

Datum vytištění: 10. 7. 2019



Rozsah platnosti:

UNIPETROL RPA, s.r.o. (bez odštěpných závodů a bez Jednotky Rafinérie Kralupy)

## PROJEKTOVÁNÍ, REALIZACE A OPRAVY VENKOVNÍCH VODOVODNÍCH A KANALIZAČNÍCH POTRUBÍ

Schválil:

Jednatel společnosti

Platnost od:

16.7.2019

Správce dokumentu:

UNIPETROL RPA, s.r.o. – Odbor systémů řízení

Zpracovatel:

UNIPETROL RPA, s.r.o. – JEKO, úsek Vodní hospodářství – Jiří Sapoušek

Určeno pouze pro vnitřní potřebu

Ověřil: Ing. Pavel Sláma, Ředitel Jednotky EKO, UNIPETROL RPA, s.r.o.

## Seznam změn

Číslo změny	Číslo strany		Předmět změny	Platnost od	Schválil (funkce, podpis)
	vyjmuté	vložené			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Upozornění: Změnové řízení je prováděno dle Směrnice 821.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Účel</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Rozsah platnosti</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Pojmy, definice a zkratky</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Projektování, realizace a opravy venkovních vodovodních a kanalizačních potrubí</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Zadavatel nebo jím pověřený zástupce</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>Závazné pokyny pro projektování, realizaci a opravy vodovodních rozvodů</b> .....	<b>7</b>
4.2.1	Druhy vod: .....	7
4.2.2	Vodovodní potrubí .....	8
4.2.3	Armatury .....	9
4.2.4	Armaturní a vodoměrné šachty .....	9
4.2.5	Požární hydranty .....	10
4.2.6	Měření odběrů .....	10
4.2.7	Pokládka vodovodního potrubí .....	11
4.2.8	Další ustanovení .....	13
4.2.9	Rozvody požární vody – RPV a PVS (hydrantové a sprinklerové vody) .....	14
4.2.10	Zkoušky a předání do užívání .....	17
<b>4.3</b>	<b>Závazné pokyny pro projektování, realizaci a opravy kanalizačních rozvodů</b> .....	<b>18</b>
4.3.1	Ve společnosti jsou tyto kanalizační rozvody: .....	18
4.3.2	Kanalizační potrubí – jednotná a splašková kanalizace .....	19
4.3.3	Kanalizační potrubí – průmyslová kanalizace .....	19
4.3.4	Kanalizační šachty a vpusti .....	20
4.3.5	Pokládka kanalizačního potrubí .....	21
4.3.6	Specifická opatření .....	22
4.3.7	Zkoušky a předání do užívání .....	22
4.3.8	Další ustanovení .....	23
<b>5</b>	<b>Odpovědnost</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Seznam souvisejících dokumentů</b> .....	<b>24</b>

## 1 Účel

Směrnice zavádí jednotný systém projektování, realizace a opravy venkovních vodovodních a kanalizačních potrubí v UNIPETROL RPA, s.r.o. (bez odštěpných závodů a bez Jednotky Rafinérie Kralupy).

## 2 Rozsah platnosti

**Dokument je platný** pro následující označené společnosti / odštěpné závody:

- UNIPETROL RPA, s.r.o.     BENZINA, odštěpný závod  
 POLYMER INSTITUTE BRNO, odštěpný závod

**Dokument není platný** pro Jednotku Rafinérie Kralupy.

Zároveň je směrnice určena prostřednictvím Internetu (<http://www.unipetrolrpa.cz/CS/sluzby-areal/chempark-zaluzi/Stranky/zavazne-normy-a-informace.aspx>) všem právnickým a fyzickým osobám (dále jen zhotoviteli/nájemci), které:

- vykonávají na základě příslušné obchodní smlouvy nebo jednorázové objednávky jakoukoliv pracovní činnost v areálu Chempark Záluží,
- realizují v areálu Chempark Záluží investici hmotného charakteru,
- mají na základě příslušné obchodní smlouvy v areálu Chempark Záluží pronajatý jakýkoliv objekt (pracoviště) pro svou činnost.

Směrnice 444/2 je platná pro projektování, realizace a opravy podzemních vodovodních a kanalizačních řadů v UNIPETROL RPA, s.r.o. (bez odštěpných závodů a bez Jednotky Rafinérie Kralupy), pokud si provozovatel nebo udržovatel nestanoví a nevydá ve formě závazného řízeného interního dokumentu jiné podmínky projektování, realizace a opravy vodovodního a kanalizačního potrubí (materiálové, konstrukční atd.).

**Toto vydání nahrazuje:** Směrnici 444/2 „Projektování, realizace a opravy venkovních vodovodních a kanalizačních potrubí“, 4. vydání ze dne 16. 10. 2018.

### 3 Pojmy, definice a zkratky

BSK <sub>5</sub>	- pětidenní biochemická spotřeba kyslíku - množství rozpuštěného kyslíku spotřebovaného za určitých podmínek biologickou oxidací organických, popř. anorganických látek ve vodě.
Business owner	- vlastník projektu
ČSN	- Česká technická norma
EN	- Evropská technická norma
Dilatace	- změna rozměru tělesa způsobená změnou jeho teploty
DN	- jmenovitá světlost potrubí
EO	- ekvivalentní obyvatel – organické biologicky odbouratelné zatížení s pětidenní biochemickou spotřebou kyslíku (BSK <sub>5</sub> ) 60 g kyslíku/den stanovené pro 1 osobu
HZSP	- Hasičská záchranná služba podniku
ISÚ	- Informační systém o území
JEKO	- Jednotka EKO
JPET	- Jednotka Petrochemie
M+R	- měření a regulace
NTS	- Nízkoteplotní sklady
Obsluhová podlaha	- podlaha v šachtě určená pro bezpečnou manipulaci obsluhy s armaturou nebo měřidlem
OPRM	- Odbor Project Management z úseku Facility Management
OZIP	- odbor Životního prostředí, JEKO
PE trubky	- trubky z polyetylénu
PCH	- Petrochemie
PN	- jmenovitý tlak
Protlak	- technologie bez výkopového pokládání potrubí pod komunikacemi nebo stavbami
Provozovatel	- je osoba, která má zařízení v majetku a využívá ho ke své činnosti
SČVK	- Severočeské vodovody a kanalizace
Společnost	- UNIPETROL RPA, s.r.o. (bez odštěpných závodů a bez Jednotky Rafinérie Kralupy)
SVRK	- Sekce vodovodní rozvody a kanalizace (ÚVHO)
Armaturní šachta	- objekt vybudovaný pro přístup k podzemním armaturám
Kanalizační šachta	- objekt vybudovaný pro přístup k čištění kanalizačního potrubí, na osových zlomech kanalizačního potrubí
TP	- technické podmínky
TZA, UIA	- typ železobetonového potrubí
Udržovatel	- osoba odpovědná za technický stav zařízení a jeho údržbu daného
ÚVHO	- Úsek Vodní hospodářství (JEKO)

