 30 cm pod řadem. Délka výkopu min. 1,5 m, šířka výkopu min. 1,0 m (viz obrázek č. 1).



Obr. č. 1 - Výkop k provedení napojení na vodovodní řad.

### 3.4.1 Umístění vodoměru

Možnosti umístění vodoměru dle priority a délky přípojky:

- do objektu – pouze v případě trvalého obydlí osob, s délkou přípojky do 10m:
- do sklepa – vodoměr lze umístit na stěnu (na suchém místě), tzv. vodoměrnou soustavou na stěnu v objektu ve výšce 0,3 – 0,5m nad podlahou;



Ukázka vodoměrné sestavy na zeď



- do přízemí – v případě nepodsklepených budov a pouze v místech, kde se nepředpokládá, že teplota klesne pod bod mrazu (např. chodba, technická místnost, a to buď opět na zeď anebo do tzv. niky (výklenku ve zdi), která budou však splňovat minimální rozměry: dl. 0,9 m, v. 0,6 m, hl. 0,2 m.



*Vodoměrná sestava do niky*

Vodoměrnou sestavu nelze umístit do nevytápěných prostor, kde je možný pokles teplot pod bod mrazu (průjezdy atd.), dále do garáží (z důvodu možnosti přítomnosti výbušných a nebezpečných plynů, do místností se sociálním zařízením a obytných prostor vč. kuchyně (z důvodů hygienických).

Vodoměrná sestava musí být zajištěna proti deformacím podložení nebo jiným upevněním na zeď.

- do venkovní vodoměrné šachty – v ostatních případech – trvale neobydlená nemovitost, délka přípojky nad 10m.

Vodoměrnou šachtu je nutno situovat za hranici pozemku vlastníka, kdy doporučujeme vzdálenost 1 m od hranice pozemku. Preferujeme šachtu na pozemku volně přístupném. Vodoměrnou šachtu nelze umístit na parkoviště, odstavné plochy, veřejné komunikace a jiné exponované plochy bez předchozího souhlasu provozovatele.

Pořízení šachty včetně všech oprav si na své náklady zajišťuje vlastník připojené nemovitosti. Vodoměrnou šachtu je nutné udržovat v suchu. V případě trvalého výskytu vody v šachtě je vlastník nemovitosti vyzván k odstranění příčiny výskytu vody. Po neuposlechnutí opakované výzvy hrozí vlastníkově omezení dodávky vody do doby nápravy.

### **Instalační návod k osazení šachet:**

Šachta musí být osazena na vodorovnou vyrovnávací plochu, tvořenou 20 cm silnou vrstvou štěrkopísku nebo štěrku 8/16 zhutněnou na cca 90 % PS nebo 10 cm silnou betonovou plochou.

Pokud je v místě osazení hladina spodní vody nad základovou spárou, je nutno ji snížit tak, aby veškeré práce byly prováděny bez přítomnosti spodní vody.

Vyrovnávací plocha musí přesahovat okraj (obrys) dna o min. 15 cm. Před osazením šachty na vyrovnávací plochu je nutné ji pečlivě vyrovnat, betonovou plochu očistit.

Po osazení šachty se originálními prostupy protáhne vodovodní potrubí. Je nutné počítat s rezervou v délce potrubí tak, aby při instalaci vodoměru nenastaly problémy s nedostatečnou délkou trubek.

Pokud není v místě instalace šachty spodní voda, je možné šachtu obsypat dobře zhutitelnými nesoudržnými zeminami např. štěrkopískem, pískem, betonovým stavebním recyklátem apod. Šachta musí být obsypávána ve vrstvách o tloušťce max. 30 cm a je nutné jednotlivé vrstvy postupně hutnit. Míra hutnění je stanovena na min. 85% PS. Hutnění je nutné provádět šetrně, výhradně s použitím lehkých zhutňovacích mechanismů nebo ručně.

V místech výskytu spodní vody je nutné spodní část šachty osadit do betonového lože a šachtu obetonovat do výšky min. 0,5 m a následně provést hutněný obsyp.

Před betonáží šachty doporučujeme navléknout na obetonované části vodovodního potrubí chráničky nebo polyuretanové izolační návleky, které mohou v budoucnu usnadnit případnou výměnu potrubí.

Pro případy, kdy je nutné osadit vodoměrnou šachtu do míst, kde je hladina spodní vody vyšší než 0,5 m nad dnem vodoměrné šachty, je nutné provést obetonování do výše hladiny podzemní vody. Nebo zvolit typ šachty vhodný do podmínek s vysokou hladinou podzemní vody. V této souvislosti upozorňujeme na možnost nahodilého výskytu podzemní vody např. v důsledku přívalových srážek apod.

V případě osazení šachty v nepojížděných terénech se šachta obsype a zhutní až do úrovně nivelety terénu. Doporučujeme šachtu osadit tak, aby byl průlez mírně převýšen (cca 3 cm) a terén svahovat směrem od šachty.

