

# Technické standardy veřejných vodovodů

## A – TEXTOVÁ ČÁST

Obsah:

1. Úvod.....	4
2. Model provozování vodovodů a kanalizací na Královéhradecku .....	5
3. Poskytování informací o veřejném vodovodu a vyjadřovací agenda k projektové dokumentaci .....	5
3.1. Poskytování podkladů projektantům.....	5
3.2. Schvalování projektových dokumentací a vydávání stanovisek k nim.....	6
3.3. Požadavky na věcný rozsah projektové dokumentace k vyjádření .....	6
4. Podmínky a požadavky k návrhu vodovodní sítě .....	7
5. Návrh trasy vodovodního potrubí .....	8
5.1. Situační vedení vodovodů .....	8
5.2. Výškové vedení vodovodů.....	9
6. Trubní materiál pro výstavbu veřejných vodovodů.....	9
7. Zařízení a objekty na vodovodní síti.....	10
7.1. Uzavírací armatury .....	10
7.2. Podzemní hydranty.....	11
7.3. Nadzemní hydranty.....	11
7.4. Vzdušníky .....	12
7.5. Regulační ventily .....	12
7.6. Chráničky .....	12
7.7. Armaturní šachty.....	13
7.8. Křížení s vodními toky .....	14
7.9. Křížení s komunikacemi a kolejovými tratěmi .....	14
7.10. Zásady návrhu uložení potrubí na mostech .....	14
7.11. Zásady návrhu uložení potrubí ve sdružených trasách.....	15
7.12. Rušení nefunkčního vodovodního řadu.....	15
8. Vodovodní přípojky .....	15
8.1. Postup pro zřízení vodovodní přípojky .....	15
8.1.1. Sdělení k existenci sítí a možnosti napojení .....	16
8.1.2. Projekt na návrh vodovodní přípojky / zpracování projektové dokumentace .....	16
8.1.3.1. Vodovodní přípojky do 25 m.....	16
8.1.3.2. Vodovodní přípojky nad 25 m.....	16
8.1.4. Žádost o provedení prací na vodovodní přípojce .....	17
8.1.5. Sjednání smluvního vztahu .....	17
8.1.6. Zprovoznění přípojky .....	17
8.2. Obecné zásady navrhování vodovodních přípojek .....	17
8.3. Technické požadavky na přípojky – materiál, profil.....	17
8.4. Napojení přípojek.....	18
8.5. Měření průtoku vody, vodoměrné sestavy .....	18
8.6. Vodoměrné šachty na přípojkách.....	19
8.7. Zrušení napojení na veřejný vodovod .....	20

9. Elektrická zařízení na vodovodní síti .....	20
10. Bezvýkopové technologie .....	20
10.1. Bezvýkopové rekonstrukce s rozrušením nebo odstraněním původního potrubí .....	20
10.2. Bezvýkopové rekonstrukce při ponechání původního potrubí.....	21
10.2.1. Odstraňování lokálních poruch .....	21
10.2.2. Vytvoření nových vnitřních povrchů trub .....	21
10.2.3. Využití speciálních konstrukčních prvků aplikovaných do stávajícího potrubí .....	21
10.3. Realizace nových sítí bezvýkopovými technologiemi.....	21
11.Ochranná pásma vodovodních řadů .....	22
12.Požadavky související s kybernetickou bezpečností.....	22

## 1. Úvod

Technické standardy pro síť veřejného vodovodu (dále jen standardy) jsou zpracovány na základě požadavku vodárenské společnosti Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s. (dále jen VAK HK) jako **závazný podklad projektantům, investorům a dodavatelským firmám pro navrhování a realizaci vodovodních řadů** v Hradci Králové a po celém území regionální působnosti VAK HK. Součástí těchto standardů je i vzorový návrh některých objektů a zařízení na vodovodní síti. Tyto standardy jsou závazné pro:

- **návrhy technických řešení** (projektové dokumentace pro řízení o povolení záměru, resp. povolení stavby a pro provádění stavby) **a realizaci stavby veřejného vodovodu** ve smyslu zákona o vodovodech a kanalizacích, **který je ve vlastnictví VAK HK**
- **návrhy technických řešení** (projektové dokumentace pro řízení o povolení záměru, resp. povolení stavby a pro provádění stavby) **a realizaci stavby veřejného vodovodu** ve smyslu zákona o vodovodech a kanalizacích, **který není ve vlastnictví VAK HK, ale vodovod bude provozován Královéhradeckou provozní, a.s. na základě smlouvy o nájmu a provozování.** V tomto případě není stavebníkem a investorem VAK HK, nýbrž jiná osoba (dále jen Jiný stavebník)
- **návrhy technických řešení** (projektové dokumentace pro řízení o povolení záměru, resp. povolení stavby a pro provádění stavby) **a realizaci stavby veřejného vodovodu** ve smyslu zákona o vodovodech a kanalizacích, **který není ve vlastnictví VAK HK, ale vodovod bude napojen na veřejný vodovod ve vlastnictví VAK HK, který je provozován Královéhradeckou provozní, a.s. na základě smlouvy o nájmu a provozování.** V tomto případě není stavebníkem a investorem VAK HK, nýbrž jiná osoba (dále jen Jiný stavebník)
- **návrhy technických řešení** (projektové dokumentace pro řízení o povolení záměru, resp. povolení stavby a pro provádění stavby) **a realizaci staveb vodovodních přípojek**, které budou připojeny na veřejný vodovod ve vlastnictví VAK HK a/nebo na veřejný vodovod, který je provozován Královéhradeckou provozní, a.s. na základě smlouvy o nájmu a provozování

Pro stavby veřejných vodovodů jiných investorů nejsou tyto standardy závazné, pokud je prokazatelné, že po celou dobu provozu nebude VAK HK tento vodovod vlastnit nebo nebude provozován Královéhradeckou provozní, a.s. (na základě smlouvy o nájmu a provozování) a zároveň není napojen na stávající vodovodní síť ve vlastnictví VAK HK (tj. do vodovodního řadu není dodávána voda ze zdrojů VAK HK).

### Důvody a cíle zpracování standardů jsou:

- docílit standardizace některých parametrů veřejného vodovodu, který VAK HK vlastní
- poskytnout projektantům a stavebním firmám dílčí technický návod k projektování a budování staveb vodovodních sítí za účelem dosažení jednotnosti vybudovaných staveb
- docílit dlouhé životnosti nově budované i rekonstruované vodovodní sítě při úměrných investičních nákladech a vhodném poměru investičních a provozních nákladů z hlediska celého životního cyklu
- nepřipustit zabudování stavebních materiálů nízké kvality, vykazující krátkou životnost, v důsledku které, by bylo nutné relativně brzy investovat do obnovy a rekonstrukce vodovodní sítě

Nebylo snahou VAK HK zařadit do standardů všechny aspekty navrhování a realizace vodovodů. Je třeba je považovat jako základní příručku stavebníka (investor, projektant nebo zhotovitel), ve které jsou jednoznačně nebo variantně zodpovězeny nejčastěji se opakující otázky spojené s procesem návrhu a výstavby veřejného vodovodu. Z tohoto důvodu VAK HK uvítá jakýkoliv námět na vylepšení věcného či formálního obsahu této publikace.

## 2. Model provozování vodovodů a kanalizací na Královéhradecku

### Vlastnictví vodohospodářské infrastruktury a její provoz od roku 1993 do roku 2005

Akciová společnost VAK HK vznikla v roce 1993 a jejím posláním bylo zajišťovat dodávky pitné vody a odkanalizování na území okresu Hradec Králové. VAK HK byl vodárenskou společností smíšeného typu, tj. vlastníkem vodohospodářské infrastruktury a zároveň jejím provozovatelem. Majoritními vlastníky VAK HK byly od samotného počátku obce.

### Vlastnictví vodohospodářské infrastruktury a její provoz po roce 2005

V červnu roku 2005 došlo ke vzniku nového provozního modelu. Vznikla společnost Královéhradecká provozní, a.s., která je členem skupiny VEOLIA HOLDING ČESKÁ REPUBLIKA, a.s. Od té doby působí na Královéhradecku v oblasti vodohospodářské infrastruktury následující subjekty:

- **Vodovody a kanalizace Hradec králové, a.s.** (dále jen VAK HK) – vlastnická společnost, která **vlastní vodohospodářskou infrastrukturu** (vodovody, kanalizace, úpravní vody, ČOV) a tu pronajala na dobu 30 let Královéhradecké provozní, a.s., mezi činnosti VAK HK patří správa vodovodů a kanalizací, zajišťování přípravy a realizace obnovy vodohospodářské infrastruktury a její rozvoj, dále pak kontrolní činnost provozovatele a rozhodování o ceně vodného a stočného, 96 % vlastníkem společnosti jsou obce.
- **Královéhradecká provozní, a.s.** (dále jen KHP) – vodohospodářská společnost, jejíž převážnou činností je **provozování pronajaté vodohospodářské infrastruktury**, prodej vody odběratelům všech kategorií, prodej vodárenského materiálu, činnost laboratoře pitných vod a stavební výroba, 66 % vlastníkem je společnost VEOLIA HOLDING ČESKÁ REPUBLIKA, a.s. a 34 % vlastníkem je VAK HK.

