

Technické standardy

1 Úvod

Technické standardy pro vodohospodářský majetek slouží jako závazný typový podklad pro projektanty a zhotovitele díla při navrhování a realizaci vodohospodářských staveb, jež se svým charakterem dotýkají vodohospodářského majetku příslušné municipality. Popisují též administrativní postupy provázející stavbu vodovodu či kanalizace od vodohospodářské studie až po kolaudační souhlas (trvalé užívání) stavby. Rovněž obsahují postupy, které využijí subjekty, jež vykonávají svou činnost v blízkosti vodohospodářských staveb.

Při zpracování technických standardů se vycházelo ze zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, a příslušných ČSN

Technické standardy jsou závazné i pro průmyslové vodovody.

Odchytky nebo nedodržení technických standardů musí být projednány a odsouhlaseny provozovatelem vodohospodářské infrastruktury a servisní organizací provozovatele.

Cílem technických standardů je sjednocení postupů při navrhování a realizaci vodohospodářských staveb za účelem dosažení dobrého a provozuschopného stavu vodohospodářského majetku dotčené municipality, jenž bude správně sloužit účelu, pro který byl budován.

Výňatek ze standardů:

5.3	TECHNICKÉ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ VODOVODNÍCH PŘÍPOJEK	
5.3.1	Napojení přípojek	Chyba! Záložka není definována.
5.3.2	Ukládání potrubí vodovodní přípojky	
5.3.3	Ostatní podmínky pro stavbu	
5.4	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY, VODOMĚRNÉ SESTAVY	
5.5.	VODOVOD – VÝKRESOVÁ ČÁST	

5.3 Technické požadavky na provedení vodovodních přípojek

- Podmínky pro připojení na veřejný vodovod a odběrné množství pitné vody musí být projednány s provozovatelem a servisní organizací provozovatele, stejně tak projekt přípojky a umístění vodoměru.
- Vodovodní přípojky je možné povolovat a zřizovat pouze na zkolaudované vodovodní řady. V případě provádění vodovodních přípojek zřizovaných v rámci výstavby vodovodního řadu budou přípojky ponechány v zemi, ukončeny zátkou a místo ukončení přípojky bude řádně vyznačeno (např. drát od zátky vytažený na povrch a připevněný k signalizačnímu prvku).
- Pro každou připojovanou nemovitost se zásadně navrhuje samostatná vodovodní přípojka. Navrhovaná přípojka musí být co nejkratší a vedena pokud možno kolmo na připojovaný objekt bez zbytečných lomů trasy.
- Předložená projektová dokumentace vodovodní přípojky musí obsahovat:
- Katastrální situace (měřítko 1:1 000 nebo 1:2 880).
- Koordinační situace (situace objektu umístěného na pozemku s vyznačením tras jednotlivých inženýrských sítí, trasou vodovodní přípojky v celé délce od vodovodního řadu až k umístění vodoměrné sestavy).
- Technická zpráva.
- Podélný profil (řez vodovodní přípojkou s vyznačením profilu, dimenze přípojky, materiál potrubí, celková délka potrubí, vodoměrná sestava).

- Výkres vodoměrné šachty (není nutné, pokud jsou rozměry uvedeny v technické zprávě).

Požadavky na materiál přípojky jsou shodné s požadavky na materiál vodovodního řadu.

čl. 5.1.3. - Materiálem pro vodovodní potrubí (vodovodní řady i přípojky) je polyetylén (PE) SDR 11 PN 16. Pro bezvýkopové technologie musí být použito PE potrubí s vhodnou vnější ochrannou mechanickou vrstvou.

čl. 5.1.4. - Jako uzávěry na přípojkách jsou používána výhradně šoupátka. Použití kulových ventilů jako uzávěra se zákopovou soupravou je nepřipustné.

Požadované provozně – technické parametry:

Šoupata

- Šoupata musí být měkce těsnící klínová s nezúženým průchodem.
- Materiálem těla, víka a klínu musí být tvárná litina GGG-50 (GGG-40).
- Klín – měkce těsnící vedený celovulkanizovaný uvnitř i vně.

Zemní soupravy

Pro ovládání podzemních armatur se používají zemní soupravy teleskopické v závislosti na hloubce uložení potrubí.

Požadované provozně – technické parametry:

- Zemní soupravy teleskopické s možností použití jak podkladové desky, tak plovoucího poklopu, s plastovou posuvnou chráničkou, ovládací tyče s povrchovou antikorozií úpravou (pozink nebo nerez) a spojovacími prvky (čepy) v provedení nerez nebo jinou antikorozií úpravou.
- Zemní souprava musí být po montáži pevně spojená s ovládanou armaturou, toto spojení však musí umožnit i případnou jednoduchou demontáž.
- Unášecí čtyřhran zemní soupravy v provedení z tvárné litiny.
- Pro zákopové soupravy nesmí být použity poklopy s velikostí víčka menší než 13 cm.

Poklopy

- Na ochranu ovládacích konců zemních souprav šoupat, automatických vzdušníků, hydrantů se používají šoupátkové poklopy, hydrantové poklopy z tvárné litiny, šedé litiny, plastů (s možností trasování), v konstrukci dle dopravní třídy zatížení. Poklop může být rovněž v provedení jako „plovoucí“.
- Poklop musí být stabilně osazen na distanční podložce, prefabrikátu, výškově přizpůsoben okolnímu terénu, zpevněné ploše, je-li to možné, terén směrem od poklopu se vyspádává.
- V případě umístění poklopu v nezpevněném terénu se používá dlažba kamennými kostkami uloženými v betonovém loži.
- V extravilánu a v případě nedokončených terénních úprav v intravilánu se poklopy vyvedou 0,3 m nad úroveň stávajícího terénu a ochrání betonovou skruží a podle místních podmínek se označí tabulkou umístěnou na viditelném místě. V zastavěném území na zdi budov nebo na části plotu, v nezastavěném území na sloupku s bílými a modrými pruhy v souladu s ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě.
- V nezpevněných terénech se nedoporučuje používat plovoucí poklopy. Poklopy musí být označeny symbolem VODA (VODOVOD, HYDRANT).

Tvarovky

- U potrubí z PE lze použít tvarovek z tvárné litiny, elektrotvarovek, tvarovek se svarem natupo, případně s mechanickým spojem. Tvarovky z PVC se nesmí používat.

Spojovací materiál, těsnění

- Spojujání přírubových armatur, tvarovek a potrubí lze jen šrouby a maticemi z nekorodujícího materiálu (galvanicky pozinkované, event. nerezové). Při použití nerezových šroubů je nutné použití matice s úpravou proti zadírání. Pod hlavu šroubu a pod matici je nutno vždy dát podložku, jako ochranu proti poškození ochranného epoxidového povrchu.
- Počty a velikosti šroubů přírubových spojuj musí být vždy v souladu s jednotlivými dimenzemi a tlakovými pásmy spojovaného potrubí.
- Pro přírubový spoj lze použít standardní pryžové těsnění, event. ploché těsnění s tvarově stálou ocelovou vložkou.

- Potrubí vodovodní přípojky musí být ve sklonu min. 3 ‰, pokud možno ve vzestupném směru k vnitřnímu vodovodu.