Pokud je šachta osazována v místech, kde se předpokládá vyšší zatížení např. dopravou, je bezpodmínečně nutné nad šachtou osadit roznášecí betonovou desku a také zvolit poklop šachty odpovídající předpokládanému zatížení. Roznášecí deska může být zhotovena přímo na místě. Na zhutněné pláni nad šachtou se provede betonáž desky, kdy je základním požadavkem přesah desky min. 20 cm na půdorys šachty. Rovněž je možné použít desku prefabrikovanou, která je součástí nabídky dodavatele šachet.

Při hutnění obsypu šachty je nutno dbát:

- aby nedošlo vlivem nepravidelného hutnění k boulení stěny šachty;
- aby nedošlo při hrubém obsypávání, zvláště při strojním zahrnování, k poškození či posunutí šachty a tím i k případnému poškození vodovodního potrubí. Při použití nevhodných zemin k obsypu a při nedostatečném hutnění vrstev obsypu může dojít až k deformaci nebo poškození pláště šachty.

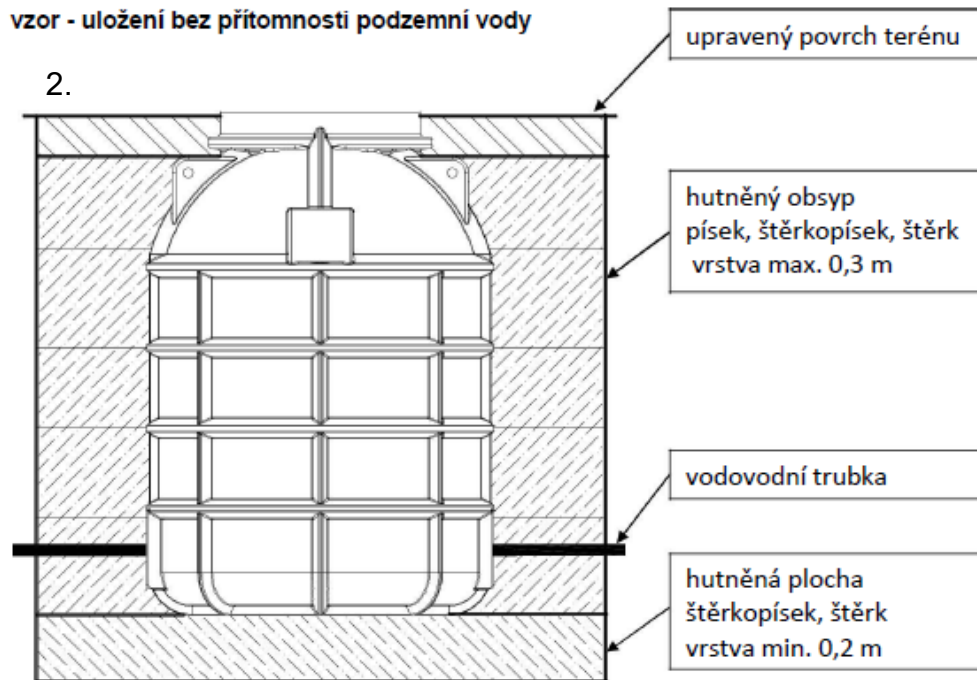
#### **Preferované typy šachet:**

1. Standardní vodoměrné šachty BOCR řady SB VR 1100 s doporučením na šachtu typu B30

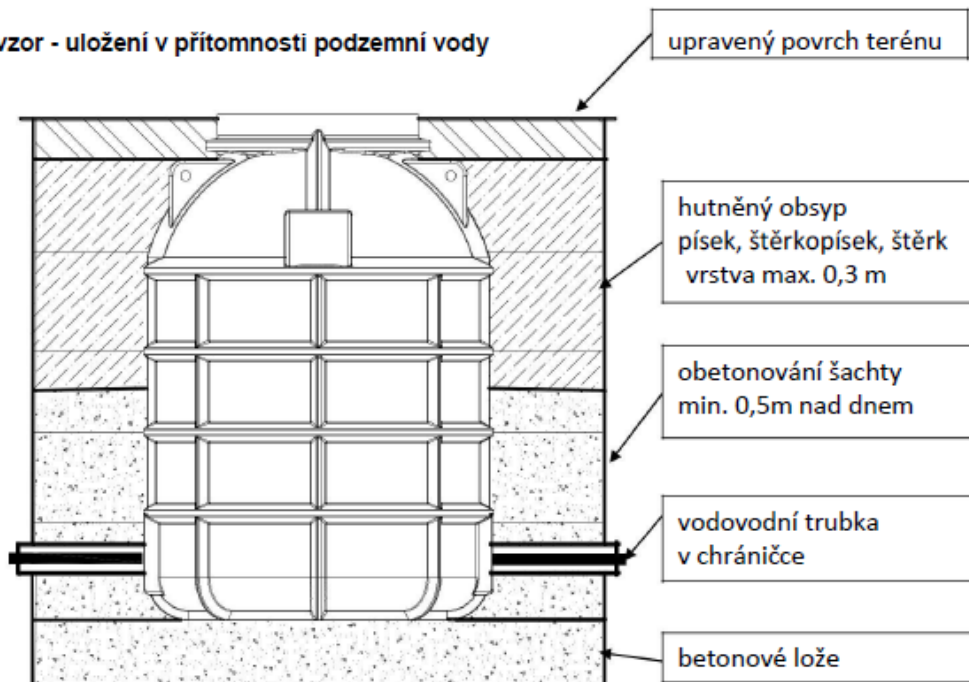
Monolitická šachta o vnitřním průměru 1000 mm a několika výškových variantách s integrovanými závitovými pouzdry prostupů. Jsou určeny pro vodoměry Qn 2,5. Prostupy pro vodovodní potrubí jsou vybaveny mechanickými ucpávkami, které je nutné vždy namontovat. Šachty jsou standardně osazovány prostupy DN 32, na objednávku mohou být osazeny i prostupy jiných průměrů. V místech zatěžovaných dopravou např. v příjezdových komunikacích je možné šachty použít za předpokladu, že poklop odpovídající třídy zatížení bude osazen na betonovou roznášecí desku a pouze pro případy, kdy bodové zatížení poklopu (kolový tlak vozidla) nepřesáhne 600 kg, je možné využít plastový poklop PPR 650/600kg, který se osazuje přímo na průlez šachty. Při umístění vodoměrné šachty do nepojížděných ploch doporučuje výrobce použít plastový poklop PPR 650/200 s nosností 200kg. Plastový poklop je ve dvou druzích PPR 650 PVC a PP 600, oba ve variantě pro zatížení 200 kg a 600 kg. Je určen k zakrývání průlezů šachet technologických jímek apod. Poklop je kompatibilní se všemi průlezy šachet.

