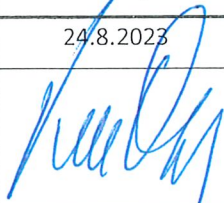




Vodárenská Svitavy s.r.o.
Hradec nad Svitavou 494
569 01 Hradec nad Svitavou



TECHNICKÉ STANDARDY PRO VODOVODY A VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Funkce	Zpravoval	Kontroloval	Schválil
Jméno a příjmení	Ondřej Peňák	Jaromír Zobač	Jaromír Hurych
Datum	24.8.2023	26.9.2023	17.10.2023
Podpis			

Obsah

1. ÚČEL.....	5
1.1 Identifikační údaje	5
2. POJMY A ZKRATKY	6
2.1 Pojmy	6
2.2 Zkratky	7
3. VODOVODY A VODOVODNÍ PŘÍPOJKY	8
3.1 Obecné podmínky.....	8
3.2 Směrové a výškové vedení řadů	8
3.3 Objekty vodovodů.....	9
3.3.1 Potrubí a tvarovky.....	9
3.3.2 Tvárná litina	9
3.3.3 Polyetylén (PE).....	9
3.3.4 Nerezová ocel	10
3.3.5 Protikorozní ochrana potrubí	11
3.3.6 Statické zajištění potrubí	11
3.3.7 Tvarovky.....	11
3.3.8 Armatury.....	11
3.3.9 Hydranty	12
3.3.10 Šoupátka	12
3.3.11 Vzdušníky a kalníky	13
3.3.12 Regulace tlaku.....	13
3.3.13 Chráničky, průchozí kanály, šachty	14
3.3.14 Chráničky pro protlaky.....	14
3.3.15 Armaturní šachty	14
3.3.16 Měřící místa na síti.....	14
3.3.17 Orientační tabulky na vodovodní síti.....	15
3.3.18 Signalizační ochranná fólie	15
3.3.19 Identifikační vodič.....	15
3.3.20 Čerpací stanice a vodojemy a úpravní vody	15
3.4 Vodovodní přípojky.....	16
3.4.1 Vzorová skladba vodovodní přípojky d32-d63	17
3.4.2 Vzorová skladba vodovodní přípojky DN80.....	18
3.4.3 Napojení na PE potrubí.....	19
3.4.4 Napojení na litinová potrubí.....	19
3.4.5 Umístění vodoměru	19

3.4.6	Vodoměrná šachta.....	20
3.5	Rušení stávajících vodovodních řadů.....	20
3.6	Ochranná pásma, vzdálenosti pro souběh a křížení.....	21
3.6.1	Činnosti v ochranném pásmu.....	21
3.6.2	Křížení.....	22
3.6.3	Křížení s vodními toky.....	22
3.6.4	Křížení s kolejovými tratěmi a komunikacemi.....	23
3.7	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech.....	23
4.	OBEČNÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY VODOVODŮ.....	23
4.1	Dokumentace.....	23
4.1.1	Projekt pro povolení stavby dle zákona.....	23
4.1.2	Dokumentace pro provádění stavby.....	23
4.1.3	Dokumentace skutečného provedení.....	24
4.1.4	Geodetické zaměření.....	24
4.2	Vytýčení stávajících vodovodů.....	24
4.3	Předání dokumentace.....	24
4.4	Změny oproti projektu.....	24
4.5	Manipulace na vodovodní síti.....	24
4.6	Vysazování odboček, propojení.....	25
4.7	Ochrana vodovodního řadu.....	25
4.8	Přeložky vodovodů.....	25
4.9	Zrušení starého vodovodního řadu.....	26
5.	ZKOUŠKY NA VODOVODU.....	26
5.1	Tlakové zkoušky.....	26
5.1.1	Tlaková zkouška vodou.....	26
5.2	Mikrobiologická nezávadnost pitné vody.....	27
5.3	Ostatní zkoušky.....	27
5.3.1	Kontrola ovladatelnosti armatur.....	27
5.3.2	Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče.....	28
5.3.3	Protokol o provedeném měření míry zhutnění zásypů.....	28
5.3.4	Dezinfekce a proplach potrubí.....	28
5.4	Rozšíření prověření kvality díla.....	28
5.4.1	Elektrojiskrová zkouška.....	28
6.	PŘEDÁNÍ STAVBY VODOVODU DO UŽÍVÁNÍ PROVOZOVATELI.....	29
6.1	Závěrečná technická prohlídka vodního díla.....	29
6.2	Kolaudační souhlas.....	30

6.3 Záruční podmínky	30
7. ZAJIŠTĚNÍ PROVOZOVÁNÍ BUDOVANÉHO VODOVODNÍHO ŘADU	30
7.1 Podklady a dokumentace nutné pro předání majetku do provozování	30
7.2 Provozní řád	31
8. ZÁVĚR.....	31

1. ÚČEL

Účelem technických standardů (TS) pro vodovodní řady a vodovodní přípojky je stanovit všeobecné jednotné požadavky a postupy při výstavbě, rekonstrukcích a opravách vodovodů pro veřejnou potřebu za účelem dosažení optimální kvality a životnosti díla.

TS mají přiblížit administrativní postupy v oblasti působnosti Vodárenská Svitavy s.r.o. (dále jen společnost), které provázejí zásahy do vodovodní sítě od záměru až po předání díla do užívání. TS vychází z platných norem a vyhlášek a respektují i jejich zde necitované předpisy anebo doporučení.

TS jsou závazné jako typový podklad pro všechny zaměstnance společnosti, provozovatele, investory, projektanty a dodavatelské firmy pro navrhování, výstavbu, rekonstrukce, opravy vodovodní sítě a vodovodních přípojek, které jsou součástí provozovaného majetku či budou do tohoto majetku po dokončení vloženy.

Tento materiál je zpracován podle §8, odst. 5 zákona č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, jako tzv. Technické podmínky ke zřízení nových vodovodních přípojek, případně jejich rekonstrukcí a ke stavbě nových vodovodů a vodovodních objektů.

Předpis předpokládá respektování požadavku zákona v tom, že připojení k vodovodu je provozovatel povinen umožnit tehdy, kdy to umožňují kapacitní a další technické podmínky. Přitom však musí být respektován nárok na proplacení nutných nákladů na zřízení přípojky majitelem připojované nemovitosti a podmínka provedení vlastního napojení provozovatelem za úhradu. Materiál na napojení vodovodní přípojky hradí vlastník vodovodního řadu.

1.1 Identifikační údaje

Vlastník: **Skupinový vodovod Svitavy**

T. G. Masaryka 25

568 02 Svitavy

Město Svitavy

T. G. Masaryka 5/35

568 02 Svitavy

Provozovatel: **Vodárenská Svitavy s.r.o.**

Hradec nad Svitavou 494

569 01 Hradec nad Svitavou

Zpracovatel: **P&P InTech s.r.o.**

Lanškrounská 406/38

568 02 Svitavy

2. POJMY A ZKRATKY

2.1 Pojmy

Investor	fyzická nebo právnická osoba, která má v úmyslu realizovat stavbu vodovodního zařízení
Vlastník	právnická nebo fyzická osoba, která byla investorem určitého vodovodního zařízení nebo nabyla tento majetek převodem, koupí, darem apod.
Provozovatel	právnická nebo fyzická osoba, které krajský úřad vydal povolení podle § 6 zákona č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (dále jen provozovatel), a která zajišťuje provozování vodovodní sítě na základě smlouvy s vlastníkem tohoto zařízení. V této dokumentaci je provozovatelem vždy Vodárenská Svitavy s.r.o.
Stavebník	právnická nebo fyzická osoba provádějící stavbu nebo zabezpečující její přípravu nebo odstraňující stavbu, rozumí se tím též investor a objednatel stavby
Vodoprávní úřad	odborný životního prostředí v pověřených městech a obcích
Stavební úřad	orgán státní správy v pověřených městech a obcích
Vodovod	je soubor objektů a zařízení, zahrnující odběrné objekty, úpravny vody, čerpací stanice, vodojemy, vodovodní řady a vodovodní síť, zabezpečující zásobování vodou.
Vodovodní řad	úsek vodovodního potrubí včetně stavební části objektů určený k plnění určité funkce v systému dopravy vody ve vnější rozvodné síti
Přiváděcí řady	jsou vodovodní řady, které napájejí vodárenskou soustavu ze zdrojů a úpraven, propojují vodojemy, obvykle bez přímého napojení odběratelů
Hlavní řad	vodovodní řad rozvádějící vodu uvnitř zásobovacího pásma obvykle bez přímého napojení odběratelů
Rozváděcí řady	jsou vodovodními řady, které zajišťují vlastní zásobování vodou, zpravidla se jedná o uliční rozvody s přímou vazbou na spotřební objekty
Vodovodní přípojka	je v souladu s §3, odst. 1 zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od odbočení z vodovodního řadu k vodoměru, a není-li vodoměr, pak k vnitřnímu uzávěru připojenému pozemku nebo stavby. Odbočení s uzávěrem je součástí vodovodu. Vodovodní přípojka není vodním dílem (§ 3 zákona č. 274/2001 Sb.).
Vnitřní vodovod	potrubí včetně příslušenství a technických zařízení na ně připojených určené pro rozvod vody po pozemku nebo stavbě (zpravidla v rámci nemovitosti), které navazuje na konec vodovodní přípojky, tj. za vodoměrem nebo vnitřním uzávěrem
Ochranné pásmo	vodovodních řadů prostor v bezprostřední blízkosti vodovodních řadů určených k zajištění jejich provozuschopnosti a vymezený příslušnými právními předpisy (zákon č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů)
Veřejná prostranství	jsou všechny ulice, náměstí, tržiště, chodníky, veřejná zeleň, parky a další prostory přístupné každému bez omezení, tedy sloužící veřejnému užívání, a to bez ohledu na vlastnictví k tomuto prostoru (viz zákon o obcích č. 128/2000 Sb.)

Vodovodní potrubí	jsou trouby z různých materiálů vhodné k použití pro zásobování pitnou vodou. Materiály musí být schváleny orgány veřejného zdraví k použití na pitnou vodu
Armatury	součásti umožňující uzavření nebo regulaci průtoků a tlaku, např. uzavírací armatura, regulační armatura, redukční ventil, zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil, zpětná klapka, hydrant
DN	<p>je číselné označení rozměru části potrubního systému používané pro referenční účely; označení se skládá z písmen DN, za kterými následuje bezrozměrné celé číslo vztahující se nepřímo k fyzikálnímu připojovacímu rozměru vnitřního nebo vnějšího průměru v milimetrech (ČSN EN ISO 6708)</p> <p>Vnější průměr (OD): střední vnější průměr díku trouby v jakémkoli příčném řezu.</p> <p>Vnitřní průměr (ID): střední vnitřní průměr díku trouby v jakémkoli příčném řezu</p> <p>Jmenovité světlosti v rámci níže uvedených rozměrů se hodnoty DN získávají ze dvou řad; jedna řada rozměrů se vztahuje na vnitřní průměr (DN/ID) a druhá řada na vnější průměr (DN/OD). V normách výrobků musí být uvedeno, na kterou řadu se vztahují.</p> <p><u>DN/ID:</u> 20, 30, 40, 50, 60, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400...</p> <p><u>DN/OD:</u> 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400...</p> <p>Nekovové potrubní systémy pro rozvod vody: jmenovitý rozměr DN/OD (vztažený k vnějšímu průměru trouby).</p> <p>Kovové potrubní systémy pro rozvod vody: jmenovitý rozměr DN/ID (vztažený k vnitřnímu průměru trouby).</p>

2.2 Zkratky

ČSN	Česká technická norma
d nebo D	Vnější průměr plastového potrubí
DIN	Deutsche Industrie-Norm, německá národní norma
DN	Profil – dimenze kovového potrubí, jmenovitá světlost (Diamètre Nominal)
EN	Evropská norma
EPDM	Etylen-propylen-dienového kaučuk
GGG	Označení tvárné litiny (zastaralé, ale stále používané, aktuálně GJS)
GSK	Gütegemeinschaft Scherer Korrosionsschutz, certifikát asociace Heavy Corrosion Protection (Sdružení jakosti těžké protikorozi ochrany armatur a tvarovek)
PE	Polyetylén
PN	Jmenovitý tlak (Pressure Nominal)
PUR	Polyuretan

PVC	Polyvinylchlorid
SDR	Standardní rozměrový poměr (Standard Dimension Ratio), parametr plastového potrubí
TS	Technický standard (předkládaný dokument)
VCM	Cementová malta z vysokopecního cementu

3. VODOVODY A VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

3.1 Obecné podmínky

Projektová dokumentace bude vždy zpracovaná oprávněnou osobou v souladu s platnými předpisy a předložena k odsouhlasení provozovateli. Projektová dokumentace bude navrhována v členění podle vyhlášek č. 499/2006 Sb. a č. 503/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Projektová dokumentace bude řešit způsob provozování po dokončení stavby a budoucí majetkové poměry nově navrhovaného vodovodu.