Vodohospodářské rozvody	- potrubní rozvody vodovodních a kanalizačních řadů včetně armaturních, měřících a kanalizačních šachet
Vzdušník	- zařízení pro odvětrání potrubí
Zadavatel	- a) vedoucí projektu v rámci investic b) zaměstnanec zodpovědný za údržbu vodovodních nebo kanalizačních potrubí c) externí firmy řídí se směrnicí 444/2
ZMZ	- základní mapa závodu
Areál starý závod	- jedná se o část areálu Chempark Záluží vybudovanou ve čtyřicátých letech minulého století, východně od areálu PCH
BO	- business owner
PVH	- požární voda hydrantová
PVS	- požární voda sprinklerová

## 4 Projektování, realizace a opravy venkovních vodovodních a kanalizačních potrubí

### 4.1 Zadavatel nebo jím pověřený zástupce

Zadavatel nebo jiný pověřený zástupce je zodpovědný ve smyslu této směrnice za předávání obdržených připomínek z fáze projektování a realizace kontraktorovi a za dohled nad jejím řešením.

#### Zadavatel nebo jím pověřený zástupce zajistí aby:

- Byla projednávána dokumentace během jejího zpracování (dle směrnice 704 „Užívání území společnosti“) s jednotlivými útvary Společnosti, a aby nedílnou součástí každého projektu byl zápis o odsouhlasení tohoto projektu odpovědnými zaměstnanci ÚVHO, odboru údržby RPA a OPRM Facility Management. Tento zápis bude přiložen k technické zprávě projektu. Bez tohoto zápisu nebude projekt ÚVHO, odboru údržby RPA a OPRM Facility Management odsouhlasen.
- Projekty vodohospodářských rozvodů (včetně objektů) byly projednány jako komplex u jedné projektové organizace, která vypracuje projekty tak, aby nedocházelo k rozčleňování ucelených celků vodovodních a kanalizačních řadů do několika stavebních částí. Tzn., aby veškerou projektovou dokumentaci týkající se vodovodních a kanalizačních řadů zpracovala jedna firma. Za koncepci a zajištění uvedených požadavků zodpovídá provozovatel / BO zařízení.
- Projekty vodohospodářských rozvodů byly vypracovány komplexně, tj. pokud možno v jednom projektovém svazku, se všemi náležitostmi technologickými, bilančními, konstrukčními, rozpočtovými apod. (tj. včetně hydrotechnických výpočtů, celkové bilance a složení odpadních vod včetně kvalitativních a kvantitativních ukazatelů). Tzn., aby vše bylo zpracováno v jedné projektové dokumentaci.
- U nových přípojek vody a kanalizace byl již ve fázi přípravy projektu ze strany provozu s ÚVHO projednán odběr vody z vodovodní sítě a vypouštění vody do kanalizační stoky. Na základě navrhované bilance stanoví zástupce ÚVHO, zda bude požadovat doložit kapacitní výpočet vodovodní a kanalizační sítě, aby mohly být náklady zahrnuty do celkového schvalovaného

rozpočtu. Kapacitní výpočet vodovodní a kanalizační sítě vypracuje projektant ve spolupráci s ÚVHO a jednotlivých výroben.

- Při zakládání investiční akce předal provozovateli/BO potrubí seznam potrubí, které bude IA dotčené a u kterého bude požadovat informace o hloubkách uložení. Provozovatel/BO potrubí ve spolupráci s OPRM Facility předá informaci o uložení vodovodního potrubí. V případě, že provozovatel/BO potrubí nezná hloubku uložení potrubí, zadavatel IA nebo pověřený zástupce na náklady vyvolané investiční akce zaměření hloubky uložení potrubí kopanou sondou zajistí. V případě, že provozovatel/BO potrubí nevznese požadavek na zjištění uložení potrubí v přípravném procesu, bude hradit další náklady na zjištění uložení potrubí.
- OPRM Facility Management zkontroloval veškeré situační podklady, které útvary Společnosti předávají projektovým organizacím.
- K projednávání projektové dokumentace v celém průběhu jejího zpracování byl přizván zástupce OPRM Facility Management, zástupce ÚVHO, a zástupce stávajícího anebo budoucího udržovatele zařízení.
- Realizační dokumentace byla předána ÚVHO, odboru údržby RPA a OPRM Facility Management pro evidenci a sledování při realizaci, včetně technologické části u těch objektů, kde jakékoliv odpadní vody vznikají a vnější nadzemní rozvody budou procesní odpadní vody odvádět k dalšímu čištění na zařízení JEKO.
- Zhotovitel po dokončení prací předal kompletní dokumentaci skutečného provedení a PIDs položených rozvodů s přesným zaměřením tras a příslušných armatur jak situačně, tak i výškově dle směrnice 751 „Informační systém pro Facility Management“, a to po 1 vyhotovení ÚVHO, po 1 vyhotovení odboru údržby RPA a po 1 vyhotovení OPRM Facility Management. Provedení tohoto zaměření je možno objednat přímo u OPRM Facility Management.
- Byla OPRM Facility Management seznámena se skutečnostmi, které umožňují zaměření provedených podzemních rozvodů, nebo jejich částí, za účelem doplnění evidence skutečného stavu v ZMZ a ISÚ.