<https://www.bocr.cz/katalogy-a-navody/>

vzor - uložení bez přítomnosti podzemní vody

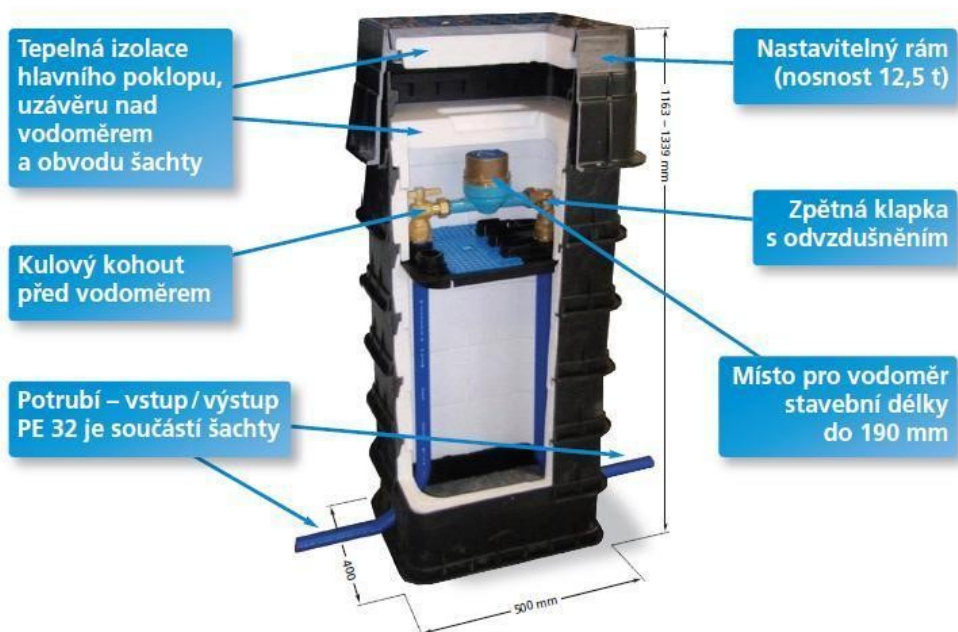


vzor - uložení v přítomnosti podzemní vody



## 2. Speciální vodoměrné mikrošachty HUTIRA řady MODULO s doporučením na šachtu typu MODULO 1.

Tyto malorozměrné šachty jsou použity pouze v případech, kdy prostorové uspořádání k uložení standardní vodoměrné šachty neumožňují související okolnosti jako, vlastnictví pozemků, jiná zástavba či uložení jiných již existujících inženýrských sítí. Umístění této šachty musí vždy odsouhlasit předem provozovatel vodovodní sítě před vypracováním projektové dokumentace.



*Speciální mikrošachta HUTIRA MODULO*

### 3.4.2 Rušení vodovodních přípojek

Fyzické zrušení přípojky zajišťuje provozovatel na náklady majitele přípojky. Zrušení zahrnuje demontáž odbočky na veřejném vodovodu, demontáž vodoměru, zaslepení konců potrubí a likvidaci šachty.

### 3.5 Veřejný vodovod

Ve spravované vodovodní síti spol. KaV, a.s. je použita celá řada trubních materiálů, podle období, kdy byl vodovod zhotoven, podle intenzity dopravního zatížení komunikací, způsobu uložení, agresivity prostředí, provozní důležitosti apod.