Všechny části vodovodu přicházející do přímého kontaktu s pitnou vodou musí být navrženy tak, aby splňovaly požadavky dané zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 409/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Projektová dokumentace bude obsahovat hydrotechnický výpočet pro návrh vhodné dimenze. Návrh bude předem projednán s provozovatelem, který určí místo napojení na stávající vodovod a případně určí dimenzi pro zabezpečení dostatečné kapacity vodovodu. Vodovodní řady jsou navrhovány v dimenzi DN 80 a větší. Ve výjimečných a odůvodněných případech, kdy se nepředpokládá využití vodovodu k požárnímu zabezpečení a jedná se o krátké větve s omezeným počtem připojených obyvatel (max. 20) a nepředpokládá se žádný rozvoj dotčeného území, který by kladl další nároky na kapacitu zabezpečení dodávky pitné vody, je možné připustit i dimenzi DN 50.

Vodovodní potrubí do DN 200 se navrhuje ve sklonu minimálně 1,5 ‰, u potrubí DN 200 až DN 500 ve sklonu minimálně 1 ‰ a u potrubí DN 600 a víc ve sklonu minimálně 0,5 ‰.

Vodovodní potrubí veřejného vodovodu se nesmí propojovat s potrubím užitkové, respektive provozní, vody ani s potrubím z jiného zdroje.

3.2 Směrové a výškové vedení řadů

Vodovodní řady jsou navrhovány přednostně ve veřejných prostranstvích ve vlastnictví dané obce.

Při návrhu musí být zohledněn další možný rozvoj území (dle územního plánu), včetně navazujících ploch. V případě umístění vodovodu na pozemcích jiných vlastníků musí být již před vydáním stavebního povolení upraveny vztahy mezi vlastníkem pozemku a vlastníkem vodovodu, např. zřízením věcného břemene nebo uzavřením smlouvy o smlouvě budoucí ke zřízení věcného břemene. Vodovodní řady jsou navrhovány tak, aby bylo respektováno jejich ochranné pásmo dle §23 zákona č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které je stanoveno jako vzdálenost od vnějšího líce potrubí na každou stranu. U vodovodních řadů do DN 500 mm včetně je to 1,5 m, u řadů nad DN 500 mm je to 2,5 m. Současně platí, že pro potrubí DN do 500 mm včetně, je stanovena minimální hloubka uložení 1,5 m a pro potrubí s DN nad 500 mm je stanovena minimální hloubka uložení 2,5 m. Při uložení dna vodovodního řadu do hloubky větší než 2,5 m a potrubí DN 200 mm a většího se ochranné pásmo zvětšuje o 1 m. Vodovodní řady jsou přednostně navrhovány jako zokruhované.

U nezokruhovaných řadů je vždy na konci osazen hydrant, pouze u vodovodních řadů dimenze nižší než DN 80 pak může být osazen odkalovací ventil.

3.3 Objekty vodovodů

3.3.1 Potrubí a tvarovky

Materiály trub ve vodovodní síti v obcích a městech dle shora uvedeného seznamu je použita řada trubních materiálů zvolených podle intenzity dopravního zatížení komunikací, způsobu uložení, agresivity prostředí, výskytu bludných proudů, provozní důležitosti vodovodního řadu apod., především však je nutné přihlížet k použitým materiálům v okolní vodovodní síti. Materiály vodovodního potrubí musí splňovat požadavky ČSN 75 5401. Všeobecně platí:

- výrobky musí být vyráběny podle platných evropských, případně českých norem
- výrobky musí být certifikovány pro ČR
- výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a s vyhláškou č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody v platném znění
- kontrola kvality je požadována podle druhů výrobků, přičemž výroba musí být dle ČSN EN ISO 9001:2009. Výrobky musí být pravidelně kontrolovány nezávislou zkušebnou
- výrobky musí splňovat dále uvedené specifické požadavky provozovatele vodovodu

Nejmenší profil vodovodního řadu se používá DN 80, v odůvodněných případech DN 50. Ochranu proti porušení umožní výstražná páska uložená ve výšce cca 40 cm nad potrubím. Bude v bílém provedení, případně s nápisem „POZOR VODA“ dle ČSN 73 6006.

V rámci jedné lokality (stavby) se preferuje dodávka trub a tvarovek stejného materiálu.

3.3.2 Tvárná litina

Pro vodovodní řady umístěné v zatížených komunikacích se navrhuje hrdlové trouby z tvárné litiny s cementovou vystýlkou.

Litinové potrubí je používáno dle pevnostních tříd doporučených normou ČSN EN 545/2015. Pro vnější povrchovou ochranu je použita slitina Zn - AL (85/15) o vrstvě min. 400 g/m² s konečnou epoxidovou vrstvou modré barvy dle EN 545. Vnitřní ochrana bude provedena z cementové malty (OCM) dle EN 545 a DIN 2880. Potrubí bude spojováno hrdlovými spoji, popř. spoji zajištěnými proti posunu. V rámci jedné lokality bude použito potrubí, od jednoho výrobce. V lokalitách se zvýšeným vnějším korozním působením se speciální vnější ochranou. Alternativně lze po odsouhlasení provozovatele navrhnout potrubí z tvárné litiny s jinou srovnatelnou vnitřní ochranou (např. PE, polyuretanová atd.)

3.3.3 Polyetylén (PE)

V nezatížených komunikacích, zelených prostranstvích a pro vodovodní přípojky nad d 63 a výše se navrhuje potrubí z polyetylenu ve třídě min. PE 100 RC, SDR 11. PE potrubí bude spojováno výhradně svařováním elektrotvarovkami ve stejné pevnostní třídě. Svařování potrubí může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací a oprávněním. Typ použitých elektrotvarovek (výrobce) musí být předem odsouhlasen provozovatelem.

Požadované provozně-technické parametry:

- tlaková třída: PE 100 SDR 11 (PN16)
- přípustné dimenze: DN 80 – DN 315 mm
- barevné provedení: černé s modrými podélnými pruhy, modré
- vnější povrchová úprava: žádná

- omezení pro pokládku: -5° C (svaření), 0° C (odvíjení z návinů)
- hořlavost: skupina C3 dle ČSN 73 0862
- požadovaná životnost trub v provozu: min 50 let

3.3.3.1 Provádění prací otevřeným výkopem

Při provádění prací otevřeným výkopem bude použito dvouvrstvé potrubí PE 100 RC, certifikované dle PAS 1075 (typ 2) včetně opakovaných zkoušek trubek, s vnější 10% barevně odlišenou vrstvou pro snadnou vizuální kontrolu poškození. Potrubí PE 100 RC se signalizační vrstvou.

Podrobná specifikace:

Koextrudované dvouvrstvé potrubí PE 100 RC certifikované dle technického předpisu PAS 1075 (typ 2) včetně opakovaných zkoušek trubek (tabulka č. 4). Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075, ne starší než 1 rok, budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Vnější vrstva potrubí o tloušťce 10 % je barevně odlišena a umožňuje vizuální kontrolu poškození. Změny směru trasy budou řešeny univerzálními oblouky z materiálu PE 100 RC, které nejsou segmentově svařované. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

3.3.3.2 Provádění prací bezvýkopovou metodou

Při provádění prací bezvýkopovou metodou bez použití chráničky bude použito třívrtvé potrubí PE 100 RC certifikované dle PAS 1075 (typ 2) včetně opakovaných zkoušek trubek. Potrubí PE 100 RC s rodným listem.

Podrobná specifikace

Koextrudované třívrtvé potrubí PE 100 RC certifikované dle technického předpisu PAS 1075 (typ 2) včetně opakovaných zkoušek trubek (tabulka č. 4). Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075, ne starší než 1 rok, budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Permanentní průběžná kontrola kvality potrubí (prokazující splnění požadavku testu FNCT na úroveň min. 8 760 hodin při 80 °C) je dokladována ke každé dodávce potrubí a ke každé použité šarži granulátu v inspekčním certifikátu 3.1. Změny směru trasy budou řešeny univerzálními oblouky z materiálu PE 100 RC, které nejsou segmentově svařované. Potrubí do průměru d75 včetně může být vyrobeno jako jednovrstvé. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

3.3.4 Nerezová ocel

Používá se potrubí jakostní třídy 17, nejběžnější 17 246, 17 347. Vnitřní povrch se neupravuje, potrubí musí být chráněno proti účinkům bludných proudů. Nerezové ocelové potrubí se navrhuje pro výtlačné, příváděcí, hlavní i rozváděcí řady v otevřeném prostoru (šachty nebo vodárenské objekty), výjimečně při uložení do země.

Obecně se v okolí trafostanic, železničních tratí elektrifikovaných, a to i výhledově, používá potrubí se speciální protikorozní ochranou.

Požadované provozně-technické parametry:

- tlaková třída: min PN 10
- přípustné dimenze: min. DN 80 a větší
- vnitřní povrchová úprava: žádná
- vnější povrchová úprava: ochrana proti bludným proudům dle ČSN 03 8375 a souvisejících

- požadovaná životnost trub v provozu: 80 let

3.3.5 Protikorozi ochrana potrubí

Vodovodní potrubí je potřeba chránit proti vnější i vnitřní korozi. Volba ochrany vodovodního potrubí proti korozi musí vycházet z komplexního posouzení podmínek na její vznik, tj. z vlastnosti materiálu potrubí, prostředí, v kterém bude potrubí uloženo a z vlastností dopravované vody. V místech, kde je předpoklad výskytu prostředí se zvýšeným rizikem koroze, je projektant povinen doložit projekt s provedeným protikorozním průzkumem a na jeho podkladě navrhnout odpovídající pasivní, popřípadě i aktivní protikorozi ochranu kovového trubního materiálu. Provozovatel vodovodu je oprávněn po projektantovi doložení protikorozního průzkumu vyžadovat. Při návrhu aktivní protikorozi ochrany potrubí musí být brán ohled na ostatní inženýrské sítě opatřené katodickou ochranou, zejména plynovody nebo na zařízení ČD.