## 4.2 Závazné pokyny pro projektování, realizaci a opravy vodovodních rozvodů

### 4.2.1 Druhy vod:

4.2.1.1 Ve společnosti jsou na sobě nezávislé tyto vodovodní rozvody:

Ve starém závodě:

- Chladicí – s chladicí (cirkulační) vodou používanou hlavně pro chlazení procesů ve výrobě o teplotě do 28°C. Tlak chladicí vody se pohybuje v rozmezí 300–400 kPa, měřeno na patě vodárny 02 (st. 0425), 231 (3333), 731 (4812).
- Čerstvé – s vodou čerstvou (filtrovanou) používanou hlavně k doplňování okruhů chladicí vody, napájení DEMIstanic v bloku 11 a v bloku 14 o teplotě do 28°C. Tlak čerstvé vody se pohybuje v rozmezí 280–450 kPa, měřeno na patě vodárny 230 (st. 4804).
- Zpětné – s oteplenou chladicí (cirkulační) vodou. Tento gravitační rozvod vrací oteplenou vodu z technologií do chladicí vody vodáren. Teplota vody nesmí překročit 40°C.
- Užitkové – s vodou pro sociální účely s výjimkou pití a vaření jídel. Tlak užitkové vody se pohybuje v rozmezí 160–200 kPa, měřeno na patě vodojemu st. 1719.
- Pitné – s vodou pro pití a vaření jídel a některá klimatizační zařízení. Tlak pitné vody se pohybuje v rozmezí 160–300 kPa, měřeno v regulační šachtě v bloku 17 na ulici C.

Na PCH a NTS (areál JPET):

- Chladicí – s chladicí (cirkulační) vodou používanou hlavně pro chlazení procesů ve výrobě o teplotě do 30°C. Tlak chladicí vody se pohybuje v rozmezí 400–530 kPa, měřeno na patě vodárny PCH (st. 9602 a 9522).
- Čerstvé – s vodou čerstvou (filtrovanou) používanou hlavně k doplňování okruhů chladicí vody, napájení DEMIstanice v bloku 87 o teplotě do 28°C. Tlak čerstvé vody se pohybuje v rozmezí 280–450 kPa, měřeno na patě vodárny 230 (st. 4804).
- Zpětné – s oteplenou chladicí (cirkulační) vodou. Tento gravitační rozvod vrací oteplenou vodu z technologie do chladicí vody vodáren. Teplota vody v areálu JPET nesmí překročit 40°C.
- Pitné – s vodou pro pití a vaření jídel a sociální účely. Tlak pitné vody se pohybuje v rozmezí 160–330 kPa, měřeno na patě vodojemu na ulici 14/15.
- Požární vody – jen na PCH a NTS
  - Hydrantová (PVH) – s chladicí (cirkulační) vodou o teplotě do 30°C a provozním tlaku minimálně 800 kPa, určenou pro zásobování požárních hydrantů areálu JPET (PCH, NTS a blok 06 severní svah). Po rozhodnutí ředitele ÚVHO nebo vedoucího ZV o možnosti přechodu na hodnotu nižšího tlaku je tlak v síti PVH držen tlakem čerstvé vody tj. 250–350 kPa.
  - Sprinklerová (PVS) – s chladicí (cirkulační) vodou o teplotě do 30°C a provozním tlaku minimálně 800 kPa, používanou pro zásobování stabilních hasicích zařízení a vodních clon při požáru zařízení JPET (PCH a NTS).
  - Tlak požární vody se pohybuje v rozmezí 800–950 kPa, měřeno na patě vodárny PCH (st. 9602 a 9522).

*Poznámka: Tlaky všech vod jsou vztaženy na kótu 242 m n.m. a jsou uvedeny v přetlakových jednotkách.*

4.2.1.2 Ve starém závodě Chemparku Záluží jsou na potrubí chladicí a čerstvé vody umístěné nadzemní hydranty, které slouží k požárním účelům (provedení v červené a modré barvě). Ve starém závodě Chemparku Záluží není samostatná hydrantová síť.

4.2.1.3 Ve starém závodě Chemparku Záluží jsou na potrubí užitkové a pitné vody umístěné nadzemní hydranty, které nejsou určeny pro požární účely (provedení v zelené barvě a slouží k odvodu vzduchu potrubí).

#### 4.2.2 Vodovodní potrubí

4.2.2.1 U čerstvé, chladicí, zpětné, hydrantové a sprinklerové vody navrhovat (při opravách používat) ocelové potrubí třídy 11, 12 s vnější PE izolací se zvýšenou tloušťkou stěn potrubí, tj. tloušťka stěny potrubí bude navržena o jeden vyšší řad PN. Jiné materiály potrubí musí být projednány s ÚVHO a následně písemně ÚVHO odsouhlaseny.

4.2.2.2 Není povoleno projektovat, realizovat a při opravách používat neizolované potrubí s dodatečnou instalací izolace. Potrubí musí být izolováno již při výrobě potrubí. Dodatečně lze pouze izolovat místa svárů.



- 4.2.2.3 U potrubí pitné a užitkové vody navrhovat (při opravách používat) ocelové potrubí třídy 14, 15 (nerezové potrubí). Jiné materiály potrubí musí být projednány s ÚVHO a následně písemně ÚVHO odsouhlaseny.
- 4.2.2.4 Vodovodní řady navrhovat v tlakové řadě PN 10 a PN 16 dle provozního tlaku
- 4.2.2.5 Vodovodní řady navrhovat jen z těchto jmenovitých světlostí: DN 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800, 900, 1000, 1200, 1400 a 1600. Potrubí menší než DN 50 není povoleno.
- 4.2.2.6 U ocelových potrubí mohou být pouze svařované spoje. Pokud je na potrubí v zemi nutná dilatace, musí se vyřešit montážní vložkou nebo vlnovcem. Při svařovaných spojích bude svár ošetřen asfaltovým nátěrem a dvojitou PE izolační vrstvou.