- Maximální délka přípojky pro osazení vodoměru pro osazení do stavby nebo do objektu je 20 m od navrtávacího pasu po vodoměrnou sestavu. V případě přípojky delší než 20 m je nutné umístit vodoměr do vodoměrné šachty.
- Trasa a výškové uložení přípojky musí být v souladu s normou ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky a ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Při křížení přípojky se stokou nebo potrubím dopravujícím škodlivé látky musí být vodovodní přípojka uložena nad nimi. Pokud toto vedení není možné, musí být navržena opatření zabráňující znečištění vody při poruchách a opravách přípojky nebo křížovaného potrubí.
- Vodovodní přípojka nesmí být propojena s potrubím jiného zdroje vody.
- Ochranné pásmo vodovodní přípojky je 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na obě strany. Ochranné pásmo nesmí být zastavěné a musí být přístupné pro případné opravy (viz kap. 7).
- Vodovodní přípojka musí být uložena v nezámrazné hloubce dle ČSN 75 5401. Minimální dovolené krytí potrubí činí 1,2 m.
- Vodovodní přípojka musí být navržena od vodovodního řadu po uzávěr před vodoměrem z jednoho druhu materiálu a v jedné jmenovité světlosti (profilu), přičemž minimální profil přípojky se navrhuje 1" (PE D 32 mm).
- U přípojek je požadován signalizační vodič pro vytyčení polohy stejně jako u vodovodních řadů.
- Přípojky budou prováděny z jednoho kusu potrubí, pokud je to technicky možné. V ostatních případech je spojení nutné řešit s provozovatelem a servisní organizací provozovatele.
- Prostupy potrubí přípojky stěnami nebo základy budovy se zabezpečují tak, aby při stavbě nebo opravě přípojky nebyla narušena izolace obvodové konstrukce budovy, a to uložním potrubí přípojky do chráničky a její utěsnění pro zajištění vodotěsnosti a plynutěsnosti. Vodovodní přípojky nesmí být použity jako prostředek k uzemnění elektrických instalací.
- Poslední přípojka, resp. odbočení pro přípojku na koncové větvi vodovodního řadu musí být provedeno ve vzdálenosti min. 1,5 m od koncového hydrantu nebo odkalovače.
- Při rekonstrukci a opravě přípojky je nutno využívat trasy stávající přípojky. V případech, kdy to není možné, budou veškeré objekty rozebrány do úrovně 1 m pod upravený terén. Zbývající části objektů a veškerá potrubí budou zaplněna či zafoukána betonovou nebo cementopopílkovou směsí či šterkopísky pro zaplnění šachet a u původní přípojky bude zrušeno napojení na vodovodní řad, a to na náklady investora.

8.7.1 Napojení přípojek

- Vodovodní přípojky se na vodovodní řad napojují buď pomocí tvarovky s odbočkou a nebo pomocí navrtávacího pasu. Odbočka a navrtávka je součástí vodovodního řadu včetně uzávěru na přípojce.
 - **Navrtávací pas** – profil navrtávacího pasu musí být shodný s profilem přípojky, typ navrtávacího pasu musí odpovídat materiálu vodovodního řadu (pas pro plastová nebo kovová potrubí), uzávěrem je šoupátko, navrtávka se provádí zboku či shora potrubí vodovodního řadu.
 - **Tvarovka s odbočkou** – osazení tvarovky s odbočkou na veřejný řad a šoupěte na odbočku – profil odbočky musí být shodný s profilem přípojky, materiál tvarovky s odbočkou musí splňovat požadavky uvedené v kapitole 5.1.4., odstavec „Tvarovky“.
- Vodovodní přípojka musí mít v místě napojení na potrubí vodovodu uzavírací armaturu šoupatového provedení.
- Montážní práce související s napojením vodovodní přípojky na vodovodní řad je oprávněn provádět pouze provozovatel a servisní organizace provozovatele.

8.7.2 Ukládání potrubí vodovodní přípojky

Pro výkop a způsob uložení potrubí platí požadavky výrobce a určuje je projekt v závislosti na místních podmínkách. Na obsypové a podsypové materiály, šterky, písky, musí být doloženy příslušné atesty.

Výkop

- Minimální krytí potrubí je 1,2 m.
- Minimální šířka rýhy je dána požadavkem zajistit min. 15 cm mezi vnějším lícem potrubí a stěnou výkopu pro provedení kvalitního obsypu.
- V místě připojení na vodovod bude obnaženo vodovodní potrubí v šířce 0,8 - 1,3 m, a to 0,3 m za potrubí, 0,3 m pod potrubí a 1,2 m ve směru vodovodní přípojky.

Pokládka a zásyp

- Pokládka potrubí se provádí v otevřeném výkopu (pažený výkop) či bezvýkopovou technologií.
- Pro lože a zásyp se používá těžký písek.
- Lože pro uložení potrubí bude tloušťky 10 cm. Lože je nutno urovnat do předepsané nivelety. Hutnění je nutné.
- Obsyp potrubí se provádí do úrovně vrchu potrubí s hutněním.
- Zásyp potrubí se provádí 30 cm nad vrch potrubí s hutněním. Na této vrstvě je uložena výstražná folie v bílé nebo modré barvě.
- Při vhodné zemině (písečné a hlinitopísečné) je možno po dohodě se zástupcem provozovatele a servisní organizací provozovatele nahradit písek výkopkem. V tom případě bude použito potrubí s vnější ochrannou vrstvou.
- Z hlediska dozorování stavby je pro správné uložení potrubí rozhodující kontrola urovnání lože a tloušťky podsypu, šířka a správné provedení obsypu a tloušťky pískového zásypu před uložení folie.

8.7.3 Ostatní podmínky pro stavbu

- Během výstavby vodovodní přípojky musí být přístupny všechny armatury na stávajícím vodovodu tak, aby nebyla nijak omezena plynulost dodávky pitné vody. V místě, kde hrozí poškození, musí být zařízení na vodovodu chráněna vhodným způsobem, např. skružemi kolem obnažených hydrantů a vřeten šoupátek apod.
- Při přepravě, skladování, manipulaci a montáži potrubí, tvarovek a armatur musí být dodrženy podmínky výrobců a chráněny před vniknutím nečistot a okolními vlivy.
- Potrubí přípojky musí být pro identifikaci polohy opatřeno měděným vodičem o průřezu 4 mm². Vodič se pokládá do výkopu souběžně s potrubím na vrchol potrubí do obsypu. Vodič bude vyvedený pod poklopy uzavíracích armatur na vodovodním řadu, event. do vodoměrných šachet. Jeho případné spojení nebo rozbočení musí být provedeno vodivým spojem (svorkami, lisováním nebo pájením) a spoj musí být opatřen vodotěsnou izolací.
- Ve složitých podmínkách (větší profily, velké namáhání atd.) je požadováno statické posouzení pevnosti potrubí.
- Pro zachycení kinetické a tlakové síly proudící vody v potrubí se použijí bloky či zámky. Bloky se použijí, kdy není možné či vhodné osadit zámky na potrubí. Platí TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí.
- Přepojení nového potrubí na stávající síť, napojení nových, nebo přepojení stávajících přípojek provádí na základě objednávky servisní organizace provozovatele. Totéž platí i pro manipulace s armaturami na síti a odběry vody pro účely proplachů, tlakových zkoušek atd.
- Zástupce servisní organizace provozovatele musí být vždy přizván ke kontrole potrubí před provedením záhozu.
- Pro nové, opravené či přeložené vodovodní přípojky bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení, které bude předáno provozovateli a servisní organizaci provozovatele. Požadavky na geodetické zaměření jsou uvedeny v kapitole 9.