3.3.6 Statické zajištění potrubí

Obecné zásady návrhu pro uložení potrubí v zemi specifikuje ČSN EN 1295-1, podmínky pro statický výpočet navrhovaných a posuzovaných potrubí uložených v zemi určuje TNV 75 0211. Návrh uložení musí zohlednit vnější zatížení potrubí (tj. zatížení zeminou, povrchové zatížení, zatížení dopravou, vlastní tíhou potrubí včetně náplně) a vnitřní tlak potrubí. Potrubí a prostředí, ve kterém je uloženo, musí vykazovat dostatečný stupeň spolehlivosti proti překročení stavu na mezi únosnosti (tj. stav, kdy se potrubí začne chovat jinak, než předpokládá statický návrh) a návrhové zatížení nesmí vést k překročení mezního stavu použitelnosti (tj. stav, kdy není zajištěna provozuschopnost nebo trvanlivost potrubí - netěsnosti, deformace, trhliny atd).

Pokud potrubí není schopno spolehlivě přenášet silové a deformační účinky vnějšího i vnitřního zatížení, navrhují se na něm bloky, popřípadě jiná opatření (zámkové spoje u litinového nebo PVC potrubí apod.). Bloky na potrubí mechanicky spojované zamezují vysunutí konců trub z hrdel, nebo spojek potrubí.

Návrh bloků (opěrné, kotevní, záchytné přenášející tahové síly s osou potrubí) a jejich statické posouzení musí být součástí realizační dokumentace, nebo jednostupňového projektů.

Bloky na potrubí svařovaném (ocelové PE) se navrhují ve svahu a tam, kde v blízkosti lomů potrubí jsou uloženy armatury a tvarovky, které by byly při provozu bez zajištění nevhodně namáhány. Navrhování bloku na vodovodním potrubí se zabývá TNV 75 5410. Tento předpis uvádí jednotlivé mezní stavy a druhy zatížení, které se zahrnují do statického posouzení návrhu bloků.

3.3.7 Tvarovky

Pro potrubí z tvárné litiny se používají výhradně tvarovky z tvárné litiny s těžkou protikorozi epoxidovou ochranou tl. 250 μm (mikrometrů). Povrchová ochrana odpovídá ČSN EN 14 901. Hrdlové spoje tvarovek viz. potrubí, přírubové spoje podle ČSN EN 1092-2. Pro potrubí z PE se přednostně používají PE elektrotvarovky. Tvarovky z tvárné litiny s těžkou vnější i vnitřní epoxidovou ochranou (s certifikátem GSK) se použijí pro napojení PE potrubí na stávající řady z jiných materiálů a pro napojení šoupátkových uzlů. Pro vytvoření přírubových spojů se přednostně používají přírubové elektrotvarovky. Mechanické zákusové spoje se používají pouze výjimečně a jen v odůvodněných případech. Použití jiných materiálů a tvarovek je v odůvodněných případech možné pouze po předchozím odsouhlasení provozovatele.

3.3.8 Armatury

V rámci zásobovacího systému se navrhují armatury z tvárné litiny. Umístění armatur se označuje orientačními tabulkami. V kolektorech se označují armatury na plastové tabulky ručním popisem. K zajištění příkonu elektrického proudu pro armatury s elektropohonem si investor stavby vyžádá od

příslušného rozvodného závodu písemné stanovisko pro možnost napojení na elektrickou rozvodnou soustavu. Informační řídicí systém pro dálkové ovládání požadovaných funkcí uzávěrů, regulačních prvků apod. musí odpovídat automatickému řízení provozovatele.

3.3.9 Hydranty

Podzemní hydranty se na vodovodní síti navrhují pouze z provozních důvodů (odvzdušnění, odkalení řadu, vypouštění řadu, odběr vzorků vody, proplachy, měření technických parametrů sítě atd.), ne však z důvodu zajištění požární vody pro hasební účely, tento účel může být pouze doplňkový. Nadzemní hydranty se navrhují přednostně pro požární potřeby. Jejich kapacitu je nutno ověřit výpočtem, případně i následným měřením.

U hydrantu s požární funkcí má být zajištěn přetlak min. 0,2 MPa, při odběru nemá přetlak klesnout pod 0,05 MPa.

Účel navrhovaných hydrantů musí být v projektové dokumentaci přesně stanoven. Navrhují se vždy hydranty s dvojitým uzávěrem, obvykle s předřazeným šoupátkem.

Hydranty lze na vodovod osazovat třemi způsoby:

- a) Přímo na A-kus (A x/80) - vodovody z tvárné litiny, profily do DN 150, distribuční řady v komunikacích s malým dopravním zatížením.
- b) Na odbočce T-kus (T-kus x/80) litinová tvarovka - v komunikacích s malým dopravním zatížením.
- c) Na odbočce T-kus PE-100 (T-kus 90/90 nebo redukovaný T-kus x/90) na distribuční řady z PE v komunikacích s malým dopravním zatížením.

Základní technické parametry hydrantů:

- tlaková řada: PN10
- dimenze: DN80 (DN100 v odůvodněných případech po předchozím odsouhlasení provozovatelem)
- hloubka krytí: 1000, 1250, 1500 mm
- uzavírání: dvojitý uzávěr těleso hydrantu: tvárné litiny GGG
- protikoroze ochrana: epoxid vně (certifikát GSK), uvnitř epoxid (certifikát GSK) nebo smalt
- ovládání: s nestoupajícím nerezovým vřetenem, prodlužovací trubka z nerezové oceli těsnění vřetene: min 2 kroužky připojení: příruby dle EN 545
- ochrana výstupu: manžeta proti nečistotám
- ostatní parametry: spojovací šrouby z vnější části nerez, ochrana proti vpadávání hrubých nečistot. Vybavení hydrantu uzavírací kouli pro možnost opravy bez odstávky vody. Těsnící kužel plně potažen EPDM nebo PUR pryží. Systém automatického odvodnění, odvodnění chráněno proti ulomení, kompletně použít s hydrantovou drenáží.

3.3.10 Šoupátka

Pro uzavírání potrubí se výhradně používají šoupátka s měkce těsnícím a celopogumovaným klínem.

Základní technické parametry šoupátek:

- tlaková řada: PN10
- provedení: krátká stavební délka F4 - řada GR14 EN 558-1
- materiál: těleso, víko a klín - tvárná litina GGG 40 EN-JS 1030 a vyšší
- protikoroze ochrana: epoxidová, s certifikátem GSK
- klín: pogumovaný vně i uvnitř, matice klínu - mosaz nebo bronz
- šrouby víka: z nerezavějící oceli, zapuštěné, zalité nebo zakryté plastovou krytkou
- vřeteno: z nerez oceli tř. 1.4104, závit vyrobený válcováním
- další podmínky: vedení klínu v celé délce, těsnění vřetene minimálně 3 těsnícími

O kroužky a 1 prachovkou, šroub z mosazi, do víka závitem nebo zevnitř zalisovaný v těle víka připojovací rozměry: pro PN 16 dle EN 1092-2

Šoupátka jsou přednostně umísťována do země, jsou opatřena teleskopickou zemní soupravou s teleskopickým poklopem. Klíčová tyč bude provedena z plného profilu, protikorozně chráněna minimálně žárovým pozinkováním.

Poklopy budou v případě osazení do zelených ploch odlážděny.

Budou použity litinové poklopy s nerezovým spojením víčka a těla poklopu.

Pod poklopy zákopových souprav jsou používány plastové vystředovací podložky.

Pro uzávěry na vodovodních přípojkách jsou používány výhradně šoupátka, kulové ventily nesmí být použity.

3.3.11 Vzdušníky a kalníky

Automatické vzdušníky a kalníky (případně jiné armatury) jsou řešeny individuálně již při návrhu vodovodních řadů. Umísťují se na důležitých zásobovacích řadech nebo vodovodních řadech s nebezpečím hromadění vzduchu. V nejvyšším místě budou osazeny automatické vzdušníky s předřazeným uzávěrem, v nejnižším místě výpusti (kalníky), pokud možno zaústěné do kanalizace.

Přednostně budou navrhovány vzdušníky a kalníky takových konstrukcí, u kterých není třeba budovat šachty.

U profilů DN 150 a vyšších budou napojovány vzdušníky z horní strany potrubí a kalníky ze spodní strany potrubí.

3.3.12 Regulace tlaku

K regulaci tlaku se používá regulačních ventilů s cílem dosáhnout:

- redukce přetlaku v rozvodných sítích:
 - snížení maximálního hydrostatického přetlaku v gravitačně zásobované síti
 - snížení hydrodynamického přetlaku na přípustnou hodnotu v závislosti na velikosti odběru vody v síti zásobované čerpáním
 - udržení konstantního tlaku při měnícím se vstupním tlaku a průtoku apod.

Podmínky pro instalaci v distribuční síti jsou následující:

- instalace musí splňovat:
 - snadnou montáž a demontáž instalací, např. gumový kompenzátor
 - předřazení filtru pro redukční ventil - umístění manometru před a za filtrem (signalizace znečištění a zanesení)
 - instalaci vodoměru před redukčním ventilem (kompatibilního s ventilem)
 - respektování příslušné nátokové a odtokové délky
 - materiál sestavy tvarovek a potrubních dílů musí zaručovat dlouhodobou metrologickou stabilitu
- místo osazení musí umožnit údržbu, obsluhu a opravy.
- místo instalace musí být koncipováno tak, aby buď průběžně (odkanalizováním) nebo nárazově (čerpáním) umožňovalo odvedení vody

Regulační prvky musí splňovat možnost dálkového ovládání požadovaných funkcí ventilu, kompatibilitu s tuzemským elektronickým příslušenstvím a se stávajícím informačním řídicím systémem (IŘS) provozovatele.

Požadované provozně-technické parametry:

- druh materiálu: tvárná litina, nerezová ocel, mosaz
- dimenzionální řada: DN 32 – DN 700

- funkce: samočinná, event. s možností dálkového ovládní
- přípustná dimenze: DN 25 – DN 200
- tlaková třída: min. PN 16 - krytí potrubí: min. 1,0 m
- vnější povrchová úprava: viz šoupata
- vnitřní povrchová úprava: viz šoupata
- garantovaná doba dodávky náhradních dílů: 10 let po ukončení výroby

3.3.13 Chráničky, průchozí kanály, šachty

Tyto objekty se navrhují pouze v nejnútnejších případech. Obecně se upřednostňují technická řešení bez chráničky.

Pro chráničky se použije přednostně potrubí PE 100 SDR17 nebo ocelové s min. tl. stěny 6 mm o min. 3 řady průměry větší než zatahované potrubí (např. zatahované potrubí d 110 – chránička bude d225). Potrubí bude v chráničce opatřeno kluznými objímkami RACI a konce chráničky budou opatřeny manžetami s nerezovými objímkami.

V odůvodněných případech po schválení investorem a provozovatelem může být použita chránička jiného materiálu.

3.3.14 Chráničky pro protlaky

Pro protlaky se používá potrubí z oceli, sklolaminátu, PE nebo PVC. Vodovodní potrubí je v chráničce uloženo v distančních sponách, které zamezují sunutí části potrubí po stěnách chráničky a zabezpečují vystředění potrubí v chráničce. Rozložení distančních spon je nutné provést dle pokynů výrobce. Konce chrániček jsou uzavřeny speciálními manžetami s nerezovými objímkami. U zvlášt důležitých vodovodních řadů se navrhuje kontrolní vývod z chráničky do hydrantového poklopu, který umožní odhalit případné úniky vody do prostoru chráničky.