### 4.2.3 Armatury

- 4.2.3.1 U všech druhů vodovodních potrubí navrhovat (při opravách používat) šoupata. Jiné armatury musí být projednány s ÚVHO a následně písemně ÚVHO odsouhlaseny.
- 4.2.3.2 Šoupata navrhovat (při opravách používat) kovotěsnící, víková.
- 4.2.3.3 Armatury navrhovat (při opravách používat) v tlakové řadě PN 10 a PN 16 dle provozního tlaku.
- 4.2.3.4 Armatury navrhovat (při opravách používat) jen z těchto jmenovitých světlostí: DN 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800, 900, 1000, 1200, 1400 a 1600. Armatury menší než DN 50 není povoleno.
- 4.2.3.5 Ovládání armatur kované. Zakončené cca 15 cm pod úroveň terénu nebo ve stropě armaturní šachty. Rozměr čtyřhranu (ořechu) pro ovládání vřetenového prodloužení jednotný - 28 x 28 mm, úkos 1:10. Čtyřhrany a ořechy na prodlužovacích tyčích musejí být vykovány z oceli (např. tř. 10 nebo 11), provrtány a zajištěny proti vysunutí nerezovým drátem min. průměr 4 mm. Prodloužení ovládání vřetena musí být z plného kulatého materiálu (průměr kulatiny dle DN armatury upřesní provozovatel), dále ovládání musí být chráněno ocelovým krytem, tak aby zakrýval pohyblivé části armatury a byl zakončen v cihlovém komínci pod litinovým krytem uzávěru.

### 4.2.4 Armaturní a vodoměrné šachty

- 4.2.4.1 U armaturních a vodoměrných šachet (komor), vedle vodotěsnosti stěn šachet a potrubních prostupů se požaduje zabránit vtoku povrchových vod do šachty buď převýšením jejího stropu o 20–30 cm nad terén, nebo patřičnou úpravu stropních otvorů, která by umožňovala demontáž krytu bez porušení.
- 4.2.4.2 V armaturních a měrných šachtách se požaduje vytvořit dostatečný a bezpečný prostor pro obsluhu a řešit takové uspořádání stropní konstrukce a vstupních otvorů, aby bylo možno do šachty nebo z ní, dopravit potřebné kusy armatur a v šachtách zajistit řádnou výměnu vzduchu. Ovládání armatur v šachtě vždy instalovat ze stropní desky šachty vyvedením vřetene a klíčového čtyřhranu do otvoru ve stropní desce. V případě nutné obsluhy zevnitř šachty, zřídit bezpečnou obsluhovou podlahu. Pro řádnou výměnu vzduchu v šachtě je nutno budovat dva větrací otvory, opatřené komínky proti vniknutí vody do šachty.

#### 4.2.5 Požární hydranty

4.2.5.1 Projektovat, realizovat nebo při údržbě používat jen nadzemní hydranty.

4.2.5.2 Na potrubí instalovat hydranty:

- U potrubního řadu do DN 300 – hydrant DN 100 s vývodem 2xB (75)
- U potrubního řadu nad DN 300 – hydrant DN 150 s vývodem 2xB (75) a 1X DN 150

Vývod DN 150 není roven vývodu „A“.

4.2.5.3 Každý nadzemní hydrant musí mít svůj vlastní uzávěr instalovaný v minimální vzdálenosti od hydrantu 1m.

4.2.5.4 Odvodnění hydrantu, v podzemní části hydrantu, ukládat do štěrkového lože.

4.2.5.5 Hydrant musí být označen pořadovým číslem dle plánu hydrantů. Číselné označení dodá budoucí majitel hydrantu, označení zajistí zhotovitel. Na hydrantu musí být vyznačena vzdálenost a směr uzavírací armatury.

4.2.5.6 Instalace hydrantů musí být konzultovány s HZSP a Odborem bezpečnosti – příslušným specialistou zajišťujícím prevenci PO.

#### 4.2.6 Měření odběrů

4.2.6.1 Veškeré nové konsolidované odběry vody (stavby, technologie, hlavní přípojky apod.) je nutno měřit, a to:

- Indukčním průtokoměrem s dálkovým přenosem a s možností dálkového odečtu měření u všech druhů vod
- Lopatkovým průtokoměrem s dálkovým přenosem a s možností dálkového odečtu měření na potrubí do DN 100 na potrubí pitné a užitkové vody.  
Typ průtokoměru a vhodnost použití konzultovat s ÚVHO a s budoucím provozovatelem/udržovatelem průtokoměru.

Každé měření průtoku bude dodáno jako stanovené nebo pracovní měřidlo, s náležitými dokumenty:

- u SM: originál **Ověřovacího listu** nebo **Potvrzení o ověření stanoveného měřidla** (poslední platný + min. jeden předchozí), dle platné legislativy
- u PM: originál **Kalibračního listu** (poslední platný + min. jeden předchozí).

Při projektování, realizaci a opravách měření průtoku dodržovat předepsané náběhové délky potrubí. Měřicí přístroje, tj. průtokoměry umístit vždy (pokud nejsou umístěny nad povrchem) do vyzdřených a odvodněných šachet, s osvětlením a kabelovou trasou v případě potřeby umístění vyhodnocovací jednotky vně měřicí šachty. V měřicí řadě musí být před a za měřením průtoku instalovány armatury, dále u lopatkových průtokoměrů musí být před měřením průtoku instalován

filtr mechanických částic. Při požadavku nepřetržité dodávky vody, je nutné u měřicí řady instalovat obtok.