### 3.5.1 Příprava stavby veřejného vodovodu

Všeobecně platí:

- výrobky musí být vyráběny podle platných evropských, případně českých norem;
- výrobky musí být certifikovány pro Českou republiku;
- kontrola kvality je požadována podle druhů výrobků, přičemž výroba musí být řízena dle ČSN EN ISO 9001:2009 a výrobky musí být pravidelně kontrolovány nezávislou zkušebnou;
- projektovou dokumentaci pro veřejný vodovod může zpracovat pouze odborný projektant. Dokumentace musí obsahovat veškeré náležitosti dle platné legislativy a musí být schválena autorizovanou osobou spol. KaV, a.s.

#### Projekt pro územní řízení a stavební – vodoprávní řízení

Dokumentace pro územní rozhodnutí musí být v souladu se zákonem o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). K dokumentaci pro územní rozhodnutí se vyjadřuje vlastník vodovodní sítě a budoucí provozovatel, přičemž je v souladu s územním plánem dané oblasti a Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje.

Pokud vodovodní síť bude provozovat jiný oprávněný provozovatel, musí být vybudování předávací místo v místě napojení na vodovod provozovatele KaV, a.s.

Územní rozhodnutí vydává místně příslušný stavební úřad a ke stavbám a přeložkám vodovodních řadů, které jsou vodními díly, se vyjadřuje příslušný vodoprávní úřad.

V případě, že investor vodovodu pro veřejné zásobování bude požadovat zabezpečení provozování, bude jedním z dokladů pro vydání územního rozhodnutí i smlouva o smlouvě budoucí o provozování konkrétně vystavovaného majetku.

K projektové dokumentaci pro stavební řízení vodovodní sítě se po odborné stránce vyjadřuje v zastoupení vlastníka provozovatel. Dokumentace pro vodoprávní povolení musí mimo jiné obsahovat kompletní technickou zprávu, situaci širších vztahů, podélný profil, hydrotechnické výpočty, kladečské schéma uzlů a armatur, včetně výpisu trub, tvarovek a armatur včetně způsobu napojení na stávající síť.



Pokud se stavba nezačne do 2 let, musí se z důvodu rychlého vývoje výrobků a technologií i případných změn na stávající vodovodní síti předložit projekt znovu provozovateli k odsouhlasení

Před zahájením stavby předá investor jedno paré již úřady odsouhlasené dokumentace, kdy bude pověřen pracovník spol. KaV, a.s. ve spolupráci s investorem a zhotovitelem stavby. Dojde-li v průběhu stavby ke změně oproti schválené dokumentaci, bude tato změna odsouhlasena investorem, vlastníkem dotčené infrastruktury a provozovatel se zápisem do stavebního deníku. Závažnější změny se jako je změna trasy, materiálu a jiných majetkových vztahů musí být řešeny na úrovni vodoprávního úřadu a projednány do změn k povolení stavby.

**Před zahájením prací zašle investor podmět na:**

- vytyčení stávající VHI – sítí a jiných zařízení;
- manipulace na vodovodní síti – manipulace na vodovodní síti je prováděna pouze provozovatelem a za jeho účasti. Výjimka je možná, pokud se jedná o havárii, která by měla přímý vliv na dodávku pitné vody v dané lokalitě. V tomto případě zhotovitel neprodleně informuje provozovatele a podle pokynů je možné uzavřít narušený úsek vodovodu.

### **3.5.2 Předání stavby veřejného vodovodu**

Po dokončení vodovodu vyzve investor provozovatele k závěrečné prohlídce vodního díla. Této kontroly se účastní zhotovitel, investor – vlastník a provozovatel.

V souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. v platném znění, je vlastník vodohospodářského díla povinen zajistit jeho řádné provozování. Na žádost vlastníka – investora stavby dostane od provozovatele KaV, a.s. příslib provozování s podmínkou, že stavba bude provozována na základě uzavřené smlouvy o provozování, nebo bude vytvořen dodatek stávající provozní smlouvy a zároveň budou předloženy veškeré doklady k řádnému provozování.

***Investor po dokončení stavby předá provozovateli dokumentaci v tomto rozsahu, které slouží také jako podklady k uzavření smlouvy o provozování a předání majetku do provozování:***

### **PŘEDÁVACÍ DOKUMENTACE po dokončení stavby:**

- povolení stavby a kolaudační souhlas;
- výčet objektů včetně technického popisu;
- stavební deník;
- projektovou dokumentaci podle skutečného provedení (stavební, strojní i elektro část);
- digitální zaměření stavby na elektronickém nosiči – DGN formát;
- zápisy o odevzdání a převzetí stavby, soupis dodavatelů a uvedení záručních podmínek a dob, předávací protokol;
- revizní zprávy, včetně protokolů o zkouškách vodotěsnosti potrubí, hydrantů, jímek a nádrží, pokud se na stavbě vyskytují dle ČSN 750905 za účasti provozovatele;
- doklad o tlakové zkoušce;
- doklad o kontrole funkčnosti identifikačního vodiče;
- protokol o ovladatelnosti nově vybudovaných vodovodních armatur;
- prohlášení o shodě na použité materiály;
- výchozí revize elektrického zařízení;
- doklad o desinfekci vodovodu, doklad o provedené tlakové zkoušce vodovodu dle ČSN 755911 za účasti provozovatele;
- rozbor vody z nového vodovodu od akreditované laboratoře, rozsah určí vodoprávní úřad, laboratoř spol. KaV, a.s.;
- soupis pronajímaných pozemků, včetně výpisu z LV, případně prohlášení o vlastnictví pozemků se zajištěním věcných břemen nebo zajištění smlouvy o smlouvách budoucích o věcném břemenu u pozemků dotčených stavbou;
- soupis napojených vodovodních přípojek u nově budovaných vodovodních řadů;
- doklad o provedené informaci – seznámení s riziky v rámci BOZP, školení zaměstnanců na pracovišti k BOZP (formulář či zápis do stavebního deníku);
- zprávu o zkušebním provozu, závažných závadách v běžném provozu, jde-li o již provozované dílo;
- návody k obsluze jednotlivých zařízení.