## 3. Poskytování informací o veřejném vodovodu a vyjadřovací agenda k projektové dokumentaci

### 3.1. Poskytování podkladů projektantům

Informace o trasách a parametrech stávajících vodovodů v majetku VAK HK jsou k dispozici na tomto pracovišti: Vodovody a kanalizace Hradec Králové, oddělení vodohospodářského rozvoje (v budově zákaznického centra Královéhradecké provozní, a.s. na adrese Hradec Králové, 500 03 Víta Nejedlého 893). Pracovníci zde poskytují informace o trasách vodovodů na celém území provozovaném společností KHP. Jsou zde rovněž poskytovány podklady pro napojení vodovodních přípojek a pro veškeré stavby (tzn. RD, areály podniků, inženýrských sítí, komunikací, bytových jednotek, opravy koryt toků, rekultivace apod.) v digitální výjimečně v papírové formě.

V současné době je možné získat tyto informace ze systému **Vyjadřovací služby**, který je k dispozici na tomto odkazu: <https://vyjadrovani.vakhk.cz/>

Po vyplnění se žádost automaticky odešle k vyjádření na VAK HK. K žádosti musí být přiložena projektová dokumentace v digitální formě (kromě žádosti o Sdělení k existenci sítí a Poskytnutí digitálních dat sítí). Dokončené vyjádření k projektové dokumentaci se odešle e-mailem žadateli.

V systému Vyjadřovací služby lze požádat o následující:

- Sdělení k existenci sítí
- Sdělení k existenci hydrantu
- Poskytnutí digitálních dat sítí
- Vyjádření k vodovodním a kanalizačním přípojkám
- Vyjádření ke stavbám vodovodů a kanalizací
- Vyjádření k dopravním stavbám
- Vyjádření ke stavbám vyjma dopravních a vodohospodářských (tj. kromě výše uvedeným)

**Sdělení k existenci sítí** se zpracovává automaticky a odešle se spolu s informačním zákresem do několika minut po podání žádosti.

**Poskytnutí digitálních dat sítí** se rovněž zpracovává automaticky. Je třeba správně vyznačit požadovaný polygon v mapě, která je v žádosti ve Vyjadřovací službě.

Pro **Sdělení k existenci hydrantu** je třeba přesně určit místo, ke kterému se žádost vztahuje, tj. katastrální území a číslo parcely.

### 3.2. Schvalování projektových dokumentací a vydávání stanovisek k nim

Návrh technického řešení vodovodu je stavebník povinen předložit k odsouhlasení oddělení vodohospodářského rozvoje VAK HK. Toto oddělení po posouzení, zda navrhovaný vodovod svou trasou a kapacitou je v souladu s generelem vodovodní sítě města Hradce Králové a s dlouhodobým plánem obnovy a rozvoje vodovodní infrastruktury města HK a celé regionální působnosti VAK HK, a vydá písemná stanoviska, popř. stanoví podmínky, při jejichž splnění bude možné záměr staveb realizovat.

**Žádost o vyjádření k projektové dokumentaci je třeba podat přes systém Vyjadřovací služby, který je k dispozici na tomto odkazu:** <https://vyjadrovani.vakhk.cz/>

**VAK HK, oddělení vodohospodářského rozvoje** vydává na žádost stavebníka v rámci řízení o povolení záměru resp. povolení stavby stanoviska k projektové dokumentaci pro povolení stavby vodovodů a vodovodních přípojek, jsou-li součástí PD výstavby nového vodovodu.

**Stanoviska ke stavbám nových vodovodů** budou součástí tzv. „*Smlouvy o umožnění napojení navrženého vodovodu na stávající infrastrukturu ve vlastnictví VAK HK*“, která bude v rámci řízení o povolení záměru resp. povolení stavby se stavebníkem sepsána a bude specifikovat povinnosti stavebníka včetně lhůt splnění.

Smlouva se uzavírá pro potřeby přípravy plánovací smlouvy dle příslušných ustanovení zákona 283/2021 Sb., stavební zákon a vyhlášky č. 157/2024 Sb. o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a jednotném standardu, dále pak pro splnění podmínek ustanovení zákona č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění, § 8, odst. (3) a/nebo § 24, odst. (2) a dále pro splnění podmínky zákona č.283/2021 Sb., stavební zákon, § 161, odst. (1). Tato smlouva slouží pro komunikaci s úřady.

**Stanoviska k přeložkám stávajících vodovodů**, budou součástí tzv. „*Smlouvy o umožnění provedení přeložky na stávající infrastrukturu ve vlastnictví VAK HK*“, která bude se stavebníkem sepsána ve fázi řízení o povolení záměru resp. povolení stavby a bude specifikovat povinnosti stavebníka včetně lhůt splnění.

**Stanoviska k umístění optických sítí do ochranných pásem stávajících vodovodů**, budou součástí tzv. „*Smlouvy o úpravě práv a povinností v souvislosti s položením optické sítě do ochranného pásma vodárenské infrastruktury ve vlastnictví VAK HK*“, která bude se stavebníkem sepsána ve fázi řízení o povolení záměru resp. povolení stavby a bude specifikovat povinnosti stavebníka včetně lhůt splnění.

### 3.3. Požadavky na věcný rozsah projektové dokumentace k vyjádření

Níže je uveden přehled částí projektové dokumentace požadovaných za účelem vydání stanoviska vlastníka a provozovatele vodohospodářské infrastruktury. Obecným předpisem je Vyhláška o dokumentaci staveb č. 131/2024 Sb.

**Minimální věcný rozsah dokumentů k návrhu stavby nových vodovodních řadů a/nebo přeložky veřejných vodovodů v rámci řízení o povolení záměru, resp. povolení stavby:**

- průvodní list
- (souhrnná) technická zpráva
- koordinační situace se zákresem navrhovaných sítí vč. ostatních sítí
- situace v měřítku 1 : 1000 (1 : 500)
- hydrotechnický výpočet
- podrobné podélné profily
- vzorové příčné řezy uložení potrubí

- kladečské plány vodovodů
- dokumentace objektů včetně výkresové části
- situaci se zákresem sítí v digitální podobě formát DGN nebo DWG (bude zaneseno do GISu)

Textové přílohy mohou být ve formátu PDF, DOC, DOCX, grafické přílohy ve formátu PDF. Bez povinných příloh v požadovaných formátech nebude možné žádost akceptovat.

Vydané vyjádření je odesláno elektronicky ve formátu PDF na emailovou adresu uvedenou v žádosti.

**Minimální věcný rozsah dokumentů k návrhu stavby vodovodní přípojky, k ostatním stavbám (vyjma staveb vodovodů, kanalizací) a stavbám, které mohou ovlivnit kvalitu a vydatnost zdrojů vod:**

- technická zpráva
- koordinační situace
- podélný profil (pro vodovodní přípojky)

Textové přílohy mohou být ve formátu PDF, DOC, DOCX, grafické přílohy ve formátu PDF. Bez povinných příloh v požadovaných formátech nebude možné žádost akceptovat.

Vydané vyjádření ze systému Vyjadřovací služby je odesláno elektronicky ve formátu PDF na emailovou adresu uvedenou v žádosti.

**Minimální věcný rozsah dokumentů k ostatním stavbám (vyjma staveb vodovodů, kanalizací) a stavbám, které mohou ovlivnit kvalitu a vydatnost zdrojů vod (stavby v ochranných pásmech VZ):**

- průvodní list
- (souhrnná) technická zpráva
- koordinační situace se zákresem navrhovaných sítí vč. ostatních sítí
- situace v měřítku 1 : 1000 (1 : 500)
- vzorové příčné řezy (u dopravních staveb)
- dokumentace objektů včetně výkresové části
- hydrogeologický posudek (stavby, které mohou ovlivnit kvalitu a vydatnost zdrojů vody)
- počet obyvatel napojených na veřejný vodovod a/nebo veřejnou kanalizaci (počet EO)
- situaci se zákresem sítí v digitální podobě (bude zaneseno do GISu)

#### 4. Podmínky a požadavky k návrhu vodovodní sítě

- Vodovodní potrubí se nesmí vodivě propojovat s potrubím užitkové vody a provozní vody ani s potrubím z jiného zdroje, který by mohl ohrozit jakost vody a provoz vodovodního systému.
- Maximální přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě každého tlakového pásma nesmí převyšovat hodnotu 0,6 MPa. V odůvodněných případech se může zvýšit na 0,7 MPa.
- Při zástavbě do 2 nadzemních podlaží musí být hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě napojení vodovodní přípojky nejméně 0,15 MPa. Při zástavbě nad dvě nadzemní podlaží nejméně 0,25 MPa.
- Plní-li navržený vodovod funkci požárního zabezpečení, musí být u nejméně příznivěji položeného hydrantu zajištěn statický přetlak 0,2 MPa. Minimální odběr z požárního výtokového stojanu musí být 35 l.s-1, u plnicího místa pak 60 l.s-1. Umístění těchto zařízení je možné jen po dohodě s provozovatelem vodovodu. V případě dodávky vody pro případ hašení požáru platí ČSN 73 0873.
- Vodoměrná šachta musí být zabezpečena proti vnikání nečistot, podzemní a povrchové vody a musí být odvětraná a přístupná. Vstup do šachty je nutno navrhovat mimo komunikaci a místa, kde dochází k pojezdu mechanismů.
- Šachty na vodovodním potrubí musí být provedeny tak, aby armatury na nich umístěné byly dostatečně chráněné proti mrazu.
- Minimální krytí výztuže musí být 40 mm.