Výňatek z kapitoly 9: Požadavky na geodetické zaměření vodovodních přípojek

Uvedené požadavky vycházejí z potřeb provozovatele a správy mapové dokumentace liniových a prostorových staveb v jejím provozování, která je prováděná prostřednictvím geografického informačního systému (GIS).

Podmínky pořízení a předání dokumentace staveb.

- *Zaměření bude provedeno oprávněným geodetem nebo pracovníkem servisní organizace provozovatele*
- *V případě podzemních objektů (zejména objektů inženýrských sítí) musí být zaměření provedeno vždy před záhozem!*
- *U liniových objektů musí být zaměřeny všechny lomové body trasy, odbočky, křížení s jinými objekty inženýrských sítí, navrtávací pasy přípojek, vstupy přípojek do objektů, chráničky (začátek a konec) apod.*
- *V případě vodovodních řadů s přípojkami nestačí zaměření ventilů na přípojkách, u každého ventilu je nutno zaměřit také osu potrubí vodovodního řadu (navrtávacího pasu, odbočky apod.)!*
- *Zaměření všech bodů bude provedeno polohopisně i výškopisně.*
- *Zaměření bude provedeno v absolutních souřadnicích (nikoliv v místních systémech) - polohopis v JTSK, výškopis s navázáním na státní nivelaci.*

- Dokumentace zaměření bude obsahovat
 - technickou zprávu se základním popisem průběhu měření a identifikací zhotovitele (datum měření, název firmy, jméno geodeta, adresa, telefonní číslo),
 - situaci v měřítku s vyznačením trasy a zákresem všech zaměřených prvků (číslované body), popisem všech měřených úseků (profil, materiál a délku jednotlivých úseků),
 - seznam souřadnic a výšek bodů polohového bodového pole a seznam souřadnic podrobných bodů.
- Seznamy souřadnic budou předány v tištěné i elektronické podobě (na CD) v textovém formátu dle tohoto předpisu:
 - typ souboru *.txt,
 - formát souřadnice absolutní hodnota v metrech se třemi desetinnými místy,
 - pořadí sloupců číslo bodu,
 - souřadnice Y,
 - souřadnice X,
 - souřadnice Z1 (niveleta dna u kanalizace, horní hrana u vodovodů a objektů),
 - souřadnice Z2 (pouze u kanalizace - poklopy šachet),
 - textová poznámka (popis měřeného prvku - lom, šoupátko, apod., v poznámkách nebudou používány zkratky!),
 - oddělovače sloupců - mezery (2 a více).
- Sloupce budou v pevném formátu, tzn. příslušná data (číslo bodu, souřadnice X, Y atd) budou na každém řádku umístěna na pevných pozicích.
- Na CD bude rovněž předána situace ve formátu *.dgn, *.dwg nebo *.dxf. Barvy prvků, čísla jednotlivých vrstev a další atributy nejsou předepsány.
- Dokumentace zaměření stavby bude předávána provozovateli a servisní organizaci provozovatele, vždy současně s projektem stavby opraveným dle skutečného provedení. Situace zaměření přitom musí být v souladu se situací a kladečským plánem v prováděcí dokumentaci.

Neprovedení nebo nepředání dokumentace se všemi náležitostmi uvedenými v těchto požadavcích bude hodnoceno jako hrubá závada pro uzavření odběratelské smlouvy a bude vrácena dodavateli k doplnění.

- K závěrečné prohlídce stavby v dokladové části budou doloženy výsledky tlakové zkoušky vodovodní přípojky, zápis o desinfekci a proplachu, prohlášení o shodě použitých materiálů, certifikáty použitých materiálů, atesty materiálů pro styk s pitnou vodou, protokol o funkčnosti identifikačního vodiče, zápis provozovatele popř. servisní organizace provozovatele o kontrole potrubí před záhozem. **Veškeré zkoušky budou provedeny za účasti zástupce provozovatele popř. servisní organizace provozovatele.**
- Svařování PE potrubí na staveništi v temperovaných stanech při teplotách pod +5°C je možné jen výjimečně v provozně odůvodněných případech a za přítomnosti dozoru provozovatele a servisní organizace provozovatele.

8.8 Měření spotřeby vody, vodoměrné sestavy

- Spotřeba vody je měřena vodoměrem. Typy vodoměrů a jeho umístění určuje provozovatel.
- Profil vodoměru se navrhuje na základě hydrotechnického výpočtu.
- Pokud je přípojkou možné odebírat i vodu pro protipožární zásah, vodoměr musí vyhovět jak pro běžný provoz, tak pro dodávku požární vody. Variantou je zřídit samostatnou přípojku pro odběr požární vody vybavenou samostatným měřením.
- Vodoměr je možno umístit do vodoměrné šachty či niky uvnitř nemovitosti.
- Vodoměr dodává a osazuje provozovatel a servisní organizace provozovatele až po uvedení vodovodního řádu, po vydání kolaudačního souhlasu. Pro osazení vodoměru je zapotřebí:
 - předepsaná vynechaná délka ve vodoměrné sestavě (v závislosti na velikosti vodoměru – viz dále)
 - pro připojení vodoměru převlečné matice nebo příruby předepsaných světlostí (v závislosti na profilu vodoměru)
- Vodoměr se osazuje ve vodorovné poloze, min. 0,2 m od stěny objektu (šachty nebo budovy), min. 0,2 m a max. 1,2 m nad podlahou. Potrubí ve zdi objektu nebo vodoměrné šachty je třeba pevně fixovat. Vodoměrná sestava se osazuje v objektu na zeď prostřednictvím nerezového držáku. V případě, že bude vodoměrná sestava osazena do niky ve zdi nebo do šachty v podlaze, musí mít

nika nebo šachta minimální rozměry, a to větší o 20 cm prostorově na každou stanou od vodoměrné sestavy.

- Napojení vodoměrné sestavy na potrubí přípojky musí být vždy provedeno nerozebíratelným spojem s výjimkou přírubových spojů.

Vodoměrné šachty

- Vodoměrná šachta se zřizuje tehdy, jestliže celková délka přípojky od odbočení z hlavního řadu přesahuje 20 m.
- Vodoměrná šachta se umísťuje max. do 20 m od odbočení z vodovodního řadu, a to co nejbližší. Pokud se zřizuje na pozemku odběratele, umísťuje se za hranici (oplocení) pozemku v maximální vzdálenosti 1 m.
- Vodoměr musí být přístupný a zabezpečený proti zamrznutí.
- Ve vodoměrné šachtě musí být umístěna jen vodoměrná sestava.
- Vodoměrnou šachtu tvoří armaturní prostor a komínový vstup, který je zakončen poklopem. Vodoměrná šachta je vybudována podle požadavku provozovatele a servisní organizace provozovatele. Betonové a zděné šachty musí být vybaveny gravitačním odvodněním.
- Vodoměrná šachta může být tvarově obdelníková, kruhová či oválná, materiálově zděná, betonová či plastová korugovaná.
- Rozměry standardní vodoměrné šachty jsou:
 - Šachta kruhová – 1 200 x 1 600 mm (vnitřní průměr x výška)
 - Šachta oválná nebo obdelníková – 1 200 x 900 x 1 600 mm (délka x šířka x výška)
- Průlezny otvor šachty může být kruhový (průměr 600 mm) nebo čtvercový (600 x 600 mm).
- Šachta musí být vodotěsná a opatřená stupadly.
- Poklop vodoměrné šachty musí být vodotěsný. V případě umístění vodoměrné šachty pod pojízdnou plochou, musí být šachta i poklop navrženy jako pojezdový.
- Napojení vodoměru v šachtě bude provedeno buď protažením potrubí skrze stěnu šachty a vodotěsným utěsněním prostupu, nebo napojením potrubí svařením elektrotvarovkou na výstup z vodoměrné šachty.