*Provozní řád – provozní řád se zpracovává podle dokumentace skutečného provedení s využitím doposud platného provozního řádu. Provozní řád se zpracovává po výstavbě nově navrhovaného vodovodu nebo již dříve vybudovaného vodovodu, který je ovlivněn novou výstavbou řadů a zařízení, které mění provozní podmínky.*

#### **3.5.3 Zásady pro vedení trasy vodovodu a pokládka vodovodu**

Trasy vodovodů musí být navrhovány v souladu s územním plánem obce



a možnostmi VHI, přednostně navrhována, jako zokruhovaná vodovodní soustava a musí být v souladu s PRVK Plzeňského kraje.

Trasy vodovodů bude navrhována přednostně ve veřejných pozemcích, pokud povedou řady po pozemcích soukromých osob, budou vztahy mezi vlastníkem pozemku a provozovatelem vodovodního řadu upraveny smlouvou o věčném břemenu se specifikací podmínek jako jsou ochranná pásma a trvalý přístup v souladu s ustanovením § 7 zákona č. 274/2001 Sb. v planém znění.

Ostatní zásady vedení trasy vodovodního řadu se řídí kapitolou 3.1 těchto standardů.

Vodovodní potrubí bude ukládáno dle platných předpisů, s uložením na pískový podpis s tloušťkou min. 50 mm a obsypává se do výšky 300 mm nad vrchol potrubí.

### **3.5.4 Vysazování odboček**

Vysazování odboček a zhotovování propojů vyžaduje zásah do stávající vodovodní sítě s možným dopadem pro zásobování pitnou vodou v celé oblasti, proto mohou zásahy do stávající vodovodní sítě vykonávat pouze zaměstnanci spol. KaV, a.s. (provozovatele) anebo zhotovitel za přímé asistence provozovatele.

Po uložení potrubí dle platných zákonných předpisů provedena tlaková zkouška, desinfekce potrubí a proplach a odebrán vzorek k posouzení kvality vody.

Propojení nového vodovodu bez potvrzení o nezávadnosti vody bude kvalifikováno jako ohrožení kvality vody v celém systému a klasifikováno jako trestní čin obecného ohrožení.

### **3.5.5 Požadavky na materiály potrubí**

Technické standardy pro vodovodní sítě jsou zpracovány jako závazný typový podklad pro pracovníky společnosti KANALIZACE A VODOVODY Starý Plzenec a.s. na všech stupních pracovního zařazení, projektanty, investory a dodavatelské spol. Cílem je zajistit jednotný a kvalitní návrh a realizaci vodovodních řadů v regionu působnosti společnosti. Při návrhu materiálu trubního vedení a uložení se musí zohlednit vnější zatížení potrubí, a to hlavně zeminou, povrchovým zatížením včetně dopravy a nakonec tíhou potrubí včetně obsahu. Projekt tyto vlivy musí dostatečně zohlednit.

Nejmenší možné potrubí pro veřejný vodovod, kde je požadována možnost použití pro požární účely, je dimenze **DN 80, tj. d 90**.

Tlaková řada pro plasty bude řešena individuálně, ale pro standartní použití vodovodního trubního materiálu jsou **plasty SDR 11**.

#### **Materiály pro nové vodovody:**

**PE (polyetylen)** – PE lze použít na rozvodné řady včetně nejrůznějších atypických přechodů (shybky, podchody). Je nutné dodržet technologické postupy výstavby, zejména teploty při svařování a kvalitu podsypů. V zásadě je možné používat HDPE100, kdy tlaková třída se navrhuje dle konkrétních podmínek.

**PE 100 RC** plnostěnná tlaková trubka s přidaným pláštěm z polypropylenu (PP). Lze použít zejména pro náročnější podmínky v uložení a pro bezpečnější zásobování.

Materiál, který je používán již pouze při opravách stávajících PVC sítí.

*Pro nekovové materiály je při pokládce třeba VŽDY přiložit vodící drát CY 4mm nebo nerez lanko 4mm.*

**Tvárná litina TLT** – trubní materiál s výrazně lepšími mechanickými vlastnostmi a díky vnitřní výstelce lepší hydraulické vlastnosti. Je možné použít do velmi exponovaných oblastí, silnice vyšších tříd a výtlačných a přiváděcích řadů.