3.3.15 Armaturní šachty

Rozměry armaturních šachet jsou dány především profilem vodovodního řadu (popř. více vodovodů). Potrubí se ukládá co nejnižší, nejméně však 0,40 m nad dno. Boční vzdálenost potrubí od stěny může být nejméně 0,30 m. Šířka musí umožnit nejen drobné opravy, ale také výměnu trub zejména větších profilů. Šířka na manipulační rezervu je dána profilem trouby a manipulačním prostorem 0,5 m z každé strany vyměňované trouby.

Počet vstupů se volí tak, aby byla v maximální míře usnadněna manipulace v šachtě a zajištěn bezpečný pohyb obsluhy.

V zelených plochách a nepojížděných chodnících bude použit poklop z tvárné litiny nebo poklop z oceli opatřený žárovým pozinkem o rozměrech min. 0,70 x 0,70 m a s opěrou poklopu.

Do komunikací se použije poklop z tvárné litiny pro příslušné zatížení o rozměrech min. 0,70 x 0,70 m. Poklopy budou vždy v utěsněném provedení s možností uzamčení.

V případě umístění vstupu v nepevných plochách v extravilánu a na vhodných místech v intravilánu se vstup vyvede 0,30 m nad terén a obetonuje. U vstupu bude vždy umístěn sloupek modro-bílé barvy. Šachty jsou vodotěsné a odvodňují se, pokud možno, gravitačně do kanalizace nebo jsou opatřeny alespoň jímkou pro umístění čerpadla. Jímka bude umístěna pod poklopem. Pro vstup budou použity žebříky s protiskluzovou úpravou.

Pro výstup ze šachty budou žebříky vybaveny výstupovými madly. Žebřík nesmí zmenšovat vstupní profil otvoru, který musí být vždy minimálně 0,6 x 0,6 m.

3.3.16 Měřicí místa na síti

Navrhují se pro nově budované sítě a doplňují se do stávajících sítí při změně (rozšíření vodovodů) za účelem kontroly průtoků a vyhledávání možných poruch.

- Trvalé měřicí místo (šachta): pro kontinuální měření množství vody dodávané do jednotlivých uzavřených částí sítě.
 - Základní sestava: vodoměr (průtokoměr) příslušné velikosti, zařízení (příp. část zařízení) pro průběžný přenos dat na dispečink, uzavírací armatura s ručním nebo dálkovým ovládním. V případě tlakových stanic (zvyšování tlaku) je sestava doplněna o tlakoměr.
 - U velkých profilů zásobovacích řadů je vhodné měření umístit na obtoku uzavěru
 - Navrhované řešení je nutno přizpůsobit charakteru měřicího místa (poloha, důležitost, funkce) a vždy odsouhlasit s provozovatelem.
- Dočasné měřicí místo: pro okamžité měření průtoků mobilním zařízením.
 - Základní sestava: 2 podzemní hydranty, mezi nimi uzavírací armatura.

3.3.17 Orientační tabulky na vodovodní síti

Všechny armatury na vodovodní síti umístěné v zemi musí být označeny orientační tabulkou. Tyto definuje norma ČSN 75 5025, která řeší sjednocení způsobu označení armatur a šachet na vodovodních řadech pro rychlou a spolehlivou orientaci o jejich poloze.

3.3.18 Signalizační ochranná fólie

Signalizační fólie bílé barvy dle ČSN 73 6006 se klade nad obsyp, tj. 30 cm nad horní lic potrubí.

3.3.19 Identifikační vodič

Na vrchol potrubí se pomocí svorek nebo pásky osazuje signalizační vodič CYKY 10 mm², který je vždy vyveden do šachet a armaturních poklopů. Ukončení vodiče v šachtách a poklopech musí být provedeno s dostatečnou rezervou pro připojení vytyčovací techniky (min. 50 cm). Vodič se osazuje i u kovových potrubí, kde není zaručena vzájemná vodivost jednotlivých rour. Konce vodiče jsou spojovány svorkami nebo pájením a spoje jsou opatřeny vodotěsnou izolací, nejlépe ze smršťovací izolace, překryté ještě izolační páskou.

Při předání díla se provádí zkouška funkčnosti signalizačního vodiče. Ke zkoušce se pořizuje samostatný zápis – protokol (revize), který se dokládá ke kolaudaci stavby.

3.3.20 Čerpací stanice a vodojemy a úpravy vody

Technické řešení čerpacích stanic a vodojemů, úpraven vod bude vzhledem ke specifickým vlastnostem těchto objektů řešeno individuálně a projednáno s investorem a provozovatelem. Obecně však platí:

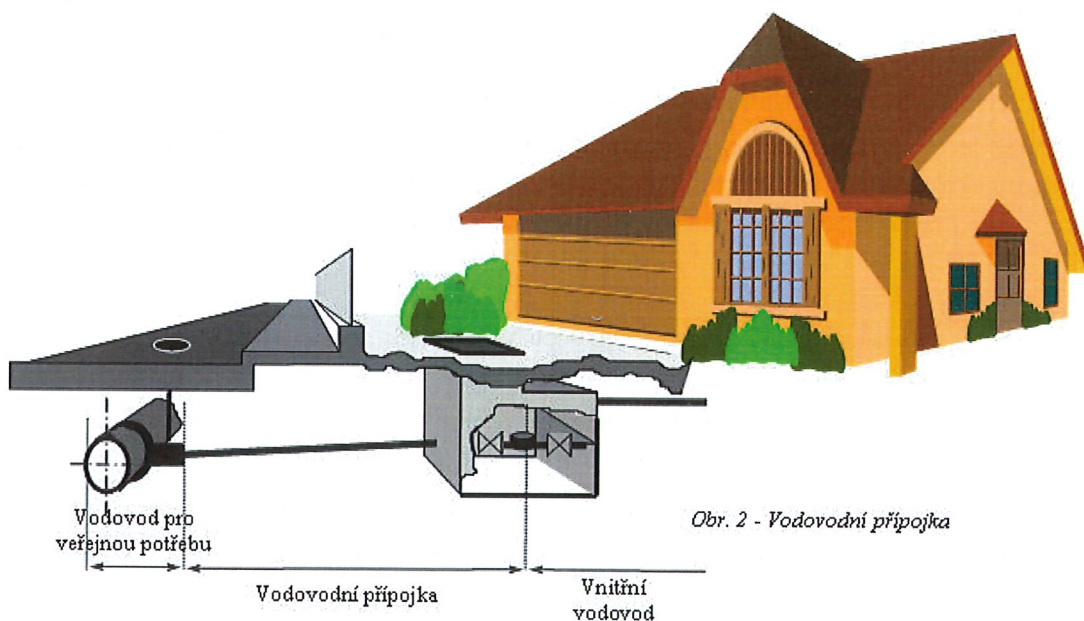
- všechny použité prvky a konstrukce musí splňovat požadavek minimální údržby, musí mít atest pro trvalý styk s pitnou vodou,
- trubní vystrojení přednostně z nerezové oceli nebo z PE,
- vstupní žebříky do nádrží z nerezové oceli nebo kompozitu, ostatní žebříky a zábradlí z nerezové oceli, kompozitu,
- veškeré podlahy z protiskluzné dlažby, obklady stěn z keramického materiálu,
- k přírubovým spojům budou použity šrouby, podložky a matice z nerezové oceli nebo pokoveny Cd.

Objekty musí mít šikmé střechy z pevného materiálu, poplastované klempířské výrobky a vstupní dveře z nekorodujících materiálů (mimo dřevo). Žádoucí je absence dalších otvorů a důkladné větrání všech prostor přes vzduchové filtry a pilové filtry. Sledování provozních i poruchových stavů ve vodojemech, čerpacích stanicích a úpravárnách vod bude zabezpečeno telemetrickým zařízením kompatibilním s telemetrickým systémem na dispečinku. Telemetrické zařízení bude umístěno do technologického rozvaděče, který bude umístěn v armaturních komorách.

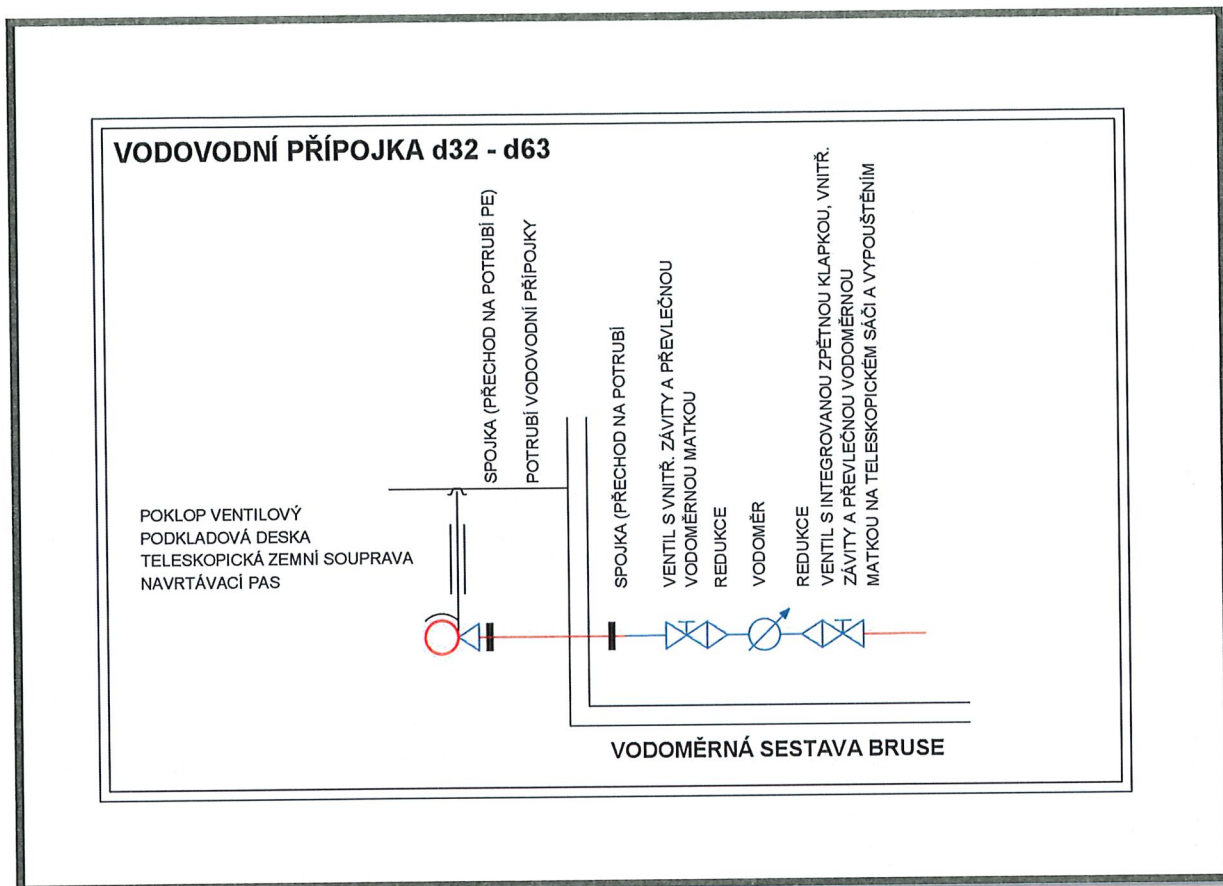
3.4 Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojka je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od odbočení z vodovodního řadu po hlavní uzávěr vnitřního vodovodu, který je umístěn za vodoměrem. V případě, že není instalován vodoměr, pak přípojka končí hlavním vnitřním uzávěrem připojeného pozemku nebo stavby. Odbočení s uzávěrem je součástí vodovodu. Pro každou připojovanou nemovitost se samostatným číslem popisným se zásadně zřizuje samostatná vodovodní přípojka. Standardně je každá vodovodní přípojka osazena pouze jedním fakturačním vodoměrem. Profil vodoměru a jeho typ určuje projektant po konzultaci s provozovatelem na základě odsouhlaseného průtoku vody přípojkou. Navrtávat přípojky lze otvorem menším nebo nanejvýš rovným polovině profilu potrubí hlavního řadu. Přípojky větších dimenzí se vysazují na odbočku. Poslední přípojka na koncové větvi řadu nesmí být blíže koncovému hydrantu než 1,5 m. Přípojky budou řešeny pomocí navrtávky nebo boční odbočky. Pro vodovodní přípojky o průměru d32-63 se používá potrubí PE40 SDR 7,4 a pro průměry větší než DN 80 včetně, se používá PE 100 RC, SDR 11 bez spojů svařované elektrotvarovkami. Potrubí pro vodovodní přípojky bude provedeno přednostně bez spojů. V odůvodněných případech mohou být po odsouhlasení provozovatele použity plastové či mosazné spojovací prvky. Na spojování se používají spojky standardu ISIFLO nebo např. od společnosti Hawle. Pro větší dimenze (nad DN 80) lze použít i potrubí z tvárné litiny. Na potrubí přípojky je vždy připevněn vytyčovací vodič CYKY 10 mm² a nad obsypem výstražná fólie bílé barvy. Pro spojení a zpřístupnění vytyčovacího vodiče platí stejné zásady, jako v předchozí kapitole 3.3.19.