Uvnitř objektu je možno umístit vodoměr při splnění těchto podmínek:

- Vodoměr je možné umístit uvnitř objektu pouze v případě, že není možné umístění vodoměrné šachty na pozemku připojované nemovitosti (např. je-li objekt na hranici pozemku sousedící s veřejným prostranstvím či nemá-li připojovaný objekt vlastní nezastavěný pozemek)
- **Vodoměr je dále možné umístit uvnitř objektu v případě stávající zástavby za předpokladu splnění výše uvedených podmínek. Jiné řešení je možné jen v případech odůvodnitelných technických překážek a to s písemným souhlasem provozovatele a servisní společnosti provozovatele.**
- Vodoměr je umístěn bezprostředně za vstupem potrubí do objektu max. do 30 cm od líce obvodové zdi. Prostup stěnou nebo základovou deskou a pasem je vždy opatřen chráničkou.
- Umístění vodoměru umožní jeho pravidelný odečet a bezproblémovou montáž a výměnu. V případě, že bude vodoměrná sestava osazena do niky ve zdi nebo do šachty v podlaze, musí mít nika nebo šachta minimální rozměry, a to větší o 20 cm prostorově na každou stanou od vodoměrné sestavy.
- Vodoměrná sestava musí být umístěna v bezpečné vzdálenosti od elektrických zařízení.
- Jako kontrolní měřidla (monitoring) jsou používány mechanické vodoměry nebo indukční průtokoměry s výstupem pro osazení dataloggeru. Typ měřidla i výrobce určuje provozovatel.
- Po dohodě s provozovatelem je možné navrhnout jiné řešení možnosti odečítání odebraného množství vody, například elektronické snímání měřených dat vodoměru s vyvedením na hranici nemovitosti odběratele či dálkový odečet. Instalaci tohoto nadstandardního zařízení hradí odběratel.

Vodoměrná sestava

na přípojkách světlosti 1" - 2" (závitové spoje) : (ve směru toku vody)

- Nerozebíratelná přechodka z PE potrubí (spojka) se závitem,
- průchozí uzávěr (šoupátkového typu),
- redukce (dle potřeby),
- teleskopická převlečná matice 1" – pro vodoměr $Q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{hod.}$,

- nebo převlečná matice 5/4“ – pro vodoměr $Q_n=6 \text{ m}^3/\text{hod.}$,
- vodoměr $Q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{hod.}$ (DN 20, resp. 3/4“ stav. délky 165 - 190 mm), pro montáž vynechaná délka 160 - 195 mm,
- nebo vodoměr $Q_n=6 \text{ m}^3/\text{hod.}$ (DN 25, resp. 1“ stav. délky 200 - 260 mm), pro montáž vynechaná délka 195 - 265 mm,
- převlečná matice 1“ – pro vodoměr $Q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{hod.}$ nebo převlečná matice 5/4“ – pro vodoměr $Q_n=6 \text{ m}^3/\text{hod.}$,
- redukce (dle potřeby),
- průchozí uzavěr šoupátkového typu s vypouštěním,
- zpětný ventil nebo klapka,
- přechodka nebo spojka se závitem na materiál vnitřního vodovodu.

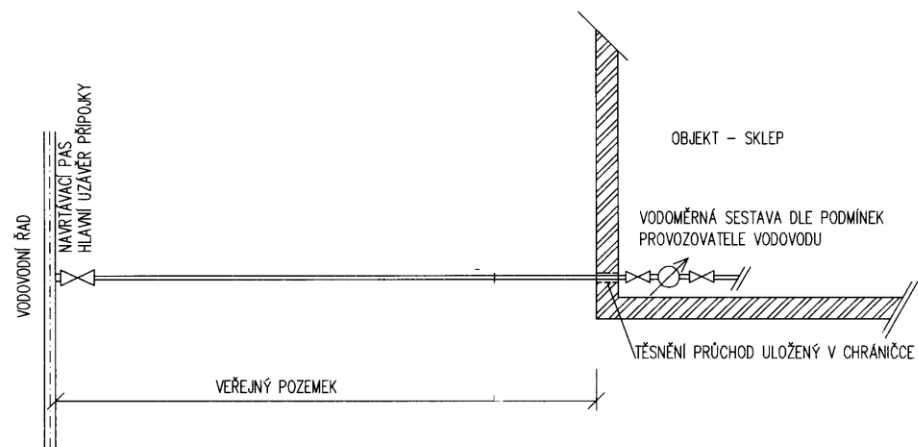
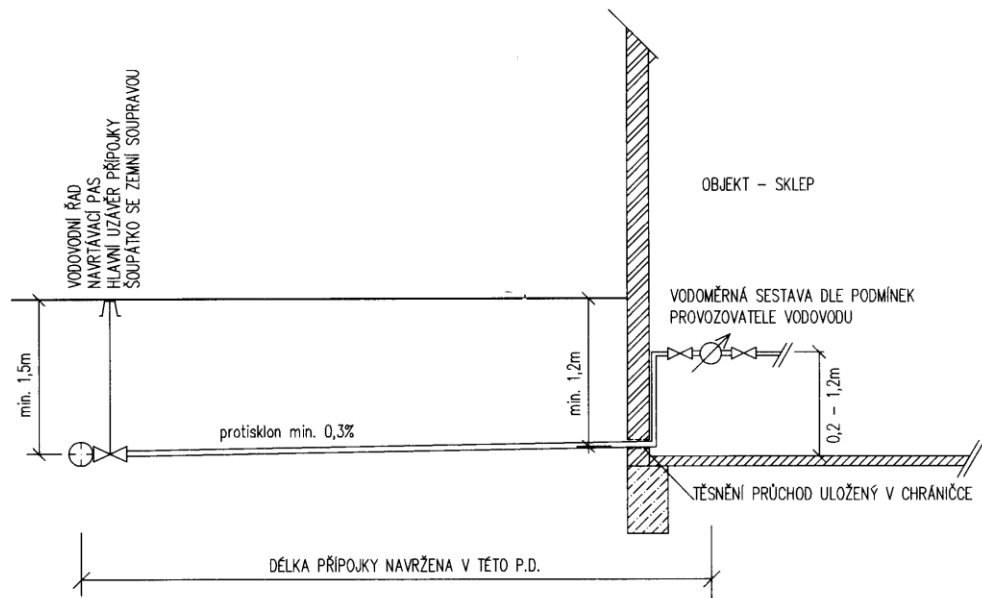
8.9 Vodovod – výkresová část