**Nerezová ocel** – použití při navrhování atypických tvarovek, shybek velkých profilů nebo vystrojení vodárenských objektů.

#### **V rámci zásobovacího systému se navrhují armatury z tvárné litiny**

#### **Ochrana a značení vodovodních řadů:**

- ochranným prvkem proti porušení je využívána výstražná folie modré barvy s nápisem „**Pozor vodovod**“. Ukládá se do náspu cca 50 cm nad potrubí;
- signalizační vodící drát pro vyhledávání trub CYKY 4 mm nebo při výstavbě formou zemního protlaku nerez lanko min. 4 mm, který je připáskován k vrcholu potrubí a volné konce budou vytaženy do poklopů armatur nebo armaturních šachet a odizolovány. Přitom je třeba dbát na dostatečnou délku volných konců, které umožní napojené hledaček. Počet spojů vodičů v zemi je třeba minimalizovat. V případě

realizace spoje budou vodiče propojeny vodivě elektrikařskou spojkou, chráněnou smršťovací folií. Přiložený vodič vodovodního potrubí pro pitnou vodu se nesmí propojovat s jiným potrubím. Totéž vodovodní potrubí pro pitnou vodu se nesmí propojovat s jiným vodovodním potrubím pro užitkovou vodu a ani s jiným potrubím záložního zdroje domácnosti např. ze studny (viz Zák. 274/2001 Sb.).

Orientační tyče - jsou min. výšky 2 m nad terénem s horní záslepkou s modrými a bílými pruhy šířky 200 mm. Profil tyče je v souladu s velikostí objímky orientačních tabulek a umísťují se co nejbližší označené armatuře, ne blíže než 1 m, u vodovodů do DN 500 a větších nejbližší 3,0 m.

### 3.5.6 Přeložky vodovodů

Přeložka vodovodu je definována jako změna trasy, výšky nebo přemístění některých druhů zařízení na vodovodu. Tyto přeložky je možné provádět pouze po odsouhlasení provozovatele a náklady na přeložení hradí z pravidla osoba, která vyvolala potřebu přeložení vodovodu. Je třeba řešit majetkoprávní vztah mezi investorem přeložky a majitelem vodovodu formou smlouvy o přeložce.

### 3.5.7 Vzdálenosti sítě pro křížení a souběh

**Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu podzemních sítí jsou definovány normou ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**

#### **Křížení s vodními toky**

Křížení tras vodovodů s vodními toky se řeší v souladu s ČSN 75 2130 a to podchodem shybkou, převedením po mostě nebo samostatným přemostěním. U provozně důležitých řadů se doporučuje potrubí zdvojit (alternativně jedno potrubí shybkou a druhé potrubí po mostě).

Způsob křížení se volí podle důležitosti z hlediska hospodárnosti, bezpečnosti provozu a možné údržby.

Při podchodu řadu pod vodním tokem se musí zajistit ochrana potrubí proti mrazu a svislá vzdálenost mezi dnem toku a vnějším povrchem potrubí vodovodu (včetně možné chráničky a izolace), a to nejméně 1 m.

Minimální krytí u trubních vedení u všech vodních toků musí být min. 1,0 m ode dna. Případné snížení min. krytí musí schválit správce vodního toku.

V případě, že je vodovod uložen do chráničky, musí být chránička provedena v celé délce podchodu a musí být ukončena 6 m od břehové čáry (pokud se jedná o drobný vodní tok). U shybek platí pro umístění bodů, kde je provedeno vztyčení ramen shybky, stejné zásady, jako pro ukončení chrániček. Trubní vedení a chráničky se opatří kotevními bloky, nebo se zabezpečí jiným způsobem.

Osazení výpustí a uzávěrů při podchodu vodoteče se projedná s provozovatelem veřejného vodovodu, přičemž veškeré navržené vstupy do armaturních šachet se umísťují nad hladinu stoleté vody. Přejechod vodoteče samostatným přemostěním se řeší až po vyčerpání všech možností.

### **Křížení s kolejovými tratěmi a komunikacemi**

Křížení vodovodních řadů s komunikacemi a s dráhou se navrhuje podchodem dle ČSN 75 56 30 a dle dispozic správce komunikace. Jakékoliv řešení musí být individuálně projednáno s provozovatelem veřejného vodovodu. Křížení nebo souběh se provádí otevřeným výkopem, pokud povolí správce, nebo podvrtem, přičemž vzdálenost potrubí vodovodu nebo jeho ochranné konstrukce od povrchu vozovky musí být min. 1,5 m (min. 0,6 ode dna odvodňovací příkopu se zohledněním ochrany proti mrazu).

### **3.5.8 Armatury**

V rámci zásobovacího systému se navrhuje armatury z tvárné litiny. Umístění armatur se označuje orientačními tabulkami.

#### **U vodovodních řadů se uzávěry navrhuje:**

- na rozhraní zásobovacích pásem;
- v místech rozvětvení;
- při prostupu stěnou na obou stranách;
- na zokruhovaných ulicích – nesmí přerušit zásobování;
- na odbočkách;
- v dlouhých ulicích a podle počtu přípojek na rozdělení přípojek;
- v dlouhých ulicích na odbočujících úsecích;
- na odbočkách pro podzemní i nadzemní hydranty;
- na vodojemech se používají armatury s elektropohonem.