- Při návrhu vodovodních řadů DN 300 mm a větších je nutné konstrukčně řešit možnosti budoucí vnitřní kontroly a čištění (navrhnout osadit TP kusy). Při navrhování kalosvodů je nutné dbát na dostatečnou dimenzi, tak aby odkalení bylo účinné.
- Vodotěsnost vodovodního potrubí se prokazuje tlakovou zkouškou podle normových hodnot (ČSN 75 5911 - tlakové zkoušky vodovodního potrubí).
- Přehled některých dalších norem týkajících se této problematiky:
  - ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
  - ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodů
  - ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
  - ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
  - TNV 75 5922 Provoz a údržba potrubí veřejných vodovodů
  - TNV 75 5950 Provozní řád vodovodů
  - TNV 75 7121 Požadavky na jakost vody dopravované potrubím
  - ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
  - ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
  - ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
- Legislativní záležitosti správy a provozování veřejných vodovodů, jakožto i práva a povinnosti jsou řešeny v zákoně č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) a prováděcím předpisu, kterým je vyhláška č.428/2001 Sb.
- S návrhem vodovodních řadů je nutné spojit i návrh umístění orientačních tabulek na budovy, zařízení či pozemky třetích osob.
- V místě napojení nového vodovodu na stávající vodovod v majetku VAK HK musí být navrženo předávací místo. V případě, že stavebník a VAK HK uzavřou smlouvu o převodu vlastnictví nového (navrženého) vodovodu, bude VAK HK souhlasit se změnou technického řešení spočívající v tom, že předávací místo mezi novým a stávajícím vodovodem nebude muset být provedeno. VAK HK k tomu vydá stavebníkovi písemný souhlas současně s podpisem darovací smlouvy.

## 5. Návrh trasy vodovodního potrubí

### 5.1. Situační vedení vodovodů

- a) Trasa vodovodu bude vedena tak, aby byl zajištěn další rozvoj území.
- b) Trasa vodovodu bude navrhována přednostně po veřejně přístupných pozemcích, tj. po pozemcích obce, eventuálně státu. Bude-li nutné uložit vodovodní řad do soukromého pozemku, budou vztahy mezi vlastníkem pozemku a vlastníkem vodovodu upraveny smlouvou o věčném břemeni s přesnou specifikací podmínek. Od vlastníka pozemku a jakéhokoliv případného stavebníka je nutné v rámci této smlouvy požadovat:
  - dodržování ochranného pásma vodovodu. Ochranné pásmo je v souladu s ustanovením §23 zákona č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích v platném znění vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního řadu na každou stranu:
    - a) 1,5 m u vodovodních řadů do DN 500 mm včetně
    - b) 2,5 m u vodovodních řadů s DN vyšším než 500 mm
  - aby bez předchozího písemného souhlasu VAK HK a KHP neprováděl v ochranném pásmu vodovodu zemní práce, neumísťoval konstrukce nebo jiné podobné zařízení, neprováděl činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu nebo které by mohly ohrozit jeho technický stav nebo plynulé provozování
  - aby bez předchozího souhlasu VAK HK a KHP v ochranném pásmu nevysazoval trvalé porosty, neprováděl skládky ani terénní úpravy

- vodovodní řad včetně ochranného pásma nebude, pokud to bude z technického a majetko-právního hlediska proveditelné, oplocen a bude k němu zajištěn trvalý přístup (pokud možno včetně příjezdu mechanizace za účelem opravy poruch) pro pracovníky VAK HK a KHP. Tito budou oprávněni na soukromý pozemek vstupovat za účelem opravy poruch, provádění údržby a kontroly provozního stavu vodovodních řadů. Toto právo musí být vykonáváno tak, aby co nejméně zasahovalo do práv vlastníka pozemku.

Za tímto účelem KHP předem vstup na pozemek jeho vlastníkovi oznámí a po skončení prací pozemek uvede do předchozího stavu, pokud se s vlastníkem nedohodne jinak. Ustanovení o předchozím oznámení vstupu na pozemek vlastníkovi neplatí v případě havarijních stavů.

- c) Při dodržení priority bodu b) této kapitoly bude trasa vodovodu přednostně navrhována v intravilánu města nebo obce do veřejných pozemků. Bude dodržovat zejména ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodních potrubí, normu prostorového uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005, ochranná pásma vodovodu, vyhlášku o veřejné zeleni apod.
- d) Vodovodní řady budou navrhovány tak, aby bylo možné použít mechanizaci jak při opravě poruch, tak i dodatečných výkopových pracích (odbočky, přípojky, osazování měřidel, obnovy vnitřních výstelek apod.) a při jejich výměně.
- e) Zaměření vodovodních řadů musí být provedeno v souřadnicovém systému JTSK, v souladu se směrnicí VAK HK a požadavky DTM ČR. Tato směrnice je k dispozici na webových stránkách společnosti VAK HK.

## 5.2. Výškové vedení vodovodů

- a) Poloha navrhovaného vodovodu musí ve vztahu k ostatním sítím (křížení a souběhy) splňovat normu technického uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005. Podle této normy je nejmenší krytí vodovodu v zastavěném území 1,5 m. Jiné výšky krytí lze v odůvodněných případech a při respektování ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodních potrubí projednat se správcem vodovodní sítě. Při křížení vodovodního potrubí s ostatními sítěmi je nutno dodržet rovněž nevyhnutelné hygienické požadavky. Je-li např. vodovod výjimečně uložen níže než kanalizace, musí být zabezpečen tak, aby při poruše nemohlo dojít ke kontaminaci vody ve vodovodní síti.
- b) Překonává-li trasa vodovodu terénní překážky (vodoteče, komunikace, drážní tělesa) a je nutné zvýšit hloubku krytí, nebo výrazně narušit ochranné pásmo navrhovaných vodovodů vzhledem ke stávajícím stavbám, navrhuje se vodovodní řady do průchozích kanálů, štol nebo chrániček. Každý případ je nutné řešit individuálně.
- c) Vodovodní potrubí vnitřního průměru do 200 mm se navrhuje ve sklonu minimálně 3‰, u potrubí od 250 mm do 500 mm ve sklonu minimálně 1 ‰ a u potrubí DN 600 mm a více se navrhuje sklon minimálně 0,5 ‰.

## 6. Trubní materiál pro výstavbu veřejných vodovodů

Ve vodovodní síti ve správě vlastnictví VAK HK je použita celá řada trubních materiálů, podle stáří, intenzity dopravního zatížení komunikací, způsobu uložení, agresivity prostředí, výskytu bludných proudů, provozní důležitosti vodovodu apod.

Materiály vodovodního potrubí u VAK HK musí splňovat požadavky ČSN EN 805, ČSN 74 5401. Všeobecně platí:

- výrobky musí být vyráběny podle platných evropských, případně českých norem
- výrobky musí být certifikovány pro Českou republiku
- výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být v souladu se zákonem o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. a vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody
- kontrola kvality je požadována podle druhů výrobků
- výrobky musí dále splňovat uvedené specifické požadavky správce a provozovatele v rámci jejich kompetence

Nejmenší profil vodovodního řadu se používá DN 80 mm, v odůvodněných případech DN 50 mm.

Pro řady přiváděcí a hlavní se přednostně navrhuje tvárná litina podle ČSN EN 545, v lokalitách se zemním prostředím vysokých úrovní korozní agresivity vyvolávajícím korozi potrubí, se zesílenou speciální vnější ochranou. Požadujeme používat trouby s vnitřní ochrannou vrstvou z odstředivě nanášené vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1 s ES certifikátem označením shody CE, voda použitá pro výrobu cementové směsi musí odpovídat směrnici o pitné vodě 98/83/ES v souladu s ČSN EN 545, polyuretanové vrstvy podle ČSN EN 15655 nebo epoxidové. V případě použití kovového potrubí, je vždy nutné provést průzkum korozivnosti a na základě jeho výsledků navrhnout způsob ochrany podle výrobních norem.

Pro řady rozváděcí (zásobovací) se přednostně používá rovněž tvárná litina (od DN 80 mm), lze však použít i potrubí plastová PVC-A (Mondial VDA) (od DN 80 do DN 150 mm) nebo PE 100 RC (HDPE od DN 50 mm do DN 150). Potrubí PE musí být spojováno svařováním elektrotvarovkami nebo tvarovkami jištěnými proti posunu – např. HAWLE systém 2000.