Seznam výkresů

- V1 – Vzorová vodovodní přípojka, umístění vodoměrné sestavy v objektu
- V2 – Vzorová vodovodní přípojka, umístění vodoměrné sestavy v šachtě
- V3 – Vzorové uložení vodovodního potrubí
- V4 – Vzorová skladba vodovodní přípojky do DN 50 včetně
- V5 – Vzorová skladba vodovodní přípojky od DN 50
- V6 – Tabulka – technické parametry závitových vodoměrů
- V7 – Tabulka – technické parametry přírubových vodoměrů
- V8 – Vzorová vodoměrná šachta „plastová“
- V9 – Vzorová vodoměrná šachta „betonová“
- V10 – Vzorový výkres vodoměrné (armaturní) šachty v komunikaci

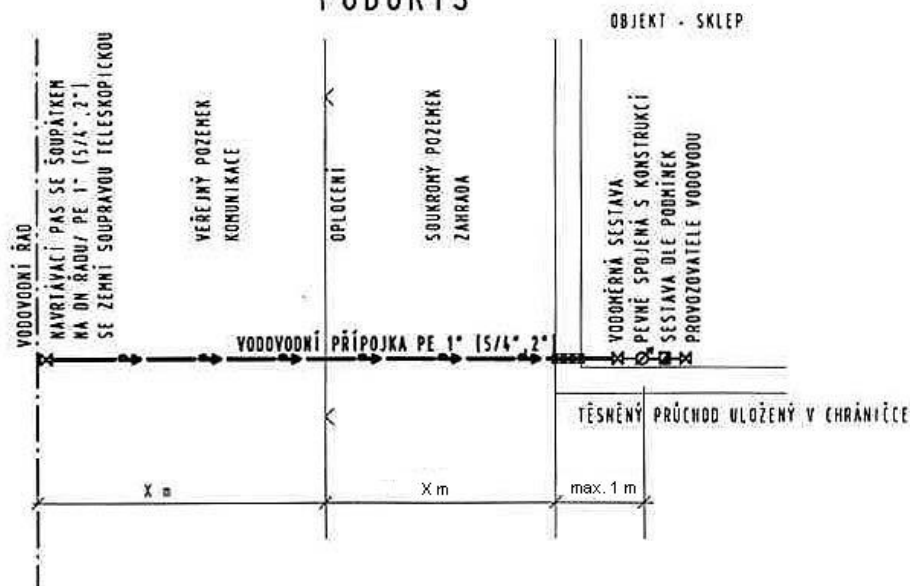
V1 – Vzorová vodovodní přípojka, umístění vodoměrné sestavy v objektu

PODÉLNÁ SCHÉMA POTRUBÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

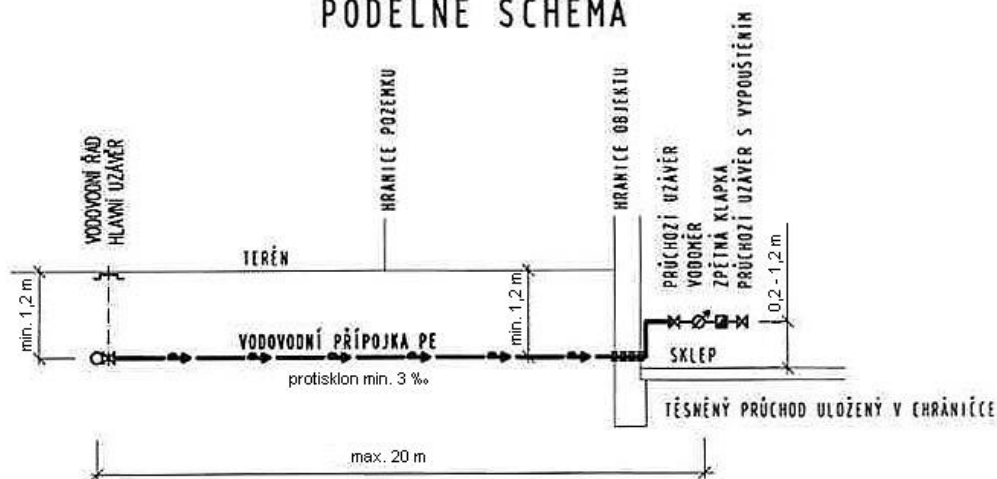


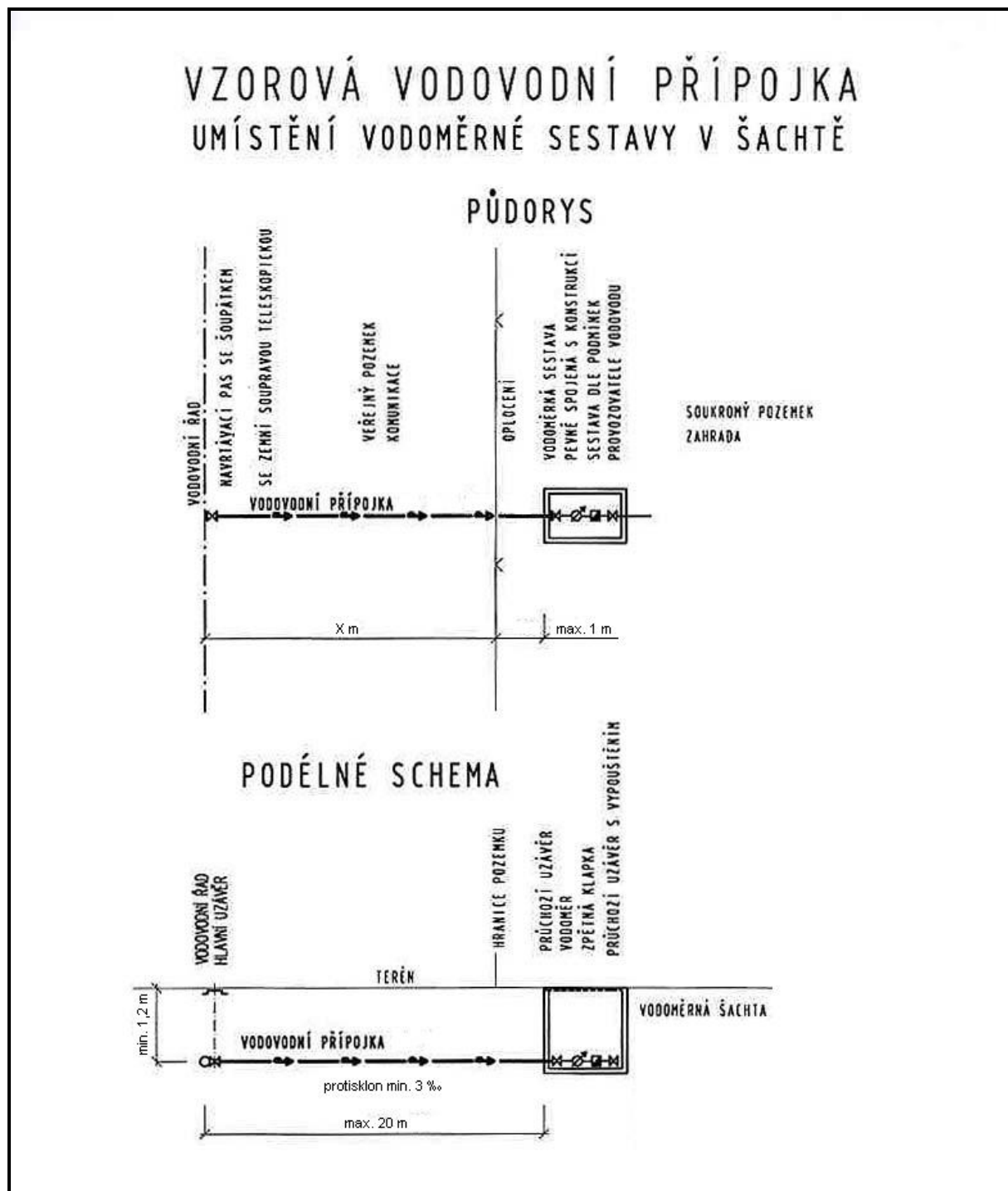
VZOROVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA UMÍSTĚNÍ VODOMĚRNÉ SESTAVY V OBJEKTU