V zastavěném území se uzávěry ukládají přímo do země s vyvedením

ovládání na povrch terénu s originální teleskopickou zemní soupravou a podkladovou deskou poklopu – dle sortimentu a návodu výrobce. Osazení nadzemních hydrantů se řeší přímo s provozovatelem vodovodu.

V zastavěném území umístění nesmí být tak, aby bylo zabráněno parkování motorových i nemotorových vozidel. Armatury musí být vždy přístupné.

### **Osazování armatur**

Doporučujeme požívání armatur značky spol. AVK VODKA, a.s.

### **Šoupátka**

Pro uložení do země jsou používány uzávěry, a to šoupátka s krátkou i dlouhou stavební délkou. Šoupátka uložená do země budou opatřena teleskopickou zemní soupravou a podkladovou deskou poklopu. Poklopy v nezpevněných plochách budou osazeny řadami kostek v ploše min. 50x50 cm s osazením do betonu v plochách, které jsou vysoce nestabilní (zemědělské půdy aj.), budou chráněny betonovou skruží vyplněnou po horní okraj štěrkem a označené orientační tyčí.

### **Vzdušníky (odvzdušnění potrubí)**

Na vodovodních řadech jsou používány zejména podzemní hydranty osazené na odbočkách potrubí vzhůru. U hydrantů s dvojčinným uzávěrem se při výstavbě řadů nižší důležitosti nemusí předřazovat šoupátko. V extravilánech jsou osazovány automatické odvzdušňovací a zavzdušňovací ventily potřebného výkonu. Na odbočkách používáme vzdušníky osazené vzhůru s následným odbočením a šoupátkem, které je vyvedeno do ochranné skruže vyplněné štěrkem po horní okraj a označen orientačním sloupkem.

### **Kalosvody (vypouštění potrubí)**

V intravilánu jsou do profilu DN 250 osazovány podzemní hydranty – kalníky na boční odbočce a předřazeným šoupátkem. Nad profil DN 250 je hydrant osazován na odbočce otočené dolů s předřazeným šoupátkem. V extravilánech je princip umístění kalníku stejný, jen s tím rozdílem, že na šoupátko navazuje odkalovací potrubí k odvodnění s volným koncem s žabí klapkou.

Podzemní hydranty pro účely proplachu a vypouštění potrubí se vždy umísťují na konec větvnatého řadu.

## Hydranty nadzemní

Pokud bude při výstavbě vyžadování ze strany Hasičského záchranného sboru osazení nadzemních hydrantů, bude použito objezdových typů s definovaným lomem osazených na řad vždy s předřazeným šoupátkem a plocha kolem hydrantu bude zpevněna dlažbou na ploše 1 x1 m.

## Hydranty podzemní

Podzemní hydranty se mimo odvzdušňovací a odkalující funkce osazují na řadech pro protipožární zásah. Osazují se na boční odbočce s předřazeným šoupátkem.

Je vyžadována vzdálenost od hydrantů a to dle platné normy ČSN 73 0873 (730873) Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou.

### Připojení požárních hydrantů:

U méně důležitých řadů osazení přímo na A – kus (A x/80) hydrant s dvojitým uzávěrem, na odbočce přes šoupátko (Ax/80- Š 80 – TP).

Přírubové spoje musí být opatřeny plochým těsněním s kovovou vložkou a šrouby, podložkami a matkami z nerezové ocele.

## 3.6 Čerpací stanice, vodojemy a úpravní vody

Technické řešení čerpacích stanic, vodojemů a úpraven vod musí být vzhledem ke svým specifickým vlastnostem řešeno individuálně a projednáno s provozovatelem.

### Obecně však platí:

Všechny použité prvky a konstrukce musí splňovat požadavek minimálních nákladů na údržbu, musí mít atest pro trvalý styk s pitnou vodou.

Trubní vystrojení musí být z nerezové oceli nebo kompozity splňující požadavky na pitnou vodu, PVC s lepenými spoji, nebo z PE.

Vstupní žebříky do nádrží musí být z nerezové oceli nebo kompozity splňující požadavky na pitnou vodu, ostatní žebříky a zábradlí z nerezové oceli, případně kompozitu.

Veškeré podlahy z protiskluzné dlažby, obklady stěn z keramického materiálu.

K přírubovým spojům musí být použity šrouby, podložky a matice z nerezové oceli.

Čerpací stanice musí být navrženy tak, aby zajišťovaly dostatečný tlak a průtok vody pro celý zásobovaný oblast.

Vodojemy musí být dimenzovány na denní maximální odběry a musí zajišťovat dostatečnou rezervu pro požární účely.

Konstrukce vodojemů musí být odolná vůči vnějším vlivům a zabezpečená proti znečištění.

Objekty musí mít šikmé střechy z pevného materiálu, poplastované klempířské výrobky a vstupní dveře z materiálů, které nekorodují (nesmí být použito dřevo). Veškeré otvory a vstupy do prostorů jsou zabezpečeny sítěmi proti vniknutí vnějších prvků.