Pro osazení vodoměru budou použity vodoměrné sestavy BRUSE 1-2", dle požadavku kapacity odběru určí provozovatel.



3.4.1 Vzorová skladba vodovodní přípojky d32-d63

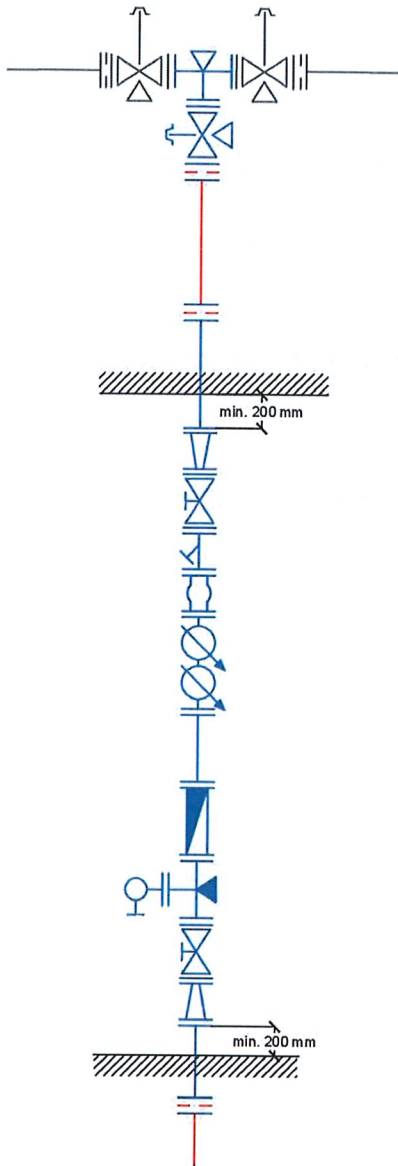


3.4.2 Vzorová skladba vodovodní přípojky DN80

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA DN80

CELÁ SESTAVA BUDE UMÍSTĚNA min. 40 cm NAD PODLAHOU
(ČIŠTĚNÍ FILTRU, ATD.)

POD SESTAVOU BUDOU ZBUDOVÁNY NEREZOVÉ PODPĚRY



T-KUS 150/100
ŠOUPÁTKO DN 100 KRÁTKÉ
ČELNÍ TĚSNĚNÍ DN 100
LEMOVÝ NÁKRUŽEK PE100 SDR 11 d110
PŘÍRUBA LITINOVÁ DN 100

PE 100 SDR 11 d110

ČELNÍ TĚSNĚNÍ DN 100
LEMOVÝ NÁKRUŽEK PE100 SDR 11 d110
PŘÍRUBA LITINOVÁ DN 100

TP 100/ DLE POTŘEBY (Z VDM ŠACHTY PŘES STĚNU) -
VODOTĚSNĚ ZAPRAVIT - BEZ POUŽITÍ MONTÁŽNÍCH PĚN

FFR 100/80

ŠOUPÁTKO DN 80 KRÁTKÉ + RUČNÍ KOLO

FILTR DN 80

KOMPENZÁTOR DN 80

SDRUŽENÝ VODOMĚR MEITWIN DN 80 - dodávka
Vodárenská Svítavy s.r.o.

TP 80/200 - min.

ZPĚTNÁ KLAPKA DN 80

T-KUS 80/50, PŘÍRUBA LITINOVÁ DN 50/1"
VENTIL SEDLOVÝ 1" - ODBĚR VZORKŮ, MANOMETR

ŠOUPÁTKO DN 80 KRÁTKÉ + RUČNÍ KOLO

FFR 100/80

TP 100/ DLE POTŘEBY (Z VDM ŠACHTY PŘES STĚNU) -
VODOTĚSNĚ ZAPRAVIT - BEZ POUŽITÍ MONTÁŽNÍCH PĚN

PE 100 SDR 11 d110

3.4.3 Napojení na PE potrubí

Přípojky jsou napojeny pomocí navrtávky, s napojeným přípojkovým šoupátkem z tvárné litiny s integrovanou násuvnou ISO nebo Isiflo spojkou pro PE potrubí. Pro provedení přípojkových šoupátek platí stejná pravidla jako u šoupátek na vodovodních řadech (mimo rozměrové specifikace). V případě neznámé kvality PE potrubí (nebo potrubí PVC) je možné provést navrtávku pomocí celoobvodové objímky z tvárné litiny (navrtávací pas), s těžkou epoxidovou protikorozní ochranou (certifikát GSK) a nerezovými šrouby. Na tento navrtávací pas je připojeno šoupátko s integrovanou ISO nebo Isiflo spojkou pro PE potrubí. Mimo šoupátko z tvárné litiny (viz specifikace výše) je možné použít šoupátko z kované mosazi, s kompletně povulkanizovaným klínem EPDM pryží.

3.4.4 Napojení na litinová potrubí

Přípojky jsou napojeny pomocí třmenového navrtávacího pasu. Vlastní tělo pasu je z tvárné litiny s těžkou epoxidovou protikorozní ochranou (certifikát GSK). Třmen je v nerezovém provedení s nerezovými šrouby a maticemi. Těsnění EPDM. Na tento navrtávací pas je připojeno šoupátko s integrovanou ISO nebo Isiflo spojkou pro PE potrubí. Mimo šoupátko z tvárné litiny (viz specifikace výše) je možné použít šoupátko z kované mosazi, s kompletně povulkanizovaným klínem EPDM pryží. Pro ovládání uzávěrů přípojek jsou instalovány teleskopické zemní soupravy s poklopy, pro které platí stejné specifikace jako u šoupátek na vodovodní síti (viz výše). Součástí vodovodní přípojky je vodoměrná sestava. Sestava je uchycena v držáku sestavy z nerezové oceli a je tvořena obvykle následujícími prvky s dimenzí dle velikosti přípojky (ve směru toku):

- přechodka z PE potrubí se závitem
- sedlový ventil
- matice pro navržený typ vodoměru dle dimenze přípojky
- vodoměr s připojovacími nátrubky a redukcemi
- zpětný ventil nebo klapka (může být integrován do sedlového ventilu)
- kulový kohout nebo sedlový ventil s vypouštěním

Vodoměrná sestava musí být zajištěna proti deformacím podložením nebo upevněním na stěnu, podlahu nebo ke konstrukci vodoměrné šachty na podstavci pro našroubování.

3.4.5 Umístění vodoměru

Povinností odběratele je dodržet podmínky umístění vodoměru stanovené provozovatelem vodovodu. Vodoměr se umísťuje přednostně do vodoměrné šachty, v odůvodněných případech je možné umístit vodoměr uvnitř nemovitosti zákazníka.

- a) U objektu (podsklepeného i nepodsklepeného), který lícuje s veřejným prostranstvím, se umísťuje vodoměr do vodoměrné šachty. V odůvodněných případech, pokud není možné umístit vodoměrnou šachtu do veřejného prostranství, umístí se vodoměr uvnitř objektu do 2 m od prostupu zdívkou do:
1. Sklepních prostor. Vodoměrná sestava se umísťuje v rozmezí 0,2 - 1,2 m nad podlahou. Sklepní prostory musí být zabezpečeny proti zamrznutí a zatopení vodou (nejlépe gravitační odvodnění). Vodoměrná sestava musí být trvale přístupná pro možný odečet, kontroly a výměnu vodoměru.
 2. Technické místnosti. Vodoměrná sestava se umísťuje v rozmezí 0,2 – 1,2 m nad podlahou. Technická místnost musí být zabezpečena proti zamrznutí (temperatura na min. 5°C) a zatopení vodou (nejlépe gravitační odvodnění). Vodoměrná sestava musí být trvale přístupná pro možný odečet, kontroly a výměnu vodoměru.

3. Výklenku v budově. Výklenek se umísťuje ve zdi nebo v podlaze nemovitosti. Jeho velikost musí zajistit pravidelné kontroly, odečty a výměny vodoměru. Minimální velikost je 80x60x30 cm (délka x výška x hloubka). Výklenek musí být zabezpečen proti zamrzání (temperace na min. 5°C) a zatopení vodou (nejlépe gravitační odvodnění). A opatřen dvířky v celé délce.

b) U objektu (podsklepeného i nepodsklepeného), který nelícuje s veřejným prostranstvím, se umísťuje vodoměr do vodoměrné šachty co nejbližší odbočení z hlavního řadu, ve veřejném prostranství, nejlépe v nepevných plochách (trávníky). V odůvodněných případech je možné umístit vodoměrnou šachtu na pozemku odběratele, bezprostředně za hranici pozemku (max. 2 m za oplocení). V odůvodněných případech, pokud není možné umístit vodoměrnou šachtu do veřejného prostranství ani na pozemku odběratele, umístí se vodoměr uvnitř objektu dle variant pod bodem A. Při instalaci vodoměrné sestavy uvnitř objektu zákazníka nesmí hrozit nebezpečí vzniku škod na majetku při provádění odečtů, kontrol a výměn vodoměru a také při možné poruše vodoměru nebo přípojky. Provozovatel může pro své potřeby umísťovat na fakturační vodoměr a do prostor v blízkosti instalovaného vodoměru krátkodobě nebo i trvale zařízení pro dálkový přenos a archivaci dat. Přesné umístění určuje provozovatel.