Vodovodní potrubí je nutné opatřit identifikačním vodičem v případech, kdy se nejedná o potrubí kovové podélně vodivé. Minimální průměr vodiče je 2,5 mm (průřez 6 mm<sup>2</sup>); vodič má být volně omotán kolem potrubí s vyvedením u všech povrchových znaků. Spojování vodiče musí být provedeno pevnou svorkou a opatřeno vodotěsnou izolací.

Před uvedením vodovodních řadů DN 150 mm a větších do provozu je nutná kontrola průchodnosti pomocí nástrojů či kamerou.

Provizorní vodovody, které zajišťují zásobování při rekonstrukcích a přeložkách vodovodů je třeba vždy zabezpečit proti klimatickým vlivům, tj. v létě proti přehřívání sluncem, v zimě proti zamrznutí.

**Podrobnosti k využití jednotlivých materiálů, případné odkazy na výrobce jsou uvedeny v listech materiálů v části „C. Přílohy“.**

## 7. Zařízení a objekty na vodovodní síti

Na vodovodní síti v majetku VAK HK se navrhuje armatury z tvárné litiny. Umístění armatur se označuje orientačními tabulkami na objektech, nebo sloupcích. Informační řídicí systém pro dálkové ovládání požadovaných funkcí uzávěrů, regulačních prvků apod. musí odpovídat automatickému systému řízení provozovatele.

### 7.1. Uzavírací armatury

U vodovodních řadů se navrhuje uzávěry:

- na rozhraní zásobních pásem (pásmové uzávěry)
- v místech rozvětvení sítě (sekční uzávěry) – v místě styku více řadů se osadí tolik uzávěrů, kolik je řadů, menší počet je nutné konzultovat se správcem a provozovatelem vodovodu; pro křížení řadů je podle prostorových možností přípustná jak tvarovka ve varu kříže, tak dvě tvarovky T s příslušným počtem uzávěrů
- v dlouhých ulicích bez odbočujících větví pro možnost rozdělení řadu na více úseků (dělicí uzávěry), na řadech se navrhuje podle počtu a rozmístění přípojek ve vzdálenostech 150-250 m
- u prostupu stěnou sdružené trasy na obou stranách, tj. v zemi i ve sdružené trase
- na zaokruhaných řadech před i za odbočením přípojky, u níž se nesmí přerušit zásobování vodou (např. nemocnice apod.).
- na odbočkách pro podzemní a nadzemní hydranty
- na odbočkách výpustí do kanalizace
- na odbočkách pro přípojky

**U nově navrhovaných řadů** se jak v zemi, tak v šachtách nebo armaturních komorách navrhuje uzávěry:

- šoupata krátkých délek – do profilu DN 350 mm včetně
- od profilu DN 400 mm je možné výjimečně místo šoupat použít i klapky
- sdružené uzávěry (kombi - integrovaná tvarovka s uzávěrem nebo s uzávěry)

- šoupata středních a dlouhých délek se používají jen pro výměnu na stávajících řadech

V zastavěném území uzávěry do DN 600 mm včetně se ukládají přímo do země s vyvedením ovládní na povrch terénu, způsob uložení uzávěru v nezastavěném území do země nebo do šachty se řeší ve spolupráci s provozovatelem vodovodu. Variantním řešením je umístění též do armaturních šachet.

Uzávěry nad DN 600 mm je nutné navrhovat se servopohonem všude tam, kde je to umožněno.

**Podrobnosti jednotlivých typů armatur, jejich použití, parametry a případné odkazy na výrobce jsou uvedeny v listech zařízení na vodovodní síti v části „C. Přílohy“.**

## 7.2. Podzemní hydranty

Podzemní hydranty na vodovodní síti se navrhují zejména z provozních důvodů (odvzdušnění, odkalení řadu, vypouštění řadu, odběr vzorků, proplachy, měření tlaku na síti), nebo z důvodu zásobování požární vodou.

U hlavních a příváděcích řadů se podzemní hydranty osazují pouze z provozních důvodů a to přes uzávěr.

### **U rozváděcích řadů se podzemní hydranty osazují:**

- na řadech, a to za šoupě
- z obou stran pásmových uzávěrů (jsou ve funkci „koncových“ hydrantů) a to přes šoupě
- na koncích řadů a to přes šoupě

U hydrantu s požární funkcí má být zajištěn přetlak min. 0,2 MPa.

**Podrobnosti jednotlivých typů armatur, jejich použití, parametry a případné odkazy na výrobce jsou uvedeny v listech zařízení na vodovodní síti v části „C. Přílohy“.**

## 7.3. Nadzemní hydranty

Nadzemní hydranty na vodovodní síti se navrhují z důvodu zabezpečení zásobování požární vodou jako vnější odběrná místa.

Nadzemní hydranty se osazují na rozváděcí řady přednostně na zaokruhanou síť, osazují se přes šoupě na odbočku vyvedenou do vhodného prostoru mimo vozovku. Hydranty se dimenzují dle ČSN 73 0873. Tato norma též stanovuje jejich největší vzdálenost podle typu okolní zástavby a mezní plochy požárního úseku následovně:

Druh úseku a mezní plocha požárního úseku	Vzdálenost od objektu [m]	Vzdálenost mezi sebou [m]
Rodinné domy, nevýrobní objekty (kromě skladů) kde plocha je menší nebo rovna do 120 m <sup>2</sup>	200	400
Nevýrobní objekty, plocha 120-1500 m <sup>2</sup> Výrobní objekty a sklady, plocha menší nebo rovna 500 m <sup>2</sup>	150	300
Nevýrobní objekty, plocha větší 1500 m <sup>2</sup> Výrobní objekty a sklady, S = 500-1500 m <sup>2</sup> Otevřená technologická zařízení, plocha do 1500 m <sup>2</sup> včetně	120	240
Výrobní objekty, sklady a otevřená technologická zařízení, plocha větší jak 1500 m <sup>2</sup>	100	200
Výrobní objekty a sklady s vysokým požárním zatížením plochy větší jak 2500 m <sup>2</sup>	80	160

U nadzemních hydrantů má být zajištěn rovněž minimální přetlak 0,2 MPa.

Při osazování nadzemních hydrantů v komunikacích (chodníky, zelené pásy apod.) a plochách, kde se dá předpokládat dopravní provoz, se používají hydranty v provedení lámací - objezdové.

**Podrobnosti jednotlivých typů armatur, jejich použití, parametry a případné odkazy na výrobce jsou uvedeny v listech zařízení na vodovodní síti v části „C. Přílohy“.**

#### 7.4. Vzdušníky

Na vrcholových lomových bodech vodovodního potrubí přivaděče a hlavních řadů se navrhují automatické vzdušníky (ventily s odvzdušňovací a zavzdušňovací funkcí) v dimenzích podle profilu potrubí a provozního tlaku. Jejich funkce má zaručovat automatické odvádění vzduchu při plnění potrubí, trvalé odvzdušňování při provozu řadu a přívod vzduchu pro eliminaci vzniku podtlaku při prázdnění řadu. Vzdušníky se přednostně ukládají do ochranných vzdušňkových souprav, které umožňují výměnu armatury bez výkopových prací.

Do šachet se vzdušník umísťuje v případech, kdy není z technických důvodů možné vzdušník uložit do ochranné soupravy, nebo je to požadováno provozovatelem řadu. Pokud se vzdušník navrhuje do šachty, je na řadech do DN 300 mm šachta zpravidla umístěna přímo na řadu, u větších profilů na odbočce z řadu. V šachtě se používá automatický vzdušník. Bez šachty je možno použít odvzdušňovací soupravu s vlastním kulovým uzávěrem.

Dimenzování vzdušníků se provádí podle pokynů výrobců. Pro správnou funkci automatického vzdušníku je vhodné navrhnout větší sklon potrubí v kratší sestupné větvi než v delší vzestupné (minimálně 2-3 ‰), čímž se usnadní akumulace vzduchu ve vrcholu potrubí.

Umístění automatického vzdušníku je nutné pečlivě zvážit, při zavzdušňovacím procesu nesmí dojít k nasátí vody z okolního prostoru.

**Podrobnosti jednotlivých typů armatur, jejich použití, parametry a případné odkazy na výrobce jsou uvedeny v listech zařízení na vodovodní síti v části „C. Přílohy“.**

#### 7.5. Regulační ventily

K regulaci tlaku ve vodovodní síti se používají regulační ventily pro snížení maximálního hydrostatického tlaku v gravitačně zásobované síti a ke snížení hydrodynamického tlaku na přípustnou hodnotu v závislosti na odběru vody v síti zásobované čerpáním. Dále mají za úkol udržet konstantní tlak při měnícím se vstupním tlaku, průtoku apod.

Instalace regulačního ventilu musí splňovat:

- možnost dodávky vody do spotřebiště i v době vyjmutí tělesa redukčního ventilu
- snadnou montáž a demontáž instalací, např. montážní vložky
- předřazení filtru před redukční ventil
- umístění manometru před a za filtrem (signalizace znečištění a zanesení)
- instalaci vodoměru před redukčním ventilem (kompatibilního s ventilem)

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

**Podrobnosti jednotlivých typů armatur, jejich použití, parametry a případné odkazy na výrobce jsou uvedeny v listech zařízení na vodovodní síti v části „C. Přílohy“.**

#### 7.6. Chráničky

Chráničky potrubí mají zaručit možnou výměnu potrubí při opravách vodovodu bez nutnosti otevřeného výkopu v celé délce problematického úseku (komunikace bez možnosti omezení dopravy, kolejová trať, vodoteče apod.). Provádějí se zpravidla bezvýkopovými technologiemi (protlakem), pokládají se také i v otevřeném výkopu.