#### 4.2.7 Pokládka vodovodního potrubí

4.2.7.1 Při pokládce vodovodního potrubí musí být dodrženy platné ČSN normy uvedené v kapitole 6.

4.2.7.2 Pokládka vodovodního potrubí:

- Vždy do 10 cm pískového lože
- Vždy 20 cm obsyp potrubí pískem
- Potrubí vždy ukládat na souvislé zpevněné lože, zachovávat pořadí pokládky potrubí – ve starém závodě pitná, užitková, čerstvá, chladicí, zpětná. Na PCH a NTS pitná, čerstvá, sprinklerová, hydrantová, chladicí a zpětná voda.
- Potrubí musí být uloženo do nezámrazné hloubky dle ČSN 755411.
- Armatury od DN 200 včetně instalovat na betonový základ – platí v armaturní šachtě i při uložení v zemi, kde je nutné základ založit na ztuhnutou plochu. Kde nelze instalovat betonový základ pod armatury, je nutné betonový základ instalovat pod potrubí v obou směrech od armatury, v minimální možné vzdálenosti od armatury. Velikost betonového základu určí projektant s ohledem na DN potrubí.
- Armatury od DN 300 včetně DN 300 instalovat do armaturních šachet. Jiné uložení armatury musí být projednáno s ÚVHO a následně písemně ÚVHO odsouhlaseno.
- U armatur od DN 400 (včetně DN 400) vždy navrhovat (při opravách používat) obtok armatury. Obtok armatury s minimálním průměrem DN 100.
- U armatur od DN 200 (včetně DN 200) vždy navrhovat (při opravách používat) montážní vložky nebo vlnovce.
- Na vodovodních přípojkách instalovat montážní vložky, vlnovce, dilatace vždy za uzavírací armaturu ve směru toku. V každém samostatném úseku, který lze oddělit armaturami, musí být v nejvyšším bodě odvzdušnění potrubí. Odvzdušnění musí být dostatečné s ohledem na kapacitu plněného potrubí, min DN 100. Každé odvzdušnění musí mít svůj uzávěr, potrubí odvzdušnění musí být vyvedeno nad úroveň terénu a zakončené požární spojkou.
- V každém samostatném úseku, který lze oddělit armaturami, musí být v nejnižším bodě odkalení (výpust) potrubí. Odkalení potrubí min průměr DN 100. U potrubí, které je menší než DN 100, je odkalení rovno DN potrubí.
- Potrubní úseky pokládat ve spádu min. 2 ‰.
- K odvzdušnění zajistit přístup, tj. zřídit ochranné hrnce nebo šachty.
- Ochranné hrnce a šachtice musí být z ocelového plechu o průměru 1000 mm s bezpečným a snadno otevíratelným poklopem min 600 mm nad úroveň okolního terénu. Kryt musí být opatřen

vnějším žluto-černým nátěrem a vnitřním nátěrem bílé barvy a musí být zřízeny v nefrekventovaných úsecích (mimo vozovky apod.).

- Pod vozovkami zřídit vzdušnickové šachty tak, aby se nahodilé zatížení vozovky nepřenášelo přímo na odvězdušňované hlavní potrubí.
- Do jedné šachty je možné soustředit několik vzdušníků, pokud je to v daných podmínkách možné odvodnění tlakových potrubí navrhovat přednostně do potrubí zpětné vody takovým způsobem, aby byla možná vizuální kontrola průtoku. Pouze v případech, kde toto není technicky možné, po odsouhlasení ÚVHO, navrhnout odvodnění do kanalizace, rovněž s možností vizuální kontroly.
- Odvodnění tlakových potrubí navrhovat přednostně do okruhu zpětné vody takovým způsobem, aby byla možná vizuální kontrola průtoku. Jen v případech, kde to není technicky možné, po odsouhlasení ÚVHO navrhnout odvodnění do kanalizace, rovněž s možností vizuální kontroly.

4.2.7.3 Při vzájemném křížení potrubních řadů je nutné dodržet mezi stěnami obou potrubí vzdálenost min. 0,50 m. U souběžných vedení řadů je nutné dodržet mezi stěnami obou potrubí vzdálenost min. 0,50 m. Při křížení vodovodního a kanalizačního řadu je tato vzdálenost od stěny vodovodního potrubí a obetonování kanalizace. Při křížení a souběhu s jinými podzemními sítěmi (kabely apod.) je nutno dodržet ochranné vzdálenosti, které jsou platné pro příslušné sítě min. však 0,5 m. V každém případě dodržet minimální vzdálenost a navrhnout event. jiné opatření (např. kabelové můstky apod.), splňující stanovené požadavky. Navrhované úpravy je nutné projednat s příslušným správcem dotčené sítě.

4.2.7.4 Při pokládce pod komunikacemi (vozovky, chodníky, odstavné plochy, manipulační plochy atd.) vyhodnotit možná rizika provozu potrubí a dle provedené analýzy a zdůvodnění v projektu případně zřídit, podle daných podmínek, následující:

- Ochranný kanál, který může být u potrubí nad DN 400 a v podchodech důležitých komunikací průchodný
- U průchodného kanálu navrhovat takovou úpravu, aby při výměně potrubí nemusela být konstrukce rozebírána nebo bourána. Protože jde o nákladnou investici, navrhovat průchodný kanál pro větší počet potrubí.
- Chránící trouby (chráničky) s průřezovou plochou min. dvojnásobnou proti průřezu trouby chráněné. Chránící trouby použít jen v tom případě, kdy je vedle podchodu dostatečný prostor, aby se dala chráněná trubka z chráničky vytáhnout. U chránící trouby se požaduje prokázání její pevnosti doložením výpočtu statického zatížení potrubí. V chráničkách, podchodech apod. nesmí být přírubové ani hrdlové spoje. Svarové spoje omezit na minimální počet.
- Protlaky provádět rovněž jen tam, kde je dostatečný manipulační prostor vedle vozovky **a není omezeno okolními sítěmi.**
- V technicky odůvodněných případech, kdy není možné zajistit uložení podzemních potrubních řadů do pískového, či jinak předepsaného lože, zajistit ochranu potrubím jiným vhodným způsobem (např. jeho separaci ovínem geotextilie) tak, aby vlastní potrubí nebylo zalito přímo v betonu.
- V případě nově realizovaného potrubí (investiční akce nebo technologická změna) musí podmínky projektant odsouhlasit s ÚVHO a s budoucím provozovatelem/udržovatelem a pak je stanovit v realizační dokumentaci.
- Pokud se jedná o údržbu stávajícího zařízení, pak je za způsob zajištění zodpovědný příslušný udržovatel.