3.4.6 Vodoměrná šachta

a) Vodoměrná šachta je požadována při výstavbě vodovodů v nových lokalitách nebo výstavbě nových přípojek a je umístěna nejlépe na veřejně přístupném odbočení přípojky z hlavního řadu. V odůvodněných případech se vodoměrná šachta umísťuje na pozemku připojované nemovitosti, hned za jeho hranicí. Zřízení vodoměrné šachty je doporučováno i při rekonstrukci stávajících přípojek.

b) Vodoměrná šachta se umísťuje v maximální vzdálenosti 5-10 m od místa napojení na vodovodní řad (určuje provozovatel).

c) Vodoměrná šachta i vodovodní přípojka, musí být chráněny proti mrazu. Požadavek na zateplení se týká zejména vstupního poklopu a armatur včetně vodoměru. Šachta musí být vodotěsná, zabezpečená proti vniknutí nečistot, podzemní a povrchové vody a vlezné šachty musí být odvětrány. Vodoměrné šachty jsou navrhované betonové, zděné (v případě, že hladina podzemní vody nedosahuje do úrovně dna šachty) nebo plastové. Minimální rozměry vlezných vodoměrných šachet jsou pro jednotlivé profily potrubí následující:

- do DN 40 včetně d 1200 / v 1500 mm,.
- DN 50 1500 x 900 x 1600 mm
- DN 80 a vyšší rozměry - projednává se individuálně s provozovatelem
- vodoměrné šachty betonové, zděné – nutno dodržet vstup min. 600 x 600 mm, poklop ovladatelný jedním pracovníkem o max. hmotnosti 15 kg, spádované dno s šachtíčkou pro vyčerpání vody nebo gravitační odtok, sestupný žebřík (dle platných předpisů).

3.5 Rušení stávajících vodovodních řadů

Způsob zrušení starého vodovodního řadu musí být uveden v projektové dokumentaci stavby a odsouhlasen provozovatelem vodovodní sítě a vlastníkem (případně i uživatelem) pozemku. Přednostně bude vodovodní řad demontován. Litinové a ocelové trouby budou odvezeny do výkupny druhotných surovin, ostatní materiály budou likvidovány dle zákona o odpadech. Na požádání provozovatele budou provozuschopné části vráceny vlastníkovi. Bude-li se souhlasem vlastníka nutné

ponechat zrušený vodovodní řad v zemi, bude potrubí nad DN 80 mm zalito cemento-popílkovou směsí, jeho konce budou v každém místě přerušení zaslepeny betonovou zátkou délky minimálně 0,5 m, hydranty demontovány, šachty zasypany a veškeré poklopy armatur a šachet odstraněny a to včetně orientačních tabulek. Byl-li rušený vodovodní řad nahrazen řadem novým, je nutno doložit při vydání kolaudačního souhlasu nové stavby potvrzení provozovatele původního řadu, že toto vedení bylo fyzicky zrušeno.

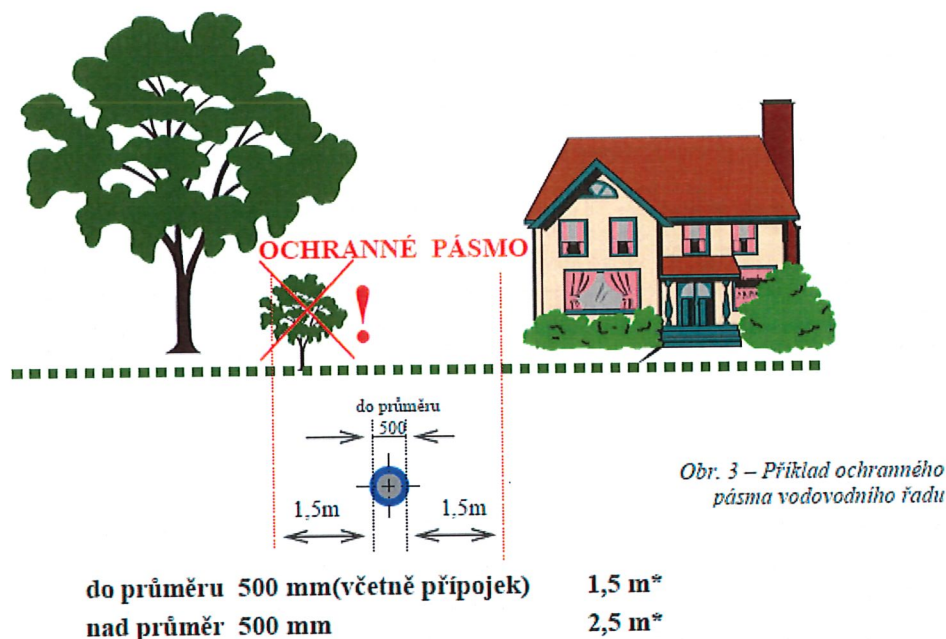
3.6 Ochranná pásma, vzdálenosti pro souběh a křížení

Vodovodní řady jsou navrhovány tak, aby bylo respektováno jejich ochranné pásmo dle §23 zákona č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které je stanoveno jako vzdálenost od vnějšího líce potrubí na každou stranu u vodovodních řadů:

- do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

U vodovodních přípojek se doporučuje bezpečnostní pásmo 1,5 m od vnějšího líce potrubí na každou stranu.

Podle zákona č. 274/2001 Sb. může výjimku z uvedených ochranných pásem v odůvodněných případech povolit vodoprávní úřad.



Obr. 3 – Příklad ochranného pásma vodovodního řadu

3.6.1 Činnosti v ochranném pásmu

Podle §23 odst. 5 zákona č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, v ochranném pásmu vodovodního řadu lze:

- provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu nebo kanalizační stoce nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování,
- vysazovat trvalé porosty,

- provádět skládky mimo skládek jakéhokoliv odpadu,
- provádět terénní úpravy,

jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatele, pokud tak vyplývá ze smlouvy uzavřené podle § 8 odst. 2 zákona č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

3.6.2 Křížení

Výškové vedení vodovodu z hlediska křížení s ostatními podzemními vedeními technického vybavení musí respektovat závazné části ČSN 73 6005, tj. kap. 4 a 5.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m (dle ČSN 73 6005):

Druh sítě	Sílové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kan. přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvaj. dráhev
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
Vodovodní sítě a přípojky	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	1,00	0,60	0,60	0,50	0,60	1,20

Při křížení se vodovod ukládá pod kabelová vedení sílová i sdělovací, pod plynovod a zpravidla pod tepelná vedení

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m (dle ČSN 73 6005):

Druh sítě	Sílové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kan. přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvaj. dráhev
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
Vodovodní sítě a přípojky	0,40 0,20	0,40 0,20	0,40 0,20	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20	0,20	0,10	0,20	0,20	1,50

3.6.3 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 (např. jedno potrubí po mostě a druhé shybkou). Způsob křížení se volí podle důležitosti z hlediska hospodárnosti, bezpečnosti provozu a možné údržby.

Při podchodu řadu pod vodotečí musí být zohledněna ochrana potrubí proti mrazu a svislá vzdálenost mezi dnem toku a vnějším povrchem potrubí vodovodu (včetně izolace nebo chráničky) je nejméně:

- U nesledovaných vodních cest 0,5 m
- U sledovaných vodních toků a nádrží 1,2 m

U trubních vedení musí být minimální krytí u všech vodních toků 1,2 m ode dna; přitom alespoň na hloubku 0,6 m od povrchu dna koryta musí být proveden kamenný zához. Případné snížení min. krytí musí schválit správce vodního toku.

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

Osazení výpustí a uzávěrů při podchodu vodoteče se řeší podle místních podmínek po konzultaci s provozovatelem vodovodu. Jestliže se navrhnou armaturní šachty, jejich vstupy se pokud možno umísťují nad hladinou stoleté vody.

Přechod vodoteče samostatným přemostěním se řeší v případě, že není možné jiné řešení, a to individuálně podle místních podmínek.

3.6.4 Křížení s kolejovými tratěmi a komunikacemi

Křížení vodovodních řadů s komunikacemi a s dráhou se navrhuje podchodem, dle ČSN 75 5630 a dle dispozic správce komunikace, nebo kolejové tratě. Pokud správce těchto komunikací požaduje, aby vodovodní potrubí bylo umístěno uvnitř ochranné konstrukce, navrhuje se chráničky nebo štolky. Podchod kolejových tratí se přednostně navrhuje uložením potrubí v chráničce provedené bezvýkopovou technologií nebo v ochranné štole. Podchod nesmí být veden v prostoru pod pohyblivými částmi výhybek a pod kolejovými spojkami železničních drah. Vzdálenost ochranné konstrukce vodovodu od spodku kolejové trati musí být min. 1,5 m. Před a za křížením vodovodu s železniční tratí se osazuje uzávěr, jeho vzdálenost od konce chráničky se navrhuje dle projednání se správcem železnice a vodovodu. Podchod pozemní komunikace překopem není zpravidla dovolen u dálnic, rychlostních silnic a rychlostních místních komunikací (u těchto komunikací se využívá bezvýkopová technologie pro uložení chráničky nebo pokládka potrubí v ochranné štole). Podchody ostatních komunikací, kde lze po dobu výstavby nebo opravy řadu vyloučit nebo omezit dopravu, se řady navrhuje uložené v zemi, v nezbytných případech chráničkových podchodech minimální možné délky. Vzdálenost potrubí vodovodu nebo jeho ochranné konstrukce od povrchu vozovky musí být min. 1,5 m (0,6 m pak ode dna odvodňovacího příkopu komunikace se zohledněním ochrany proti mrazu).

3.7 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech

Prostředky, které se používají na ochranu proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech, a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem definuje norma ČSN EN 1717.

V případě, že připojená nemovitost disponuje i jiným zdrojem vody, než je veřejný vodovod, nesmí být vodovodní systém tohoto individuálního zdroje žádným způsobem propojen s veřejným vodovodem. To platí i pro výtokové armatury (směšovací baterie).

4. OBECNÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY VODOVODŮ

4.1 Dokumentace

4.1.1 Projekt pro povolení stavby dle zákona

Dokumentace musí být v souladu s platným stavebním zákonem a navazujícími vyhláškami.

4.1.2 Dokumentace pro provádění stavby

Realizační dokumentaci zajistí investor podle podmínek provozovatele a předloží ji k vyjádření a těm účastníkům vodoprávního řízení, kteří si projednání této dokumentace vymínil v rámci projednávání vodoprávního povolení, ještě před zahájením stavby. Pro provádění stavby lze použít také projekt pro

vodoprávní povolení, pokud obsahuje veškeré náležitosti realizační dokumentace a byl-li odsouhlasen provozovatelem. Projekt však musí být odsouhlasen provozovatelem vodovodní sítě jako dokumentace, podle které je možné stavbu realizovat.

4.1.3 Dokumentace skutečného provedení

Projektová dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) je vypracovávána ve fázi dokončení stavebního díla. Je podkladem pro kolaudační řízení a obsahuje veškeré případné změny, které byly provedeny v průběhu výstavby a které neodpovídají stavu objektu uvedenému v dokumentaci k povolení stavby. Dokumentace zaznamenává konečný stav, ve kterém stavba byla uvedena do provozu.

4.1.4 Geodetické zaměření

Geodetické zaměření vodovodů a přípojek bude předáno provozovateli dle zvyklostí jednotlivých dodavatelů geodetických dat a obsahem bude:

- Geodetické zaměření dokumentace skutečného provedení staveb bude vyhotoveno dle směrnice společnosti Vodárenská Svitavy s.r.o., pro zaměření vodárenských a kanalizačních zařízení a vyhotovení digitální tématické mapy v jeho okolí (dále jen Směrnice).
- b) Text Směrnice, zakládací výkresy a knihovny buněk budou zpracovateli geodetické dokumentace poskytnuta správcem IS, společností Geodézie Svitavy.
- c) Data v elektronické podobě budou předána ke kontrole a zapracování na adresu gis@geodezie-svitavy.cz

Geodetické zaměření vodovodů a přípojek bude provedeno před záhozem.