Potrubí uložené v chráničce musí být v celé délce podchodu směrově přímé a beze změny sklonu. Chráničky se navrhují tak, aby k oběma jejím koncům byl volný přístup.

V extravilánu délku chráničky u podchodů pozemních komunikací a kolejových tratí stanovuje ČSN 75 5630. V zastavěném území se délka chráničky navrhuje podle místních podmínek (podle prostoru na situování startovacích a cílových šachet pro protlak).

Chráničky u podchodů se zpravidla navrhují ocelové s pasivní protikorozi ochranou, případně železobetonové. Jiné materiály chrániček (např. PE) musí být konzultovány s provozovatelem vodovodu.

Do chrániček se ukládají i vodovodní řady vedené ve stísněných prostorových poměrech, např. v blízkosti stromů, tj. cca 1,0 m od paty kmene stromu. Délka chráničky vyplývá z předpokládaného rozsahu kořenové zóny.

Světlost chráničky musí umožnit zatažení a výměnu potrubí, každá trouba v chráničce se podpírá (vystředuje). Vodovodní potrubí je v chráničce uloženo podle DN potrubí a délky chráničky na plastových RACI distančních sponách popřípadě na vhodných ocelových kluzných objímkách. Chráničky se navrhují bez vyplnění mezikruží (pro možnost demontáže potrubí z chráničky a jeho výměny). Aby se zamezilo znečištění chráničky, oba její konce se utěsní, např. gumovými manžetami, těsnící pěnou apod. Pokud je na trase armaturní šachta je vhodné zaústit chráničku do ní. Konec chráničky je možné také spojit s terénem kontrolním potrubím, na jehož konci bude umístěn šoupátkový poklop.

Hrdlové trouby se v chráničkách navrhují s pevnými spoji. Kovové potrubí uložené v chráničce musí být elektricky izolováno od chráničky. Ocelová chránička nesmí být připojena na katodovou ochranu vnitřního kovového potrubí.

Vnitřní světlost chráničky se navrhuje o 1-3 profily větší, než je vnější průměr potrubí včetně spojů potrubí. Jiný návrh je potřeba zdůvodnit a projednat s provozovatelem vodovodu.

## 7.7. Armaturní šachty

Armaturní šachty se na vodovodním potrubí umísťují pro usnadnění přístupu, údržby, manipulace, kontroly, opravy nebo výměny armatur.

Požadavky na stavební objekty šachet a úpravy vystrojení jsou následující:

- na řadech do DN 300 mm včetně se světlá výška šachty navrhuje min. 1,8 m, půdorysné rozměry se odvodí z podmínky, že mezi stěnou šachty a okrajem přírubového spoje má být ve všech směrech min. vzdálenost 0,2 m (u svařovaného spoje 0,3 m)
- na řadech od DN 350 mm včetně se min. světlé rozměry šachty navrhují individuálně, s ohledem na provozní potřeby, vstupní otvory musí být min. 0,8 x 0,8 m
- šachta musí být vodotěsná a staticky pevná k přenosu a zachycení veškerých zatížení včetně zatížení od hydraulického tlaku
- síly od hydraulického tlaku vznikajícího v potrubí při realizaci a provozu musí být zachyceny ve stěně šachty nebo potrubím vně šachty
- šachta musí být odvětraná přirozenou cirkulací vzduchu
- vstupní otvory musí být min. 0,6 x 0,6 m a musí být v plném profilu průlezný – stupačky musí být mimo tento rozměr, počet vstupních otvorů závisí na provozních potřebách
- rozměry manipulačních otvorů musí umožňovat snadnou manipulaci armaturou
- kromě tvarovek a armatur na vodovodu musí být i ostatní vybavení šachet z nekorodujících materiálů (žebříky, stupadla, ochranné koše žebříku, manipulační lávky, zábradlí, úchyty potrubí apod.)
- žebříky svojí délkou musí odpovídat příslušným předpisům BOZ, u pevně osazených žebříků je nutné navrhnout vysouvací madlo
- únosnost poklopů ve stropní desce musí odpovídat třídě zatížení v místě šachty, musí být uzamykatelné (např. pomocí speciálních šroubů nebo přímo na zámek – v závislosti na dané lokalitě), nepropustné, v případě nutnosti opatřené tepelnou izolací. V nebezpečném terénu se vyvedou 0,3 m nad úroveň terénu, okolí poklopu bude zpevněno dlažbou
- rozebíratelné spoje trub nesmí být zabudované do stavební konstrukce
- spoje litinových trub se v šachtách navrhují přírubové
- armatury musí být připojovány přes montážní vložky, Straubovy spojky s axiálním jištěním apod., aby byla umožněna jejich snadná výměna
- šachty mohou být vybaveny snímači zatopení, neoprávněného vstupu, datalogery pro přenos dat na centrální dispečink, apod.
- dno šachty bude spádováno do čerpací jímky, tak, aby v případě potřeby mohla nahromaděná voda odčerpána.

Podle vystrojení šachty mohou být šachty:

- s uzávěrem (uzávěry ručně ovládané, s elektropohonem)
- vzdušnikové (automatické vzdušníky)
- vodoměrné (měření na řadech, na přípojkách, měření dočasných odběrů)
- s regulačními ventily
- pro umístění čerpací dochlorovací techniky

### 7.8. Křížení s vodními toky

Křížení tras vodovodů s vodními toky se řeší v souladu s čl. 6.21 a 6.23 ČSN 75 5401, a to podchodem, shybkou, převedením po mostě, nebo samostatným přemostěním. U provozně důležitých řadů se doporučuje potrubí zdvojit.

Při podchodu vodovodu 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:

- u nesplavných toků minimálně 0,5 m
- u splavných toků (výhledově splavněných) minimálně 1,2 m

Osazení výpustí a uzávěrů při podchodu vodoteče se řeší podle místních podmínek po konzultaci s provozovatelem vodovodu. Jestliže budou navrženy armaturní šachty, jejich vstupy se pokud možno umísťují nad hladinu  $Q_{100}$ . Příklad řešení podchodu pod vodotečí je uveden ve výkresové části.

Uložení potrubí na most se řídí ČSN 73 6201.

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

### 7.9. Křížení s komunikacemi a kolejovými tratěmi

Křížení vodovodních řadů s komunikacemi a s dráhou se navrhuje podchodem, dle ČSN 75 5630 a dle dispozic správce komunikace, nebo kolejové tratě. Pokud je nutné vodovod opatřit ochrannou konstrukcí, navrhuje se chráničky nebo štoly.

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 nižší třídy, kde lze po dobu výstavby nebo opravy řadu vyloučit nebo omezit dopravu, se řady navrhuje uložené v zemi, v nezbytných případech v 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).

Podchod kolejových tratí se přednostně navrhuje uložení 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 tratě musí být min. 1,5 m. Před i za křížením vodovodu s železniční tratí se osazuje uzávěr, jeho vzdálenost od konce chráničky se navrhuje dle projednání se správcem železnice a vodovodu.

Příklady křížení s komunikacemi a kolejovými tratěmi jsou uvedeny ve výkresové části.

### 7.10. Zásady návrhu uložení potrubí na mostech

Uložení potrubí vodovodu na mostech se řídí dle ČSN 73 6201 – čl.15.21 (mosty pozemních komunikací a městských drah) a čl.14.17 (mosty drážní). Z nich mj. vyplývá, že možnost uložení potrubí bude ověřena výpočtem únosnosti dotčené části mostu. Vodovody na mostech musí být mrazuvzdorně tepelně izolovány a situovány tak, aby nebránily prohlídkám, údržbě či opravě mostu.

Dále musí být zajištěna dilatace potrubí nezávislá na mostní konstrukci, potrubí musí být opatřeno výpustmi, musí být vyřešen odvod vody z nosné konstrukce mostu v případě havárie potrubí.

Pro vedení vodovodu na mostech se používají trouby z tvárné litiny, z nerezové oceli nebo v opodstatněných případech polyetylenové.

Obecně platí, že uložení i údržba cizího vedení na mostě nebo v jeho blízkosti se řídí podmínkami stanovenými správcem mostu. Příklad uložení je rovněž uveden ve výkresové části.

## 7.11. Zásady návrhu uložení potrubí ve sdružených trasách

Uložení vodovodu ve sdružených trasách se řídí kapitolou 5.2 ČSN 73 7505 a její přílohou A. Sdruženou trasou může být kolektor (zpravidla podzemní, od ostatních staveb konstrukčně oddělená průchozí liniová stavba) nebo technická chodba (průchozí prostor v budově nebo propoj sousedících budov stavebně s konstrukcí budov spojený, ale provozně oddělený).