- 4.2.7.5 Při ukládání potrubí do zvodnělých vrstev, nutno potrubní podloží řádně odvodnit (drenáže, štěrkové lože atd.) dle ČSN 75 5401. Bude-li nutné, funkci odvodnění zajistit i po pokládce potrubí.
- 4.2.7.6 Jednotlivé části realizace pokládky potrubí (pískové lože, pokládka potrubí, obsyp potrubí pískem, zához zeminou, terénní úpravy) musí být vždy odsouhlaseny zástupci ÚVHO nebo pověřeným zástupcem. V případě, že potrubí nebude ve správě ÚVHO jednotlivé části realizace odsouhlasí provozovatel/udržovatel potrubí.
- 4.2.7.7 Po dobu realizace pokládky potrubí musí zhotovitel pořizovat fotodokumentaci. Fotodokumentaci je nutné pořizovat vždy po jednotlivých částech realizace (pískové lože, pokládka potrubí, obsyp potrubí pískem, zásyp hutněný, terénní úpravy).
- 4.2.7.8 Ochranné pásmo vodovodních řadů je 5 m od osy potrubí. V ochranném pásmu vodovodního řadu musí být základy nových staveb založeny do stejné hloubky uložení, jako je nejnižší uložené vodovodní potrubí v ochranném pásmu, při dodržení odstupových vzdáleností v bodě 4.2.7.3.

#### 4.2.8 Další ustanovení

- 4.2.8.1 U realizace nových rozvodů napojovaných na stávající rozvody, zjistit možnosti odstavení úseku (možnost odstavení pouze při zářázcce, v předstihu apod.). V případě napojování na řady zpětné vody, je nutno navrhnout taková řešení, aby bylo možno napojení provést za provozu. Toto řešení musí být nedílnou součástí projektu a musí být doloženo příslušnou dokumentací. Napojení zpětné vody z jednotlivých výroben na hlavní řady je nutno provést přes odplyňovací vany a odtok vody je nutno doložit výpočtem.
- 4.2.8.2 U vodovodních rozvodů (na vyžádání ÚVHO) je nutno v rámci projektu vypracovat manipulační řád, nebo alespoň Pracovní postup a podmínky pro obsluhu (projektant ve spolupráci s ÚVHO).
- 4.2.8.3 Případné uložení nových vodovodních rozvodů do uličního tělesa souběžně s jeho osou, musí být doloženo patřičným pevnostním výpočtem, podle něhož musí projektant navrhnout případné úpravy pro zvětšení únosnosti trub, nebo pro zmenšení vlivu zatížení. Je třeba přihlížet i k nepříznivým vlivům vnější i vnitřní koroze.
- 4.2.8.4 Rozvody pitné a užitkové vody nesmí být napojovány na ostatní druhy vodovodních rozvodů.
- 4.2.8.5 Nedílnou součástí každého projektu musí být řešení dodávky vody pro důležité výrobní objekty i za případných poruch hlavních vodovodních řadů, nebo přípojek (vnitřní zokruhování nebo jiná opatření). Toto řešení vypracuje projektant ve spolupráci s ÚVHO.
- 4.2.8.6 U staveb, kde sociální zařízení bude v nadzemním podlaží, nebo bude určeno pro větší počet zaměstnanců, je nutné posoudit ve spolupráci s ÚVHO potřebu realizace domácí posilovací stanice se zásobníkem vody.
- 4.2.8.7 Poklopy oteplené chladicí vody musí být barevně označeny modrou barvou.

#### 4.2.9 Rozvody požární vody – RPV a PVS (hydrantové a sprinklerové vody)

Projekty, které ovlivní rozvody požární vody, musí být konzultovány s HZSP a Odborem bezpečnosti – příslušným specialistou zajišťujícím prevenci PO.

4.2.9.1 Na základě stavebního zákona č. 183/2006 Sb., § 156 – *Požadavky na stavby* – výrobky pro stavbu, které mají rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby a představují zvýšenou míru ohrožení oprávněných zájmů, jsou stanoveny a posuzovány podle zvláštních právních předpisů (tj. vyhl. MV ČR č. 268/2009 Sb., zákona č. 22/1997 Sb., a nařízení vlády č. 163/2002 Sb.).

Rozvody PVH a PVS a všechny jejich součásti (hydranty, uzavírací armatury, čerpadla, potrubní řad atd.) musí splňovat požadavky, které vychází z vyhl. MV ČR č. 268/2009 Sb. o *technických požadavcích na stavby*, která je prováděcí vyhláškou stavebního zákona č. 183/2006 Sb.

V § 3 odst. k) vyhl. MV ČR č. 268/2009 Sb. se stanoví, že za splnění požadavků konkrétního ustanovení této vyhlášky se považuje dodržení normované hodnoty – konkrétního technického požadavku, zejména limitní hodnoty, návrhové metody, národně stanovených parametrů, technických vlastností stavebních konstrukcí a technických zařízení, obsažených v příslušné české technické normě.

Příslušnou technickou normou je v tomto případě zákon č. 22/1997 Sb. – o *technických požadavcích na výrobky*, ve znění pozdějších předpisů.

Základními požadavky, které musí stavby splnit, jsou dle § 8 vyhlášky MV ČR č. 268/2009 Sb.:

- a) mechanická odolnost a stabilita,
- b) požární bezpečnost,
- c) ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí,
- d) ochrana proti hluku,
- e) bezpečnost při užívání,
- f) úspora energie a tepelná ochrana.