PŮDORYS

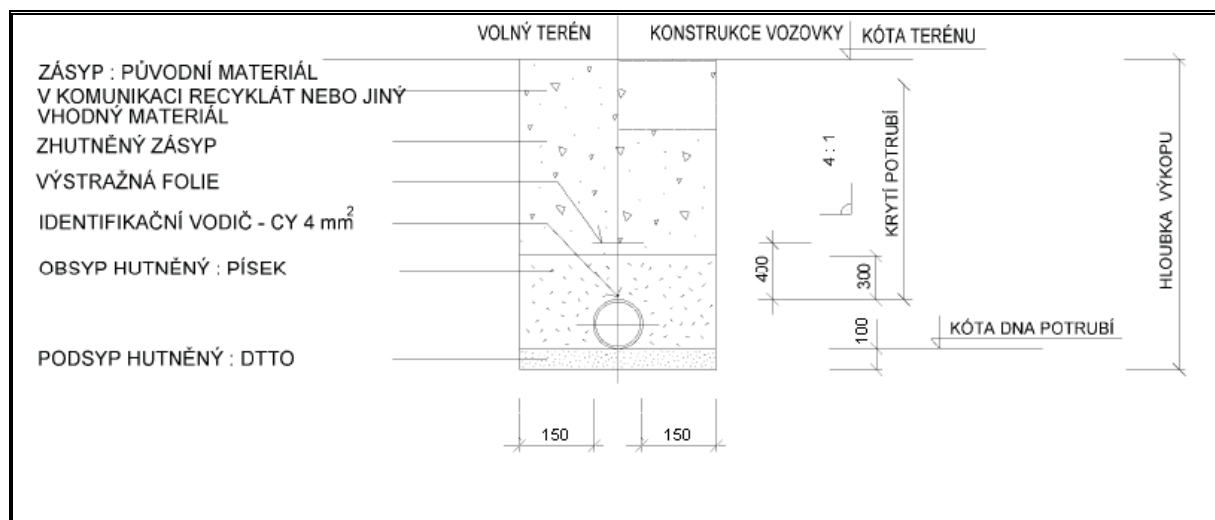


PODÉLNÉ SCHEMA

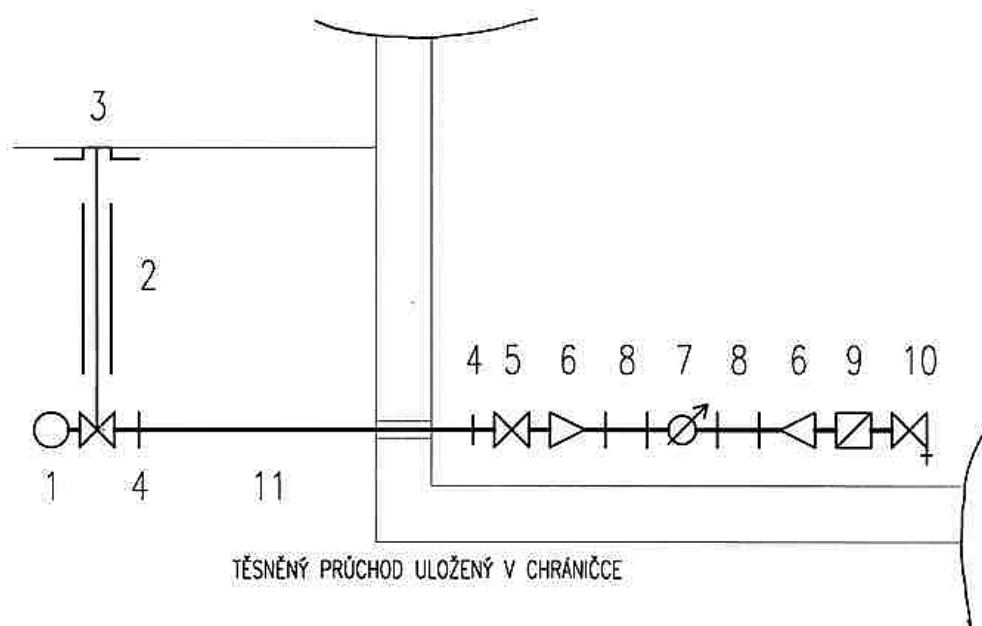




V3 – Vzorové uložení vodovodního potrubí

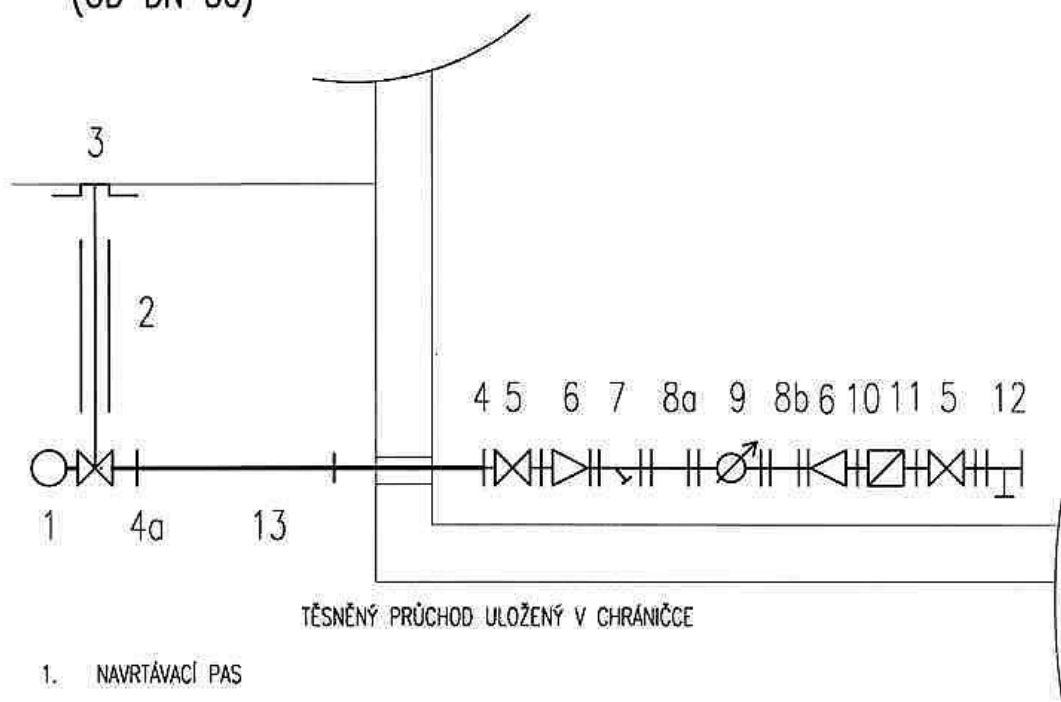


VZOROVÁ SKLADBA VODOVODNÍ PŘÍPOJKY (DO DN 50 VČETNĚ)