Sledování provozních i poruchových stavů ve vodojemech, čerpacích stanicích a úpravárnách vod musí být řešeno dálkovými přenosy kompatibilními s přenosem na dispečink nebo dálkové přenosové rozhraní. Telemetrické zařízení musí být umístěno do technologického rozvaděče, které bude dostatečně chráněno proti vnějším vlivům, zejm. vlhkosti.

### **3.7 Označení vodovodního potrubí**

Orientační sloupky budou tvořeny ocelovým I – profilem opatřeným modrobílými pruhy. Budou osazeny u všech objektů (vzdušníky, kalosvody, armaturní šachty – 4 ks) a při křížení silnic, železnic a vodních toků.

## **4. PROVOZOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ INFRASTRUKTURY**

### **4.1 Zajištění provozování budovaného hospodářského díla před předáním provozovateli**

V souladu se zněním zákona č.274/2001 Sb. v platném znění, je investor potažmo vlastník vodohospodářského díla povinen zajistit jeho řádné provozování. Na žádost vlastníka stavby jsou domluvené s provozovatelem KANALIZACE A VODOVODY Starý Plzenec, a.s. podmínky provozování k řádnému plnění provozování dle platné legislativy. Doporučujeme projednání záměru již v raném stádiu přípravy, kdy je možné vůbec stanovit, zda realizovaná stavba je akceptovatelná s požadavky provozovatele.

## 4.2 Technická prohlídka VH díla před předáním provozovateli

Po dokončení stavby vodovodu vyzve investor k závěrečné prohlídce vodního díla. Této schůzky se účastní zhotovitel, investor a zástupce provozovatele. Při prohlídce bude připravena tato dokumentace k řádnému předání vodohospodářského díla:

- protokol o závěrečné technické prohlídce vodohospodářského díla (technická data nového případně i zrušeného vodovodu, kontakt na zhotovitele, záruční lhůty a další údaje);
- zápis o předání a převzetí dokončené stavby;
- dokumentace skutečného provedení stavby včetně propojů;
- geodetické zaměření skutečného provedení stavby v dwg formátu včetně zapsání propojů na elektronicky čitelném nosiči;
- tlaková zkouška vodovodního potrubí (kap. 3.3.3);
- protokol o zkoušce ovladatelnosti armatur a funkčnosti hydrantů vodovodu;
- revize identifikačního vodiče vodovodního potrubí;
- zápis o proplachu a desinfekci vodovodního potrubí (kap. 3.3.3);
- protokol o provedeném měření míry zhutnění zásypů;
- protokol o rozboru vzorku pitné vody;
- kladečské schéma vodovodu a kanalizace;
- schémata vodovodních přípojek;
- prohlášení o shodě na veškeré použité materiály;
- kopie listu stavebního a montážního deníku;
- stavební povolení.

## 4.3 Závěrečná prohlídka stavby - kolaudace

Při závěrečné prohlídce (kolaudační řízení) posoudí orgán státní správy, zda je stavba provedena v souladu s podmínkami vodoprávního povolení a na jeho základě vydá kolaudační souhlas, rozhodnutí. K závěrečné prohlídce je nutné přizvat zástupce provozovatele a předložit dokumentaci skutečného provedení viz odst. 4.2.



## Seznam požadované dokumentace k provozování vodovodu

Tento soupis dokumentace slouží také k převzetí již existující VHI:

- provozní řády úpraven vody vč. veškeré technické dokumentace a pasportů technologického zařízení;
- provozní řád vodovodu;
- výchozí a pravidelné revize elektrického zařízení a hromosvodů vodohospodářských budov;
- revize tlakových nádob, revize hasicích přístrojů ve vodohospodářských objektech;
- průvodní dokumentace vč. kalibrace měřidla na ÚV;
- vyúčtování vodného a stočného za předchozí kalendářní rok;
- vybrané údaje z majetkové evidence;
- vybrané údaje z provozní evidence;
- rozborů pitných vod za poslední 3 roky;
- aktuální povolení o odběru podzemních vod;
- stanovení pásma hygienické ochrany vodních zdrojů;
- kolaudační rozhodnutí (co bude k dispozici);
- platné povolení k provozování VHI.

### 4.4 Provozní řád

Provozní řád vodovodu, resp. jeho dodatek, se zpracovává pro:

- provoz nově navrhovaného vodovodu, úpravny vody;
- provoz dříve vybudovaného a již provozovaného vodovodu, ovlivněného novou stavbou, rekonstrukcí, opravou anebo změnami provozními podmínkami.

Provozní řád vodovodu nebo úpravny vody se zpracovává podle dokumentace skutečného provedení a popř. podle dosavadního platného provozního řádu vodovodu.

Provozní řád schvaluje vlastník vodovodu. Provozovatel vodovodu doplňuje provozní řád při rekonstrukcích a významných změnách vodovodu. Provozní řád se předkládá k závěrečné prohlídce (kolaudaci) a je nutný k provozování vodovodu.