Na základě § 12 a § 13 zákona č. 22/1997 Sb. je nutné u stanovených výrobků provést posouzení shody. Vláda nařízením stanovila skupiny jednotlivých stanovených výrobků, mezi které patří i výrobky, které představují zvýšenou míru ohrožení oprávněného zájmu a u kterých proto musí být posouzena shoda.

Tímto nařízením pro rozvody PVH a PVS a všechny jejich součásti je nařízení vlády č. 163/2002 Sb. – *kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky* ve znění pozdějších předpisů. U výrobků pro rozvody PVH a PVS a všechny jejich součásti je nutné provést Posouzení shody dle § 5a – *Certifikace bez zkoušek při dohledu*, a to z důvodu zařazení dle přílohy č. 2 NV č. 163/2002 Sb. do skupiny výrobků 7. *Stavební výrobky pro kanalizační systémy a rozvody kapalin a plynů*, pořadového čísla 8b. *Trubní sestavy, trubky, nádrže, poplachové systémy pro únik a zařízení pro prevenci proti přehlazení, armatury, adheziva, spoje, těsnění pro spoje a těsnící vložky, potrubí a ochranné vedení, nosné konstrukce pro trubky a potrubí, bezpečnostní příslušenství – v instalacích pro dopravu/ rozvádění/skladování vody, která není určena pro lidskou spotřebu, pokud se na ně vztahují požadavky reakce na oheň s předepsanou úrovní - A1<sup>1</sup>, A2<sup>1</sup>, B<sup>1</sup>, C<sup>1</sup> a jako takové musí mít komponenty pro PVH a PVS a všechny jejich součásti provedenou certifikaci v souladu s § 5a NV č. 163/2002 Sb.*



Pro výrobce, dovozce a distributory platí v ČR dle §13 odst. 3 zákona č. 22/1997 Sb. povinnost vydání ES prohlášení o shodě dle §13 odst. 3 zákona č. 22/1997 Sb.

4.2.9.2 Posouzení shody provádí právnická osoba (autorizovaná osoba) pověřená Úřadem k činnostem při posuzování shody výrobků zahrnujícím i posuzování činností souvisejících s jejich výrobou, popřípadě s jejich opakovaným použitím. Pokud je tato autorizovaná osoba (pověřená podle § 11 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, k činnostem při posuzování shody podle nařízení vlády přejímajících právo Evropských společenství) Úřadem oznámena orgánům Evropského společenství a příslušným orgánům členských států Evropské unie, stává se notifikovanou osobou, která je oprávněna svoje služby poskytovat v rámci Evropské unie stejně jako notifikované osoby ostatních členských států EU. Seznam autorizovaných a notifikovaných osob je uveden na stránkách: <http://www.unmz.cz/urad/ao-aktualni-seznam> (např. Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. (TZUS), PAVUS, a.s., Technický ústav požární ochrany (TUPO) Modřany).

4.2.9.3 PVH a PVS a všech jejich součástí musí dle s § 5 a §10 vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb. probíhat podle podmínek stanovených právními předpisy a normativními požadavky. Pro PVH a PVS a všech jejich součástí vč. hydrantů jsou to normy ČSN 73 0873 a dále například – ČSN 73 0804 – *Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty*, ČSN 73 0875 – *Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace* a další.

Čerpací stanice požární vody (je-li ve PVH a PVS a všech jejich součástí zřízena) podléhá požadavkům normy ČSN 73 0873 bod 7. a jsou-li na PVH a PVS a všech jejich součástí osazeny stabilní hasicí zařízení (SHZ) normou ČSN EN 12845 – *Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba*.

Projektovou dokumentaci může zpracovat pouze odborný projektant – právnická nebo fyzická osoba, která má dle platných právních předpisů, dle zákona č. 360/1992 Sb. – *o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě*, ve znění zákona č. 164/1993 Sb., zákona č. 275/1994 Sb. a usnesení č. 276/1994 Sb. oprávnění (autorizaci) k projektové činnosti pro tento typ staveb (autorizovaný inženýr – technická zařízení nebo autorizovaný technik – zdravotní technika). Projektant je povinen toto oprávnění prokázat autorizací projektové dokumentace. Seznam autorizovaných inženýrů a techniků je uveden na stránkách České komory autorizovaných inženýrů a techniků – [www.ckait.cz](http://www.ckait.cz).

Osoba, která projektovou dokumentaci vypracovala, odpovídá za kvalitu provedené činnosti a splnění podmínek stanovených v §10 vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb. v odstavci 1 písemně potvrdí.

4.2.9.4 Nadzemní hydranty dle ČSN 73 0873 přednostně slouží k hasebnímu účelu. Povolení k mimořádné manipulaci s nadzemním hydrantem musí být schváleno uživatelem předem dle směrnice 428 „Vyhrazené věcné prostředky požární ochrany a vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení“.

4.2.9.5 Hodnoty nejmenší jmenovité světlosti DN, nejmenšího doporučeného odběru pro výpočet potrubí sítě a nejmenšího odběru z hydrantu pro mobilní požární techniku jsou stanoveny v tabulce.

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S [ m <sup>2</sup> ]	Potrubí DN [mm]	Odběr Q [l.s <sup>-1</sup> ] pro v=0,8 m.s <sup>-1</sup>	Odběr Q [l.s <sup>-1</sup> ] pro v=1,5 m.s <sup>-1</sup>
			(doporučená rychlost)	(s požárním čerpadlem)
1	Nevýrobní objekty o ploše 120 < S ≤ 1500; výrobní objekty a sklady do plochy S ≤ 500	100	4	7,5
2	Nevýrobní objekty o ploše S > 1500; výrobní objekty a sklady do plochy 500 > S ≤ 1500; otevřená technologická zařízení do plochy S ≤ 1500	125	9,5	18
3	Výrobní objekty, sklady a otevřená technologická zařízení o ploše S > 1500	150	14	25
4	Výrobní objekty a sklady s vysokým požárním zatížením a současně s plochou S > 2500	200	25	72

4.2.9.6 Nejnižší povolený statický přetlak nadzemního hydrantu musí být 0,2 MPa. Minimální průtok hydrantu je dán požárním zabezpečením stavby.