Materiálový přechod z potrubí v zemi na potrubí ve sdružené trase je vhodné řešit vně sdružené trasy. Pro odbočky z řadu ve sdružených trasách se navrhuje tvarovky z nerezové oceli, případně z tvárné litiny.

Potrubí vodovodu se zpravidla tepelně neizoluje (teplotní režim sdružené trasy se má pohybovat v rozmezí 2°C – 25°C. Kovová potrubí se na povrchu opatřují antikorozi ochranou a musí být chráněna proti účinkům bludných proudů. Protikorozi ochrana potrubí musí být provedena s ohledem na možnost kondenzace vzdušné vlhkosti na potrubí, odvod kondenzované vody musí být zohledněn při návrhu kolektoru, případně při návrhu vedení řadu ve sdružené trase.

Vnější ochrana potrubí musí vyhovovat platným požárním předpisům.

Způsob upevnění potrubí musí umožňovat dilatační pohyby potrubí a zároveň zabraňovat vychýlení z osy. Zajištění axiálních tlaků potrubí a průchod stěnou objektu sdružené trasy se řeší individuálně, krytí potrubí v místě výstupu ze sdružené trasy se musí co nejvíce blížit krytí 1,5 m.

Nedílnou součástí projektu sdružené trasy musí být přehledné schéma včetně funkčního schématu rozvodu vody pro případ požáru.

Odběr vody pro potřeby správce sdružené trasy musí být měřen.

## 7.12. Rušení nefunkčního vodovodního řadu

Způsob zrušení starého nefunkčního vodovodního řadu musí být uveden v projektové dokumentaci stavby a odsouhlasen VAK HK 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.

Bude-li se souhlasem VAK HK nutné ponechat zrušený vodovodní řad v zemi, bude potrubí nad DN 150 mm zalito cemento-popilkovou směsí, jeho konce budou v každém místě přerušení zaslepeny betonovou zátkou. Šachty budou zasypany a veškeré poklopy armatur a šachet odstraněny, včetně orientačních tabulek.

## 8. Vodovodní přípojky

### 8.1. Postup pro zřízení vodovodní přípojky

V tabulce níže je uveden postup pro zřizování vodovodní přípojky a dále jsou jednotlivé kroky popsány.

Krok č.	Činnost	Kde to získáte	Co k tomu potřebujete
1.	Vyjádření k existenci sítě a možnost napojení	<a href="https://vyjadrovani.vakhk.cz">https://vyjadrovani.vakhk.cz</a> oddělení vodohospodářského rozvoje VAK HK	Výtisk katastrální mapy zájmové lokality, přesné označení zájmového místa
2.	Projektová / technická dokumentace	Autorizované osoby (projektanti)	Sdělení k existenci sítě
3.	Vyjádření k projektové dokumentaci	<a href="https://vyjadrovani.vakhk.cz">https://vyjadrovani.vakhk.cz</a> oddělení vodohospodářského rozvoje VAK HK	Projektovou / technickou dokumentaci
4.a	Povolení stavby (u přípojek kratších než 25 m)	oddělení vodohospodářského rozvoje VAK HK (stavební povolení netřeba)	Vyjádření k projektové dokumentaci od VAK HK
4.b	Vydání povolení stavby (u přípojek delších než 25 m)	Příslušný stavební úřad	Vyjádření k projektové dokumentaci od VAK HK
5.	Žádost o zřízení přípojky	Formulář KHP – k dispozici na webových stránkách KHP, nebo v zákaznickém centru KHP / VAK HK	1. Povolení stavby u přípojek delších než 25 m 2. Technická dokumentace přípojky včetně vyjádření od VAK HK 3. Snímek katastrální mapy + vlastnický list
6.	Sjednání smluvního vztahu s KHP	Zákaznické centrum	
7.	Zhotovení přípojky dle PD a její zprovoznění	KHP	Dopředu provedené výkopové práce

Pro započítání zemních výkopových prací je nutné mít: vyjádření, souhlasy a povolení od ostatních správců sítí, vytyčení sítí od ostatních správců sítí, uzavřenou „Smlouvu o podmínkách udělení souhlasu k provádění výkopových prací“ z příslušného městského/obecního úřadu (v případě, že je vlastníkem dotčeného pozemku), souhlas odboru dopravy příslušného městského/obecního úřadu, návrh dopravního značení, který schvaluje Policie ČR, vyřešená věcná břemena s majiteli dotčených pozemků a oznámení o započítání záboru pozemku odboru majetku příslušného městského/obecního úřadu.

Po ukončení zemních výkopových prací je nutné: kontaktovat správce všech ostatních sítí k zpětnému převzetí neporušených sítí.

Po položení potrubí přípojky (před záhozem) je třeba zajistit geodetické zaměření přípojky. Geodetické zaměření přípojky vloží stavebník do Základní prostorové situace (ZPS) digitální technické mapy (DTM).

Po ukončení zásypu vodovodní přípojky je nutné provést: předepsané hutnicí zkoušky.

Pokud práce zasahovaly do komunikace, je nutné mít certifikát na kvalitu živичné směsi, dilatační spáry (Technické služby města Hradec Králové).

Po ukončení prací na vodovodní přípojce je nutné provést: oznámení o ukončení záboru pozemku odboru majetku příslušného městského úřadu a kontaktovat odbor majetku příslušného městského úřadu k zpětnému předání.

#### **8.1.1. Sdělení k existenci sítí a možnosti napojení**

Sdělení k existenci sítí je možné získat ze systému Vyjadřovací služby na tomto odkazu: <https://vyjadrovani.vakhk.cz>. Ke sdělení je přiložena situace s polohou vodovodních a kanalizačních řadů, aby mohl projektant navrhnout vodovodní přípojku. Složitější případy je možné konzultovat na oddělení vodohospodářského rozvoje VAK HK. V případě potřeby lze projektantovi poskytnout digitální data sítí, na základě žádosti ve Vyjadřovací službě.

#### **8.1.2. Projekt na návrh vodovodní přípojky / zpracování projektové dokumentace**

Zákazník si zajistí zpracování projektové dokumentace přípojky u autorizované osoby mající oprávnění k této činnosti. Na základě dodané situace s průběhem sítí a umístěním napojované nemovitosti je navržena trasa přípojky. Trasa přípojky musí odpovídat platným technickým normám. Projekt musí odpovídat ČSN 75 5411 - Vodovodní přípojky a ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí.

##### **8.1.3.1. Vodovodní přípojky do 25 m**

Dle nového stavebního zákona č. 283/2021 Sb. jsou vodovodní přípojky do délky 25 m zařazeny mezi Drobné stavby (Příloha č. 1 k zákonu č. 283/2021, odst. 1, písm. a) bod 30), které nevyžadují povolení stavebního úřadu.

Zároveň však platí, že stavebník k realizaci takového záměru potřebuje vyjádření vlastníka vodovodu. Schválení záměru přípojky bude formou standardního vyjádření k projektové dokumentaci. Bez předložení projektové dokumentace a kladného vyjádření nelze přípojku realizovat.

Před realizací drobné stavby (přípojky vodovodu/kanalizace do 25 m) si musí investor záměru zajistit stanoviska všech správců inženýrských sítí nacházejících se na pozemcích dotčených stavbou a rovněž souhlasy vlastníků pozemků, do kterých bude uloženo potrubí vodovodní přípojky, popř. vodoměrná šachta či revizní šachta.

##### **8.1.3.2 Vodovodní přípojky nad 25 m**

Dle nového stavebního zákona č. 283/2021 Sb. jsou vodovodní délky nad 25 m zařazeny mezi Jednoduché stavy (Příloha č. 2 k zákonu č. 283/2021, odst. 1, písm. i) bod 30) a vyžadují povolení stavebního úřadu.

Stejně jako v předchozím článku platí, že stavebník k realizaci takového záměru potřebuje vyjádření vlastníka vodovodu. Schválení záměru přípojky bude formou standardního vyjádření k projektové dokumentaci. Bez předložení projektové dokumentace a kladného vyjádření nelze přípojku realizovat.

Před realizací jednoduché stavby (přípojky vodovodu nad 25 m) si musí investor záměru zajistit stanoviska všech správců inženýrských sítí nacházející se na pozemcích dotčených stavbou a rovněž souhlasy vlastníků pozemků, do kterých bude uloženo potrubí vodovodní přípojky, popř. vodoměrná šachta či revizní šachta.

#### 8.1.4. Žádost o provedení prací na vodovodní přípojce

Po získání příslušného povolení ke stavbě vyplní žadatel žádost o provedení prací na vodovodní přípojce, která současně slouží jako objednávka prací a služeb u KHP. Zákazník obdrží orientační cenovou nabídku napojení vodovodní přípojky (konečná cena se může lišit dle skutečně provedených prací a materiálu). V případě potřeby přesného vytyčení možnosti napojení přímo na místě stavby kontaktujte, prosím, osoby uvedené na přiložených cenových nabídkách.