4.2 Vytýčení stávajících vodovodů

Před zahájením stavby objedná investor stavby vytýčení stávajících vodovodů na staveništi, popř. kontrolu ovladatelnosti vodovodních armatur a funkčnosti hydrantů u příslušného provozu provozovatele.

4.3 Předání dokumentace

Před zahájením stavby předá investor na vyžádání provozovateli jedno paré realizační dokumentace nebo dokumentace pro stavební povolení (nejlépe 1x tištěné podobě), je-li v rozsahu realizační dokumentace. Příslušný technik z provozu provozovatele bude pověřen spoluprací s investorem a zhotovitelem stavby. Zhotovitel oznámí zahájení prací, bude zvat jmenovaného technika ke všem zkouškám potrubí a bude s ním projednávat podmínky propojů a odstávek vody.

4.4 Změny oproti projektu

Dojde-li v průběhu stavby ke změnám oproti schválené dokumentaci, musí být tyto předem odsouhlaseny budoucím provozovatelem, investorem a projektantem. Závažnější změny týkající se změny trasy, profilu, materiálu a zvláště majetkových vztahů, budou řešeny na úrovni vodoprávního úřadu projednáním změny o povolení stavby. Změna materiálu oproti schválené dokumentaci bude prováděna pouze ve výjimečných případech, po odsouhlasení provozovatele.

4.5 Manipulace na vodovodní síti

Veškeré manipulace na vodovodní síti mohou provádět pouze oprávnění pracovníci provozovatele. Manipulovat armaturami na vodovodní síti mohou pracovníci zhotovitele pouze za účasti pověřeného

technika provozovatele osobně. Výjimkou jsou havarijní stavy. Havárií je myšlena mimořádná událost, která by mohla mít za následek např. zhoršení jakosti vody, omezení množství vody a tlaku při případném požáru.

Havarijní stavy - V případě havárie budovaného vodovodu nebo vodovodu již provozovaného uvědomí zhotovitel neprodleně centrální vodohospodářský dispečink provozovatele. Ve zvlášť naléhavých případech mohou podle pokynů dispečera uzavřít porušený úsek potrubí pracovníci zhotovitele.

4.6 Vysazování odboček, propojení

Pokládka vodovodu musí být provedena dle projektové dokumentace (dodrženo: šířka rýhy, podsyp, obsyp atd.)

Po uložení vodovodního řadu bude provedena tlaková zkouška, desinfekce a proplach. Je rovněž možné vysadit nejprve odbočku se šoupátkem a teprve potom pokračovat s pokládkou vodovodního řadu. Podmínkou však je, aby šoupátko odbočky bylo trvale uzavřeno. Odběr vody z tohoto vodovodního řadu za šoupátkem pro potřeby tlakových zkoušek či proplachů bude možný pouze za účasti pověřeného technika provozovatele a odebrané množství bude investorovi fakturováno podle platných cen vodného popř. i stočného. Neoprávněný odběr vody bude považován za její odcizení. 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 zhotovování propojení vyžaduje zásah do stávající vodovodní sítě s přímým dopadem na zásobování vodou. Vzhledem k tomu, že za obnovení dodávek vody je vůči svým zákazníkům odpovědný provozovatel, mohou zásahy do stávající vodovodní sítě, vyžadující odstávku vody, vykonávat pracovníci provozovatele, případně investor za přímé účasti provozovatele. Jiným subjektům nebude zasahování do stávající vodovodní sítě povoleno. Má-li být přerušena dodávka vody do napojených nemovitostí, oznámí přerušeni dodávky vody provozovatel na základě údajů od investora odběratelům nejméně 15 dnů před zahájením odstávky ve smyslu zákona č.274/2001 Sb., § 9. Investor zajistí prostřednictvím provozů provozovatele náhradní zásobování postižených odběratelů za úhradu. Toto náhradní zásobování hradí investor. Obnovení dodávek musí být provedeno nejpozději v oznámeném termínu.

4.7 Ochrana vodovodního řadu

Po dobu výstavby vodovodního řadu budou přístupny všechny armatury na novém i stávajícím vodovodním řadu pokud je v provozu a zajištěn trvalý přístup pracovníkům provozovatele k vodovodnímu zařízení za účelem oprav a údržby. Při poškození armatur stávajícího vodovodního řadu bude náhrada škody vymáhána na zhotoviteli stavby. Při hrubé nedbalosti zhotovitele požádá provozovatel o zastavení stavby a případ bude řešen na úrovni orgánu, který vydal stavební povolení. Vodovodní zařízení na novém vodovodním řadu budou zajištěna proti poškození zemními pracemi. Nechráněné zemní soupravy a hydranty budou umístěny do ochranných skruží do doby, než bude definitivně upraven okolní terén popř. vozovka.

4.8 Přeložky vodovodů

Přeložkou vodovodu se rozumí dílčí změna jejich směrové nebo výškové trasy nebo přemístění některých prvků tohoto zařízení. Přeložku je možno provést jen s písemným souhlasem provozovatele vodovodu. Tím nejsou dotčeny povinnosti vyplývající ze zvláštních právních předpisů (zák. č. 183/2006 Sb.). Přeložku vodovodu zajišťuje na vlastní náklad osoba, která potřebu přeložky vyvolala, pokud zákon o vodovodech a kanalizacích nestanoví jinak. Vlastnictví vodovodu se po provedení přeložky nemění. Stavebník přeložky je povinen předat vlastníkovi vodovodu dokončenou stavbu po vydání kolaudačního souhlasu včetně příslušné dokumentace skutečného provedení a souvisejících dokladů.

4.9 Zrušení starého vodovodního řadu

Před zahájením rušení vodovodních řadů je nutno zajistit povolení vodoprávního úřadu k této činnosti (§15 odst 1 zákona č. 254/2001 Sb). Způsob zrušení starého vodovodního řadu musí být uveden v projektové dokumentaci stavby a odsouhlasen provozovatelem vodovodní sítě a vlastníkem (případně i uživatelem) pozemku.

5. ZKOUŠKY NA VODOVODU

5.1 Tlakové zkoušky

Tlaková zkouška se řídí dle ČSN 75 5911, ČSN EN 805 (75 5011) a prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku.

5.1.1 Tlaková zkouška vodou

Na vodovodních řadech budou provedeny tlakové zkoušky dle požadavků normy ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti.

Každé položené potrubí musí být podrobeno tlakové zkoušce vodou, aby se ověřilo, že trouby, spoje, tvarovky a ostatní součásti, např. kotevní bloky nejsou porušeny.

5.1.1.1 Požadavky na bezpečnost práce

- před zahájením prací je nutné se přesvědčit, zda jsou k dispozici odpovídající bezpečnosti vybavení a zda mají pracovníci odpovídající ochranné prostředky a pomůcky,
- po položení potrubí a až do úplného ukončení závěrečných prací musí být všechny výkopy náležitě zabezpečeny. V době provádění tlakových zkoušek nejsou v rýhách pro potrubí povoleny žádné s tlakovými zkouškami nesouvisející práce,
- Potrubí se plní vodou pomalu a s opatrností při otevřených odvětrávacích zařízeních a dostatečně odvětrávaných úsecích potrubí,
- Před provedením tlakové zkoušky je nutno ověřit, že zkušební zařízení je oceňované, v dobrém provozním stavu a správně napojené na potrubí,
- Tlakové zkoušky se provádí při uzavřených odvětrávacích zařízeních a otevřených dělicích uzávěrech.
- Předpokládané nafázování a každá změna postupů musí být kontrolovány při všech etapách zkoušky, aby se vyloučilo jakékoliv nebezpečí pro pracovníky. Všichni pracovníci musí být plně informováni o intenzitě zatížení dočasných tvarovek a podpor a o případných důsledcích selhání.
- Snižování tlaku v potrubí se musí provádět pomalu a při vypouštění vody z potrubí musí být otevřena veškerá odvětrávací zařízení.

5.1.1.2 Přípravné práce

Před tlakovou zkouškou musí být trouby, kde je to možné, překryty obsypovým materiálem tak aby se vyloučily změny v rovnovážném stavu zeminy, které by mohly způsobit úniky.

Trvalé opěrné a kotevní bloky musí být vybudovány, aby vydržely výsledný tlak při tlakové zkoušce. Betonové kotevní bloky musí dosáhnout požadované pevnosti ještě před zahájením zkoušek. Je nutno se ujistit, že zátky nebo provizorní slepé příruby jsou náležitě ukotveny a že síly které přenáší, odpovídají dovolené únosnosti půdy. Žádná dočasná opěra nebo kotvení na koncích zkoušeného úseku nesmí být odstraněno dříve, než se docílí nulový přetlak v potrubí.

5.1.1.3 Tlakové zkoušky

Předběžná tlaková zkouška

Každé položené potrubí musí být podrobena předběžné tlakové zkoušce vodou, aby se ověřilo, že trouby, spoje, tvarovky a ostatní součásti, např. kotevní bloky nejsou porušeny. Na potrubí nemusí být osazeny navrtávací pasy s domovními uzávěry.

Hlavní tlaková zkouška

Každé položené potrubí musí být podrobena předběžné tlakové zkoušce vodou, aby se ověřilo, že trouby, spoje, tvarovky a ostatní součásti, např. kotevní bloky nejsou porušeny. Na potrubí musí být osazeny veškeré tvarovky, včetně všech navrtávacích pasů s domovními uzávěry.

Závěrečná tlaková zkouška rozvodné sítě

Pokud byla celková délka potrubí rozdělena na dva nebo více úseků pro provádění tlakových zkoušek a všechny úseky byly úspěšně odzkoušeny, musí být celá rozvodná síť tlakově odzkoušena na provozní přetlak po dobu nejméně 2 hodiny. Součásti potrubí dodatečně individuálně napojené po tlakové zkoušce přilehlých úseků musí být podrobena vizuální prohlídce na únik a na změny polohy.

Postup a fáze tlakové zkoušky stanoví projektant v dokumentaci v souladu s normou ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti.

5.1.1.4 Zaznamenávání výsledků zkoušky

Vyhotoví se úplný a podrobný záznam výsledků zkoušek a archivuje se.

5.2 Mikrobiologická nezávadnost pitné vody

Z hygienického hlediska a z důvodu zajištění předepsané kvality vody, určené k zásobování obyvatelstva, je možno uvést nové potrubí do provozu jen po řádném posouzení jakosti vody dle vyhl. 252/2004 Sb. v platném znění. Pitnou vodou se rozumí voda zdravotně nezávadná, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým nebo pozdním působením zdraví spotřebitele a jeho potomstva. Zdravotní nezávadnost pitné vody musí být prokázána mikrobiologickým, chemickým i fyzikálním rozbořem vzorku vody, který nesmí být před uvedením vodovodu do provozu starší než 5 dnů. Kontrolu jakosti provádí v předepsaném rozsahu akreditovaná laboratoř pitné vody. Platnost potvrzení o nezávadnosti vody je pět dnů. Nebude-li vodovod do této doby zprovozněn, pozbývá potvrzení o nezávadnosti platnosti a bude potřeba provést novou desinfekci, proplach a nový rozbor.