1. NAVRTÁVACÍ PAS
2. ZEMNÍ SOUPRAVA TELESKOPICKÁ
3. POKLOP VENTILOVÝ
4. SPOJKA (PŘECHOD NA POTRUBÍ PE)
5. PRŮCHOZÍ UZÁVĚR
6. REDUKCE
7. VODOMĚR (MAJETEK VLASTNÍKA RESP. PROVOZOVATELE VODOVODU)
8. UKLIDŇOVACÍ KUS (V DÉLCE SPLŇUJÍCÍ UKLIDŇUJÍCÍ DÉLKU PŘED A ZA VODOMĚREM)
9. ZPĚTNÁ KLAPKA
10. PRŮCHOZÍ UZÁVĚR S VYPOUŠTĚNÍM
11. POTRUBÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

VZOROVÁ SKLADBA VODOVODNÍ PŘÍPOJKY (OD DN 50)

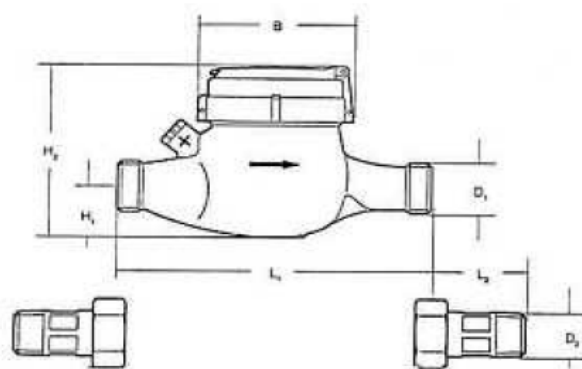


1. NAVRTÁVACÍ PAS
 2. ŠOUPÁTKO SE ZEMNÍ SOUPRAVOU TELESKOPICKOU
 3. POKLOP ŠOUPÁTKOVÝ
-
- 4a,b. SPOJKA, PŘÍRUBA (PŘECHOD NA POTRUBÍ PŘÍPOJKY VODOMĚRNÉ SESTAVY)
 5. ŠOUPÁTKO
 6. FFR (REDUKCE)
 7. FILTR
 - 8a,b. UKLIDŇUJÍCÍ KUS, PŘÍRUB.TVAROVKA TP V DÉLCE SPLŇUJÍCÍ UKLIDŇOVACÍ DÉLKU PŘED A ZA VODOMĚREM
 9. VODOMĚR (MAJETEK VLASTNÍKA RESP. PROVOZOVATELE VODOVODU)
 10. ROZEBÍRATELNÝ SPOJ NAPŘ. PŘEVLEČNÁ PŘÍRUBA, KOMPENZÁTOR, MONTÁŽNÍ VLOŽKA
 11. ZPĚTNÁ KLAPKA
 12. PŘÍRUBOVÁ TVAROVKA T S ODBOČKOU PRO VYPOUŠTĚNÍ
 13. POTRUBÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

V6 – Tabulka – technické parametry závitových vodoměrů

VODOMĚR - ZÁVITOVÝ Actaris - Sensus

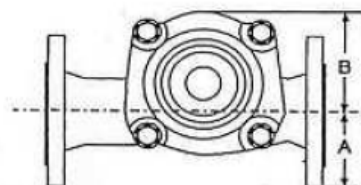
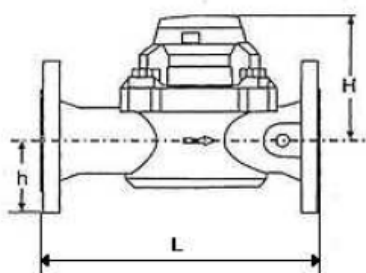
Qn	DN	Jmenovitá světlost	Připojovací závit D1	Připojovací závit D2	Výška H1	Výška H2	Šířka B	St.délka bez závit.připojky L1	St.délka se závit.připojkou L1+2xL2
m ³ /h	mm	palec	palec	palec	mm	mm	mm	mm	mm
1,5	15	3/4"	G1B	R3/4"	22	115	85	165	241
1,5	15	3/4"	G1B	R3/4"	17	140	104	165±2	241±2
2,5	20	3/4"	G1B	R3/4"	22,5	143	92	190	288
3,5	25	1"	G1 1/4B	R1"	39	156	92	260	378
5	30	5/4"	G1 1/2B	R5/4"	44	156	110	260	378
6	32	5/4"	G1 1/2B	R5/4"	39	156	92	260	378
10	40	6/4"	G2B	R6/4"	43	169	144	300	438
15	50	2"	G2 1/2B	R2"	48	178	144	300	452



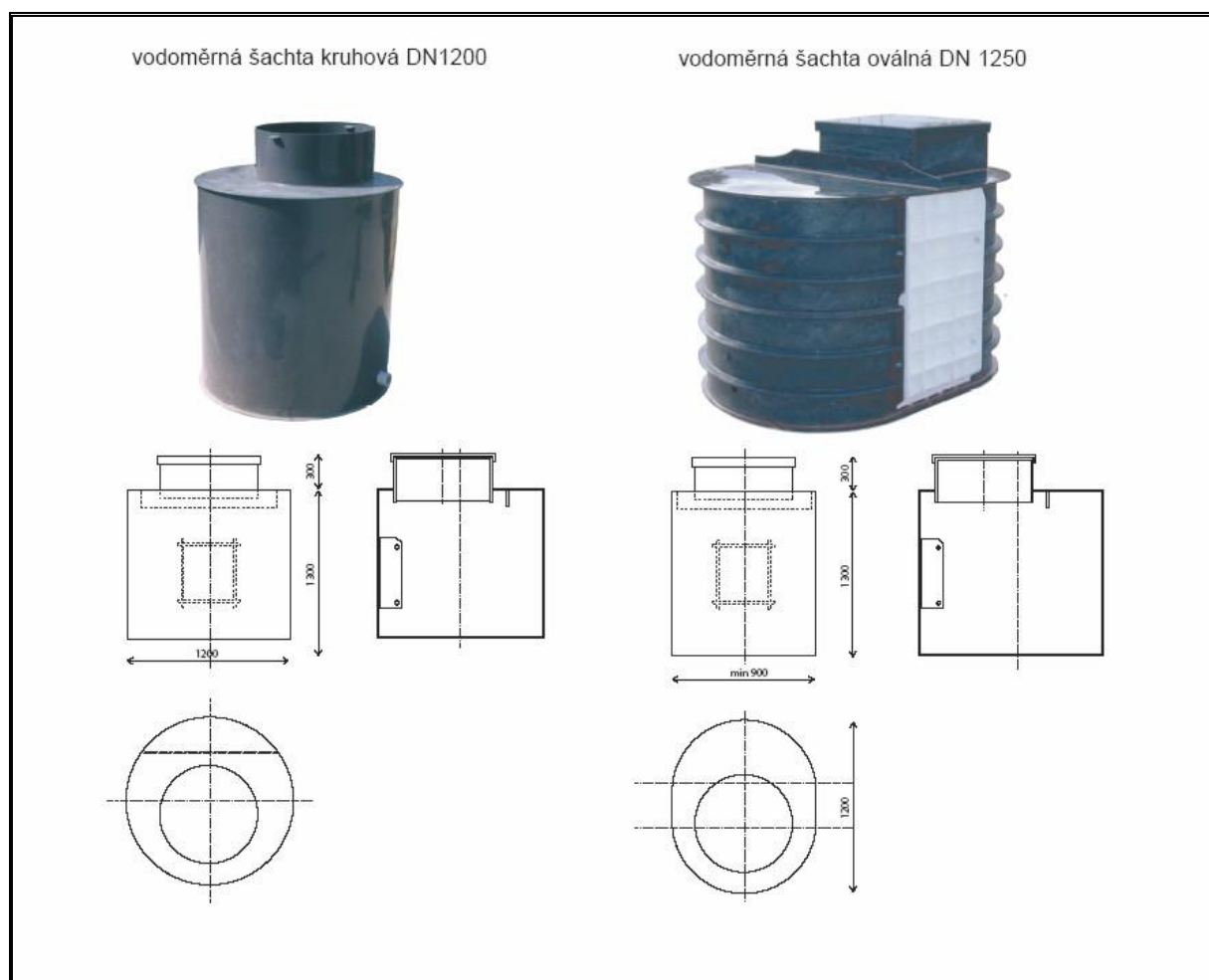
V7 – Tabulka – technické parametry přírubových vodoměrů