#### 8.1.5. Sjednání smluvního vztahu

Současně s žádostí o zřízení vodovodní přípojky žadatel dohodne se Zákaznickým útvarem KHP výši a způsob placení záloh a způsob hrazení faktur, upřesní adresní údaje na Smlouvě o dodávce vody ve dvojím provedení. Po potvrzení Smlouvy zákazníkem si zákazník odnáší jedno vyhotovení Smlouvy, která má odloženou účinnost. Smlouva nabývá účinnosti po zprovoznění přípojky. Po osazení vodoměru na vodovodní přípojku, resp. po zprovoznění kanalizační přípojky je do smlouvy doplněno datum zprovoznění přípojky, které je současně datem účinnosti smlouvy. Smlouva je poté potvrzena ze strany společnosti a jedno vyhotovení předáno, případně zasláno zákazníkovi.

#### 8.1.6. Zprovoznění přípojky

Po splnění všech náležitostí, po provedení přípravných výkopových prací zákazník kontaktuje osoby uvedené na přiložené cenové nabídce KHP a domluví si termín zprovoznění přípojky. Od okamžiku zhotovení přípojky a jejího zprovoznění zákazník hradí vodné včetně pevné složky. Při zprovoznění kanalizační přípojky na veřejnou kanalizaci je současně zjišťován stav vodoměru (pokud je na odběrném místě fakturováno vodné) pro přesné časové rozdělení fakturace na vodné a vodné+stočné dle příslušné sazby.

### 8.2. Obecné zásady navrhování vodovodních přípojek

Každá nemovitost musí mít vlastní vodovodní přípojku; odběrné množství a podmínky připojení na veřejný vodovod musí být projednány s provozovatelem vodovodu, stejně tak projekt přípojky a umístění vodoměru.

Trasa a výškové uložení přípojky musí respektovat závazné články ČSN 73 6005. Trasa přípojky má být vedena nejkratším směrem k objektu odběratele.

Vodovodní přípojka nesmí být propojena s jiným zdrojem vody. Vodovodní přípojka nesmí být vedena v prostředí znečištěném zdravotně škodlivými látkami, pokud jiné vedení není možné, nebo je neúměrně nákladné, musí být provedena opatření zabraňující znečištění vody při poruchách a opravách.

Ochranné pásmo přípojky musí být dodrženo dle ČSN 73 6005.

Poloha přípojky (uzávěru na přípojce) musí být označena vhodně umístěnou orientační tabulkou. Zásady pro navrhování, výstavbu a opravu vodovodních přípojek stanovuje ČSN 75 5411.

Staveništní přípojky vody, tj. dočasné přípojky odběru vody pro stavby objektů, musí být s provozovatelem vodovodu projednány shodně jako ostatní přípojky.

Staveništní přípojky po provedení stavby budou zrušeny. Nebo mohou být využity jako součást definitivního připojení objektu na veřejný vodovod. Podmínky připojení a projekt definitivní přípojky vody nahrazující přípojku staveništní musí být opět projednán s provozovatelem vodovodu.

Vodovodní přípojka může být vystavěna dříve nežli nemovitost, pro kterou je plánována. V takovémto případě bude přípojka ukončena provizorní vodotěsnou vodoměrnou šachtou s vodoměrnou sestavou. Po dokončení výstavby nemovitosti bude provizorní vodoměrná šachta zrušena a vodoměrná sestava přemístěna do nemovitosti dle podmínek bodu 8.3 a 8.5 (délka přípojky do 50 m). Toto řešení musí být projednáno s provozovatelem vodovodu.

### 8.3. Technické požadavky na přípojky – materiál, profil

Vodovodní přípojky se u VAK HK a KHP zpravidla navrhují z těchto materiálů:

#### polyetylén PE

- u všech profilů přípojek z rozváděcích řadů PE, materiál LDPE u přípojek do DN 50 mm, nad DN 50 mm materiál podle vodovodního řadu, na který se přípojka napojuje

### **tvárná litina**

- u přípojek z litinových řadů, je-li světlost přípojky DN 80 mm a větší

### **PVC-A**

- u přípojek z PVC řadů, je-li světlost přípojky větší než DN 80 mm

Minimální profil přípojky se navrhuje 1" (PE f 32 mm). Celá vodovodní přípojka se navrhuje se stejnou světlostí. Sklon uložení potrubí přípojky se navrhuje min. 3 ‰, pokud možno ve vzestupném směru k vnitřnímu vodovodu. Přípojka by neměla být delší než 50 m.

## **8.4. Napojení přípojek**

Napojení přípojek se provádí:

- **navrtávkou veřejného řadu** – platí pro světlosti přípojek 1"-2" (PE f 32 mm - f 63 mm), profil navrtávky musí být shodný s profilem přípojky, typ navrtávacího pasu musí odpovídat materiálu veřejného řadu (pas pro plastová nebo kovová potrubí), uzávěrem je ventil nebo šoupátko, navrtávka se provádí z boku nebo z vrchu vodovodního potrubí.
- **osazením tvarovky s odbočkou** na veřejném řadu a šoupěte na odbočce – platí pro přípojky větších světlostí. U přípojek pro objekty, ve kterých je zásobováno více než 50 obyvatel, se umísťují šoupata na řadu před a za přípojku, aby bylo možné v případě poruchy na řadu zásobovat objekt z jedné či druhé strany.

Přípojky z PE se přednostně provádějí z jednoho kusu potrubí (nejedná-li se o přemístění z dočasné vodoměrné šachty do suterénu objektu). Pokud PE potrubí není dodáváno v návinech, spojuje se svařováním nebo do DN 50 mm pomocí ISO tvarovek. U větších dimenzí možno použít tvarovky jištění proti posunu – např. HAWLE systémem 2000.

Prostup přípojky zdí nebo základem se zabezpečuje tak, aby při stavbě nebo opravě přípojky nebyla narušena izolace zdiva budovy (uložením potrubí přípojky do chráničky a její utěsnění proti vnikání vody do objektu).

### **Montáž přípojek zajišťuje provozovatel – KHP. Zemní práce si zajišťuje investor vodovodní přípojky**

## **8.5. Měření průtoku vody, vodoměrné sestavy**

Způsob měření, vodoměr a jeho umístění se navrhuje podle požadavků provozovatele vodovodu. Vodoměr se osazuje podle technických podmínek výrobce.

Pokud je přípojkou možné odebírat i vodu pro protipožární zásah, vodoměr musí vyhovět jak pro běžný provoz, tak pro dodávku požární vody (sdružený vodoměr). Výjimečně je možno zřídit samostatnou přípojku pro odběr požární vody vybavenou samostatným měřením. Součástí projektové dokumentace vodovodní přípojky bude výpočet požadované spotřeby vody podle ČSN 73 66 55 výpočet vnitřních vodovodů pro návrh DN vodoměru.

Přípojka nesmí být propojena s jiným zdrojem vody (např. ze studny).

Vodoměrná sestava se umísťuje:

- v budově odběratele (nezamrzne místo), do 2 metrů za obvodovou zdí
- výjimečně ve vodoměrné šachtě v budově (např. u rekreačních nepodsklepených budov, kde je nebezpečí zamrznutí)
- ve vodoměrné šachtě mimo budovu odběratele
- v případě, že je přípojka zřizována v předstihu před stavbou objektu, pro který je určena, je vodoměrná sestava umístěna v provizorní vodotěsné vodoměrné šachtě, která bude po výstavbě objektu zrušena a vodoměrná sestava přesunuta do objektu

Vodoměr dodává a osazuje provozovatel vodovodu až po uvedení řadu do provozu.

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. Světlost armatur a tvarovek před a za vodoměrem odpovídá světlosti přípojky. Potrubí při zdi objektu nebo ve vodoměrné šachtě je třeba pevně fixovat. Vodoměrná sestava se

osazuje zpravidla v objektu na zeď prostřednictvím držáku. V případě, že bude vodoměrná sestava osazena do niky ve zdi, musí mít nika následující minimální rozměry, délku 80 cm, výšku 40 cm a hloubku 20 cm. Rozměr niky je uveden pro nejpoužívanější rozměr přípojek, tedy DN 25 mm. Pro větší profily přípojek musí dojít ke zvětšení rozměrů niky pro umístění vodoměrné sestavy, tyto rozměry je vždy nutné projednat s provozovatelem. V obou případech bude provedeno osazení vodoměrné sestavy (přímo na zeď, nebo do niky) prostřednictvím držáku.

Typ místnosti pro osazení vodoměrné sestavy: komora, chodba, zádveří, technická místnost, kotelna, WC, garáž výjimečně koupelna.