5.3 Ostatní zkoušky

5.3.1 Kontrola ovladatelnosti armatur

Kontrolou ovladatelnosti armatur se ověřuje funkčnost uzávěrů přípojek (navrtávky), kohoutů, uzávěrů na vodovodních řadech (šoupátka, klapky), hydrantů a armaturních šachet. Kontrolu ovladatelnosti provádí výhradně pracovníci příslušného provozu. Armatury jsou před kontrolou ovladatelnosti v provozním stavu (spojovací šoupátka uzavřena, šoupátka před hydranty otevřena). Ovladatelnost armatur se kontroluje:

- a) před zahájením stavby
- b) po dokončení stavby

Pracovní postup při kontrole ovladatelnosti armatur je stanoven standardizovaným postupem provozovatele.

Kontrolou se prověřuje:

- funkčnost armatury,
- osazení hydrantu a vřetena v poklopu (víčko poklopu nesmí ležet na vřetenu a dolní hrana čtyřhranu nesmí být níže, než dolní část poklopu,
- usazení poklopu – víčko musí jít snadno otevřít a musí být připevněno k tělu poklopu čepem, nesmí být znečištěno asfaltem či zeminou. Úprava terénu kolem poklopů,
- osazení orientačních tabulek (kontrola číselných údajů), odstranění starých tabulek.

5.3.2 Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče

K předání a převzetí stavby vodovodního řadu bude doložen protokol o funkčnosti identifikačního vodiče s kladným výsledkem. Kontrolu funkčnosti provádí oprávněná osoba.

5.3.3 Protokol o provedeném měření míry zhutnění zásypů

Zhotovitelem budou předány příslušné protokoly o provedené míře zhutnění zásypů v rozsahu vymezeném příslušnými normami, technickými podmínkami, případně správci komunikací.

5.3.4 Dezinfekce a proplach potrubí

Na dokončeném úseku vodovodu po tlakové zkoušce bude proveden proplach a dezinfekce potrubí.

Postup a fáze dezinfekce a proplach potrubí stanoví projektant v dokumentaci v souladu s normou ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti.

Dezinfekce potrubí bude provedena dezinfekčním přípravkem. Dezinfekční přípravek musí působit v potrubí min. 24 hodin. Po uplynutí doby působení bude proveden proplach potrubí.

Proplach potrubí bude proveden s min. množství vody odpovídající 3 násobku objemu vody v potrubí.

Po proplachu je nutno z daného řadu odebrat kontrolní vzorek k provedení rozboru v akreditované laboratoři, v rozsahu kráceného rozboru (§ 4, odst.3, vyhl. 252/2004 Sb.). Pokud vzorky vykazují vyhovující kvalitu pitné vody, lze potrubí uvést do provozu bez provedení další dezinfekce.

V opačném případě bude provedena dezinfekce potrubí. Pro tento účel bude použita výhradně pitná voda. Dezinfikovaný úsek potrubí bude oddělen od vodovodu a bude naplněn pitnou vodou s dezinfekčním prostředkem. V případě použití chlorových dezinfekčních přípravků je nutné je nechat při plnicí koncentraci volného chloru 25 mg/l působit alespoň 24 hodin nebo při koncentraci 50 mg/l alespoň 12 hodin. Tuto fázi lze kombinovat s prováděním tlakové zkoušky.

Následně bude úsek propláchnut a do 24 hodin od provedení zkoušky bude odebrán vzorek pro provedení mikro-biologického rozboru a dalších zkoušek. Pokud jsou vzorky vody vyhovující, je možné úsek zprovoznit a napojit na funkční vodovod.

Protokoly o rozbořech budou součástí dokumentace, která bude investorovi předávána po dokončení stavby.

5.4 Rozšíření prověření kvality díla

5.4.1 Elektrojiskrová zkouška

Zkouška celistvosti nebo pórovitosti izolace ocelového potrubí se provádí podle ČSN 03 8376 jiskrovým defektoskopem.

Při ukládání potrubí do výkopu je nutné postupovat tak, aby nedocházelo k mechanickému poškození izolace. Před zásypaním potrubí je nutné zkontrolovat stav izolace. U potrubí, které je opatřeno izolací v hutním závodě, se provádí kontrola zaizolování svarů nebo jiných spojů. Zkoušku elektrojiskrovým defektoskopem smí provádět pouze osoba poučená podle ČSN 34 3100. Podle této normy nemusí mít obsluha elektrotechnickou kvalifikaci, avšak musí být prokazatelně poučena a seznámena s obsluhou a prací, kterou má vykonávat. Dále je nutné provést školení o první pomoci.

6. PŘEDÁNÍ STAVBY VODOVODU DO UŽÍVÁNÍ PROVOZOVATELI

6.1 Závěrečná technická prohlídka vodního díla

Po dokončení stavby vodovodu vyzve investor v co nejkratší době provozovatele k závěrečné technické prohlídce vodního díla. Této kontrole se zúčastní zhotovitel, budoucí provozovatele a investor stavby, který připraví:

- Protokol o závěrečné technické prohlídce vodního díla (technická data nového i zrušeného vodovodu, kontakt na zhotovitele, záruční lhůty a další údaje)
- Dokumentaci opravenou podle skutečného provedení včetně propojů ve dvou vyhotoveních
- Geodetické zaměření bude dle platného předpisu provozovatele - „Platná směrnice pro zaměřování vodovodních a kanalizačních zařízení a vyhotovení digitální tematické mapy a jejího okolí“ - jak formou technické zprávy tak i na disketě (formát *.dgn), armatury a lomové body budou zaměřeny navíc do trojúhelníka na pevné objekty
- Doklad-protokol (podepsaný pověřeným pracovníkem provozovatele) o provedené úspěšné tlakové zkoušce, o nezávadnosti vody, přičemž rozbor vody nesmí být starší než 5 dnů, o kontrole ovladatelnosti armatur, o funkčnosti identifikačního vodiče a o funkčnosti hydrantů (ČSN 73 0873 „Zásobování požární vodou“) v případě, že jsou určeny pro požární zabezpečení.

Předání do užívání

Pro řádné předání vodohospodářského díla do užívání budou předloženy následující doklady:

- Protokol o závěrečné technické prohlídce vodohospodářského díla
- Zápis o předání a převzetí dokončené stavby
- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby
- Dokumentace skutečného provedení stavby
- Tlaková zkouška vodovodního potrubí
- Protokol o zkoušce ovladatelnosti armatur
- Protokol o funkčnosti identifikačního vodiče
- Zápis o proplachu a desinfekci potrubí
- Protokol o provedeném měření míry zhutnění zásepů
- Protokol o rozboru vzorku pitné vody
- Kladečské schéma vodovodu
- Schémata vodovodních přípojek
- Prohlášení o shodě na veškeré použité materiály
- Kopie listu stavebního a montážního deníku

Výše uvedený seznam požadovaných dokladů může být ze strany provozovatele rozšířen, a to dle typu, složitosti a specifikace vodohospodářského díla.

6.2 Kolaudační souhlas

Vydání kolaudačnímu souhlasu předchází závěrečná prohlídka stavby, na kterou je nutné přizvat zástupce provozovatele. Do doby vydání kolaudačního souhlasu, musí být odstraněny všechny drobné nedodělky bránící užívání, na které bylo upozorněno při závěrečné technické prohlídce vodního díla. Do vydání kolaudačního souhlasu nebude nově vybudovaný vodovodní řad zprovozněn a nebudou na něm budovány vodovodní přípojky. Při rekonstrukci vodovodních řadů bude zásobování pitnou vodou zajištěno provizorními vodovodními přípojkami. Nebude-li kolaudační souhlas vydán, je budoucí provozovatel oprávněn odpojit tento řad od vodovodní sítě nebo učinit jiná opatření, aby nebyl tento vodovod protiprávně provozován a vymáhat případnou náhradu nákladů za náhradní zásobování.

6.3 Záruční podmínky

V protokolu o závěrečné technické prohlídce vodního díla je uvedena také záruční doba. Již při výběru dodavatele by měl investor přihlížet k délce záruční doby. Záruku na provedené práce a materiál bude provozovatel v případě poruch v záruční době uplatňovat u investora, který zajistí opravu poruchy v co nejkratším termínu. V případě nutné opravy poruchy, kdy hrozí nebezpečí ohrožení dodávek vody odběratelům nebo poškození majetku, provede provozovatel opravu sám na základě objednávky investora stavby.

7. ZAJIŠTĚNÍ PROVOZOVÁNÍ BUDOVANÉHO VODOVODNÍHO ŘADU

V souladu se zněním zákona č. 274/2001 Sb. je vlastník vodovodního řadu povinen zajistit jeho řádné provozování. K zajištění této skutečnosti musí investor vodovodního řadu předložit ke stavebnímu povolení smlouvu o budoucí smlouvě o převodu vodovodního řadu do majetku příslušné obce nebo města nebo smlouvu o budoucí smlouvě o provozování s provozovatelem nebo jiným oprávněným provozovatelem. Při uvedení stavby do užívání je nutné ze strany investora doložit podepsanou smlouvu o převodu vodovodního řadu do majetku příslušné obce, či města, nebo podepsanou smlouvu o provozování vodovodního řadu s provozovatelem.

Obec nebo město (vlastník vodovodu) na základě smlouvy o provozování předá provozovateli nově získaný majetek nebo majetek vyřazený formou dodatku k provozní smlouvě (změnový list v položkovém členění). Bez odsouhlasení dodatku nemůže být nově získaný (dobudovaný) majetek provozován, ani na něm zřizována nová odběrná místa a vybíráno vodné ze strany provozovatele veřejného vodovodu.

7.1 Podklady a dokumentace nutné pro předání majetku do provozování

- 1) Povolení stavby
- 2) Výčet objektů, vč. technického popisu
- 3) Projektová dokumentace dle skutečného provedení (stavební, strojní i elektročást)
- 4) Kolaudační souhlas
- 5) Zápisy o odevzdání a převzetí stavby, soupis dodavatele (-telů) a uvedení záručních podmínek a doby
- 6) Revizní zprávy včetně protokolů o zkouškách vodotěsnosti potrubí, jímek apod.
- 7) Digitální zaměření stavby na elektronickém nosiči (ve formátu*.dgn)
- 8) Soupis odboček pro napojení vodovodních přípojek u nově budovaných vodovodních řadů
- 9) Zpracovaný, provozovatelem odsouhlasený, provozní řad nebo dodatek k provoznímu řádu
- 10) Identifikační údaje vlastníka nutné k přípravě smlouvy (doplnění) o provozování

7.2 Provozní řád

Provozní řád vodovodu, respektive jeho dodatek se zpracovává podle vyhlášky č. 216/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů a za použití TNV 75 5950 Provozní řád vodovodu:

- pro provoz nově navrhovaného vodovodu
- pro provoz dříve vybudovaného a již provozovaného vodovodu ovlivněného novou stavbou nebo změněnými provozními podmínkami

Provozní řád vodovodu se zpracovává podle dokumentace skutečného provedení, popřípadě podle dosavadního provozního řádu. Provozní řád schvaluje provozovatel a vlastník vodovodu. Provozovatel vodovodu doplňuje provozní řád při rekonstrukcích a významných změnách vodovodu. Provozní řád musí být v souladu s ustanovením §4 odst 3, zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví.

8. ZÁVĚR

Výkladem jednotlivých ustanovení těchto standardů pro vodovody a vodovodní přípojky je pověřen zpracovatel.

Vydání technických standardů vzala na vědomí Rada města Svitavy při výkonu působnosti valné hromady společnosti Vodárenská Svitavy dne 16.10.2023

Tyto standardy pro vodovody a vodovodní přípojky nabývají platnosti dnem podpisem všech stran.

Tyto standardy pro vodovody a vodovodní přípojky nabývají účinnosti dnem 01. listopadu 2023.