VODOMĚR - PŘÍRUBOVÝ Flostar M

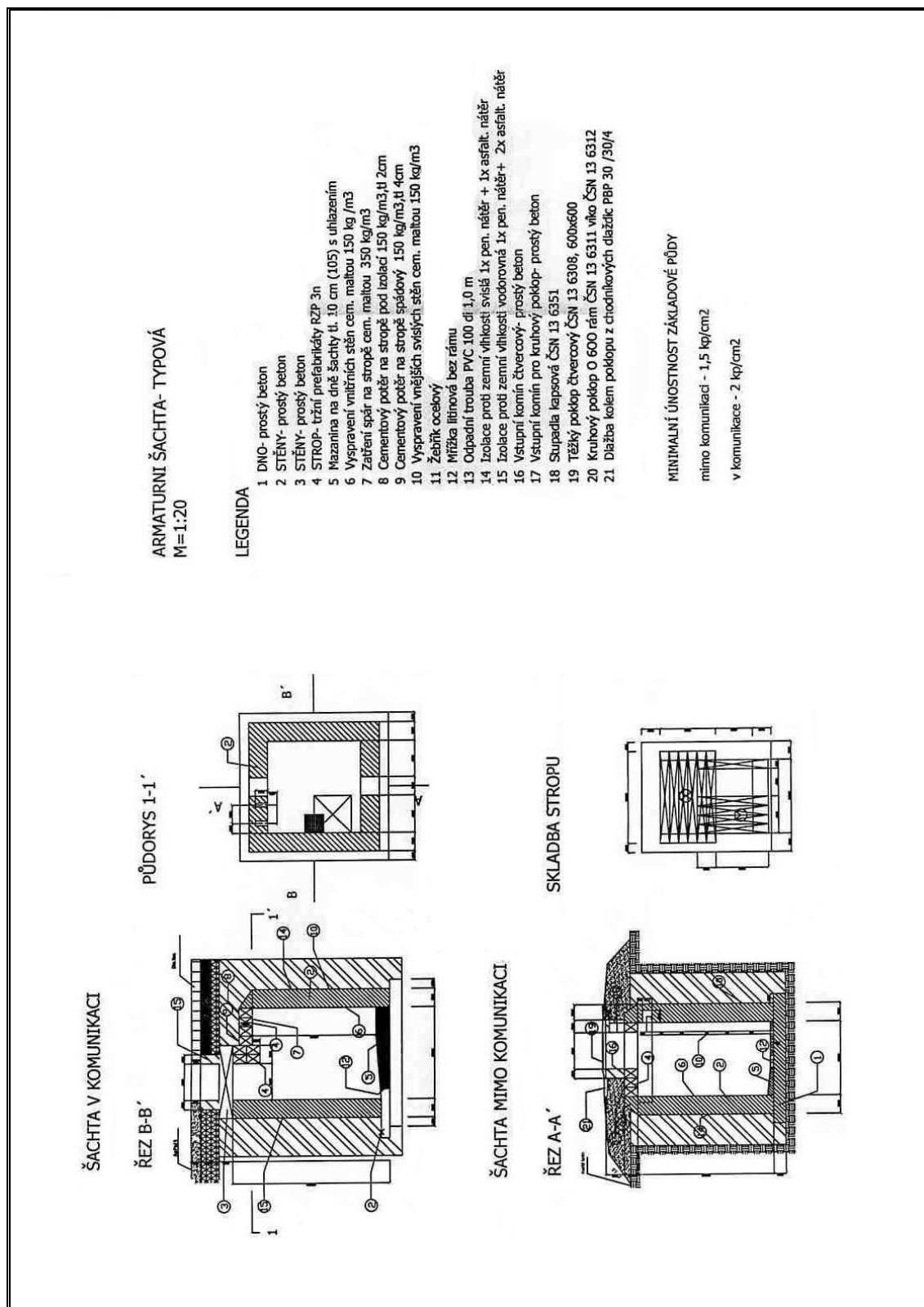
Qn	DN	Výška H	Výška h	Šířka A	Šířka B	Celková délka L
m ³ /h	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15	50	130	83	83	104	270
15	50	130	83	83	104	300
20	65	129	92	92	118	300
30	80	135	100	100	171	300
30	80	135	100	100	171	350
50	100	148	110	110	198	350
50	100	148	110	110	198	360
100	150	173	144	144	236	450



V8 – Vzorová vodoměrná šachta „plastová“



V10 – Vzorový výkres vodoměrné (armaturní) šachty v komunikaci



Seznam právních předpisů a norem

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (350/2012 Sb)
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů
- Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a změně některých dalších zákonů
- Zákon č. 128/2000 Sb, o obcích, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 505/1990, o metrologii
- Prováděcí vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
- Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb – výkresy vodovodu
- ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb – výkresy kanalizace
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
- TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN EN 805 Vodárenství – požadavky na vnější sítě a jejich součásti
- ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti nádrží vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
- TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí
- ČSN EN 1074-2 Armatury pro zásobování vodou – Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami
- ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN 75 62 61 Dešťové nádrže
- ČSN 75 5301 Vodárenské čerpací stanice
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 25 7801 Vodoměry
- ČSN EN 14154-2 Vodoměry-instalace a podmínky použití
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN EN 1671 Venkovní tlakové systémy stokových sítí
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok
- ČSN EN 12 889 Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
- TNV 75 6011 Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení
- ČSN 73 3050 Zemní práce

9 Zkratky a definice

- DN vnitřní průměr (jmenovitá světlost) potrubí, hodnota se uvádí v milimetrech
- PE polyetylén
- PVC polyvinylchlorid
- Municipality městská samospráva