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

- přechodka z PE potrubí (spojka) se závitem
- průchozí uzávěr (ventil)
- filtr (po dohodě s provozovatelem je možné filtr vypustit)
- redukce
- převlečná matice 1" pro vodoměr  $Q_n = 2,5$  m<sup>3</sup>/hod
- převlečná matice 5/4" pro vodoměr  $Q_n = 6$  m<sup>3</sup>/hod
- vodoměr  $Q_n = 2,5$  m<sup>3</sup>/hod ( $Q_n = 6$  m<sup>3</sup>/hod)
- převlečná matice 1" pro vodoměr  $Q_n = 2,5$  m<sup>3</sup>/hod
- převlečná matice 5/4" pro vodoměr  $Q_n = 6$  m<sup>3</sup>/hod
- redukce
- průchozí uzávěr s vypouštěním (ventil)
- zpětný ventil nebo klapka (možno nahradit předchozí dvě tvarovky jedním uzavíracím ventilem s vypouštěním a s integrovanou zpětnou klapkou)
- přechodka (spojka) se závitem na materiál vnitřního vodovodu

Vodoměrná sestava na litinových přípojkách (přírubové spoje) : (ve směru toku vody)

- litinová tvarovka ukončená přírubou
- uzávěr (šoupě nebo kulový kohout)
- přírubová redukce
- filtr
- přírubová tvarovka TP délky 5x DN
- vodoměr šroubový přírubový DN 50 mm (DN 80 mm)
- přírubová tvarovka TP délky 3x DN
- redukce
- pryžový kompenzátor (montážní vložka)
- uzávěr (šoupě nebo klapka)
- přírubová tvarovka T s odbočkou a vypouštěním
- zpětná klapka
- přírubová tvarovka T s odbočkou a vypouštěním
- přechodka na vnitřní vodovod

## 8.6. Vodoměrné šachty na přípojkách

Ve vodoměrné šachtě může být uloženo pouze vodovodní potrubí. Pro objekty vodoměrných šachet platí obecné zásady pro armaturní šachty uvedené v předchozím textu, v kap. 7.7.

Šachty lze navrhovat betonové i plastové. Velikost šachet se odvozuje od rozměrů vodoměrné sestavy.

Rozměry vodoměrných šachet jsou pro jednotlivé profily potrubí následující:

- do DN 50 mm 1200 x 900 x 1600 mm, kruhové šachty 1000 nebo 1200 mm (např. EKOSYSTÉM)
- DN 50 mm – DN 80 mm 1800 x 900 x 1600 mm
- nad DN 80 mm rozměry je nutné individuálně projednat s KHP

Je-li vstup vodovodní přípojky do budovy vzdálen od napojení na veřejný řad více jak 30 m (po trase přípojky), je nutné navrhnout vodoměrnou šachtu s měřením a toto projednat s KHP.

## 8.7. Zrušení napojení na veřejný vodovod

Každá nemovitost musí mít vlastní vodovodní přípojku. Pro zrušení napojení vodovodní přípojky na veřejný vodovod musí být předložena projektová dokumentace na zrušení vodovodní přípojky. Bude vydáno stanovisko a musí být vydána příslušná povolení související se zrušením vodovodní přípojky. Podmínky odpojení z veřejného vodovodu a zrušení smluvního vztahu odběratel - provozovatel musí být projednány s provozovatelem vodovodu, kterým je společnost KHP. Pro zrušení smluvního vztahu se předpokládá odpojení od veřejného řadu, stavební zrušení přípojky vodovodu a splnění podmínek provozovatele.

**Bližší informace budou poskytnuty přímo v zákaznickém centru provozovatele - společnosti Královéhradecká provozní, a.s.**

## 9. Elektrická zařízení na vodovodní síti

Elektrické zařízení instalované na majetku VAK HK musí odpovídat stávající legislativě platné na území ČR. Zařízení musí být schváleno a připomínkováno osobou odpovědnou za elektrické zařízení.

Návrh dokumentace technického řešení musí být předložen k odsouhlasení osobě odpovědné za elektrické zařízení v rámci KHP, po odsouhlasení a dokončení realizace musí minimálně obsahovat:

- dokumentaci skutečného provedení v papírové a elektronické podobě,
- prohlášení o shodě na dodávku,
- protokol o stanovení prostředí,
- výchozí revizní zprávu elektro – přípojka nn, technologie, stavební el. instalace, hromosvod,
- návod na použití v českém jazyce,
- nastavovací parametry,
- zemní zaměření (při výkopových pracích) kabelových tras přípojek nn,
- protokol o předání,
- fotodokumentaci,
- technologické celky vždy opatřit podružným měřením spotřeby el. energie, součtovými hodinami provozních hodin,
- vždy navrhovat zařízení s co nejmenší energetickou náročností, využívat nových technologií,
- stavební celky připojené na síť ČEZu budou vždy opatřeny hlavním jištěním a měřením vně objektu,
- u provozně důležitých objektů vždy připravit vývod vně objektu pro nouzové připojení na náhradní
- mobilní zdroj a to buď s ručním záskokem nebo automatickým,
- zařízení bude předáno provozovateli až po dodání všech potřebných dokladů - viz výše uvedené, teprve pak bude převedeno odběrné místo na provozovatele.

## 10. Bezvýkopové technologie

Postupy výstavby nových a oprav stávajících podzemních inženýrských sítí, při kterých jsou minimální výkopy na povrchu území s řadou významných výhod:

- omezení narušení dopravních komunikací
- redukuje omezení dopravy a občanů na minimum
- snížení objemu zemních prací
- zmenšení objemu transportované výkopové zeminy a ložného materiálu
- menší spotřeba prostoru pro stavbu
- nedochází k poškození stromů vysázených podél silnice v trase potrubí

### 10.1. Bezvýkopové rekonstrukce s rozrušením nebo odstraněním původního potrubí

Radikálnější řešení. Používají se tehdy, je-li staré potrubí v tak špatném stavu, že hrozí jeho destrukce vlivem zatížení zemním tlakem a dopravou nad místem uložení, nebo pokud jeho světlost nevyhovuje z provozních či jiných důvodů.

Odstranění původního potrubí:

- roztrháním (berstlining)
- rozřezáním s roztlačováním (berstlining)

- vytahováním
- vytlačováním
- formou kombinace předcházejících postupů

## **10.2. Bezvýkopové rekonstrukce při ponechání původního potrubí**

### **10.2.1. Odstraňování lokálních poruch**

- záplaty
- injektáž
- těsnění trhlin a vypadaných spár
- rovnání deformovaných trub
- kombinované metody prováděné roboty

### **10.2.2. Vytvoření nových vnitřních povrchů trub**

- vrstva na vnitřní povrch trub strojním nástřikem
  - vrstva cementové malty
  - vrstva pryskyřice nebo jiné vhodné hmoty
- vrstva na vnitřní povrch trub
  - nanášením nátěru
  - omítáním
  - obkládáním
  - obezdíváním

### **10.2.3. Využití speciálních konstrukčních prvků aplikovaných do stávajícího potrubí**

- s využitím nových konstrukčních prvků vyrobených průmyslově
  - kontinuálním zatahováním nových potrubí do původních, přebírajících funkci chráničky (relining 1)
  - volným přerušovaným zatahováním jednotlivých trub normativních délek, postupně spojovaných před zatažením do původních potrubí, které přebírají funkci chráničky (relining 2)
  - vyvložkováním těsně přiléhajícími troubami s průmyslově deformovaným tvarem příčného profilu
  - vyvložkováním těsně přiléhajícími troubami s deformovaným tvarem příčného profilu na stavbě
  - užitím spirálově vinutých prvků
- s užitím nových konstrukčních prvků finálně vyrobených až na stavbě
  - vyvložkováním troubami vytvrzovanými na místě, s využitím speciálních, pryskyřicí nasycených rukávců
  - vyvložkováním s využitím speciálních rukávců či potrubí, kdy po jejich volném zatažení do stávajícího potrubí a po jejich vytvarování dojde k vyplnění meziprostoru speciální injektážní směsí

## **10.3. Realizace nových sítí bezvýkopovými technologiemi**

- bez odběru zeminy (např. propichováním kladivem, krtekem, protlačováním)
- s odběrem zeminy (např. vodorovným beraněním, hdd=vrtáním s proplachováním)
- mikrotunelováním
- směrovým vrtáním
- pluhováním

**Podrobnosti o některých metodách a odkazy na dodavatele bezvýkopových technologií jsou uvedeny v části „C. Přílohy“.**

## 11. Ochranná pásma vodovodních řadů

Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti vodovodních řadů, určený k zajištění jejich provozuschopnosti. Ochranné pásmo je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu.

Ochranná pásma vodovodních řadů dle § 23 zákona 274/2001 Sb. jsou následující:

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

Výjimku z ochranného pásma uvedeného v předcházejícím textu může povolit v odůvodněných případech vodoprávní úřad. Ochrana vodovodních přípojek je popsána v kapitole 8.2.

V ochranném pásmu vodovodních řadů lze:

- provádět zemní práce, stavby, umisťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu, nebo které by mohly ohrozit jeho technický stav nebo plynulé provozování
- vysazovat trvalé porosty
- provádět skládky mimo jakéhokoliv odpadu
- provádět terénní úpravy

jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu, popřípadě provozovatele, pokud tak vyplývá ze smlouvy o provozování. Nežádá-li její osoba, která hodlá provádět uvedené činnosti, může požádat vodoprávní úřad o povolení k těmto činnostem.

Při porušení výše uvedených povinností nařídí vodoprávní úřad obnovit předešlý stav příslušný.

## 12. Požadavky související s kybernetickou bezpečností

Požadavky související s kybernetickou bezpečností budou řešeny v souladu se zákonem č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, a jeho prováděcí vyhláškou č. 82/2018 Sb., který stanovuje závazné technické a bezpečnostní požadavky pro zabezpečení vodárenských objektů.