4.2.9.7 Minimální odběr z požárního výtakového stojanu musí být 35 l.s<sup>-1</sup>, u plnicího místa 60 l.s<sup>-1</sup>.

4.2.9.8 Umístění požárního výtakového stojanu, plnicího místa a nadzemního hydrantu je možné po odsouhlasení odpovědným zaměstnancem ÚVHO.

4.2.9.9 Před uvedením do provozu nového potrubí je nutné:

- Odkoušet odběrná místa požární vody, připojená na vodovodní potrubí, s ostatním potrubím a armaturami dle ČSN 75 5411
- Provést tlakové zkoušky potrubí dle normy ČSN 75 5409 (nahrazující normu ČSN 73 6660) a dle ČSN EN 805 (Vodárenství – požadavky na vnější sítě a jejich součásti) nebo podle ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Tlaková zkouška musí být provedena zkušebním přetlakem 1,2 MPa nebo 1,5násobkem provozního přetlaku – MOP (dle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806-4), podle toho, která hodnota je vyšší. O tlakové zkoušce musí být vyhotoven zápis.
- Dle bodu C.1.3 ČSN 73 0873 se před uvedením PVH a PVS a všech jejich součástí do provozu ověří zejména:
  - zda instalace odběrných míst požární vody, popř. požárního potrubí a jejich rozmístění odpovídá projektu,
  - funkce výtakových armatur a uzávěrů,
  - správné a viditelné označení příslušných armatur odběrných míst požární vody a ostatních souvisejících zařízení,
  - pohotovost čerpacích zařízení pro dodávku požární vody do odběrných míst:



- napojení na elektrický rozvod podle bodu 7.1 ČSN 73 0873,
  - dobu uvedení do provozu,
  - požadované výkonové parametry (tlak, průtok),
  - provozní parametry odběrných míst požární vody:
    - průtokové a tlakové parametry podzemních a nadzemních hydrantů (pro  $v = 0,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ) – pro hydraulicky nejméně příznivá místa (nemusí se ověřovat hodnoty průtoku pro připojenou požární techniku),
    - vydatnost výtokových stojanů – pro hydraulicky nejméně příznivá místa (lze ověřit i s připojenou požární technikou),
    - vydatnost plnicích míst (pro každý výtok),
    - vydatnost přirozeného nebo umělého vodního zdroje,
    - naplnění vodní nádrže požadovaným množstvím vody k hašení,
    - průtokové a tlakové parametry hadicových systémů – pro hydraulicky nejméně příznivá místa,
  - funkce všech druhů ochranných zařízení pro zásobování požární vodou (zejména tepelná ochrana, protikorozní ochrana, ochrana před účinky hluku a vibrací),
  - vybavenost hadicových systémů předepsanou výzbrojí,
  - stav základního vybavení požárního potrubí.
- Čerpací stanice se dále před uvedením do provozu odzkouší dle ČSN EN 12845 čl. 19.1.2 a čl. 19.1.3, tj. provedou se zkoušky v rozsahu týdenních kontrol dle bodu 20.2.2 a měsíčních kontrol dle bodu 20.3.2, a dále se provede zkouška zásobování vodou dle bodu 8.6.
- O provedení výchozí kontroly požárně bezpečnostního zařízení se vyhotoví zápis dle § 7 odst. 8 vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb., dle ustanovení normy ČSN 73 0873, přílohy C, bodu C.1.3 a dle čl. 19.2 normy ČSN EN 12845.
- Do provozu lze uvádět pouze ta zařízení, u kterých nebyly při předávací kontrole zjištěny závady.

#### 4.2.10 Zkoušky a předání do užívání

4.2.10.1 U každého nového potrubí musí být provedena tlaková zkouška doložená protokolem o tlakové zkoušce. Zkouška musí být provedena za účasti zástupce budoucího provozovatele / udržovatele nebo jím pověřeného zástupce.

- a) Tlaková zkouška se provádí vodou, potrubí musí být úplně odvzdušněno
- b) Tlaková zkouška se provádí na 1,5 násobek provozního tlaku, minimálně však na 1 MPa
- c) Minimální doba tlakové zkoušky je jedna hodina
- d) V místě napojení na stávající potrubí, musí být u svarů provedeno RTG měření
- e) Po dobu tlakové zkoušky musí být, od kontrolovaného potrubí, odpojené tlakovací zařízení

4.2.10.2 U každého nového potrubí musí být provedena jiskrová zkouška doložena protokolem o jiskrové zkoušce. Zkouška musí být provedena za účasti zástupce budoucího provozovatele / udržovatele nebo jím pověřeného zástupce.

- a) Jiskrová zkouška se provádí na potrubí, které je již umístěné v požadované poloze a nebude s ním již žádná manipulace, která by poškodila izolaci
- b) Jiskrová zkouška se provádí i na potrubí, které má izolaci z výroby potrubí
- c) Izolace musí být na potrubí zcela přilepená, mezi potrubím a izolací nesmí být žádný vzduchový prostor

4.2.10.3 U potrubí pitné a užitkové vody musí být, před uvedením do provozu, potrubí desinfikováno a musí být doložena laboratorní zpráva, že je potrubí zdravotně nezávadné.

### 4.3 Závazné pokyny pro projektování, realizaci a opravy kanalizačních rozvodů

#### 4.3.1 Ve společnosti jsou tyto kanalizační rozvody:

- Splašková - slouží pouze k odvedení odpadních vod ze sociálního zařízení. U nových objektů se realizuje napojení zásadně do splaškové kanalizace. Záměr vypouštět vody do této kanalizace musí být odsouhlasen ÚVHO a OZIP. Uliční stoky jsou ve většině případů ve vozovce podél obrubníku.
- Jednotná – (dešťová) slouží pouze k odvedení neznečištěných dešťových vod. Záměr vypouštět vody do této kanalizace musí být konzultován s ÚVHO a OZIP. Uliční stoky jsou ve většině případů ve vozovce v ose komunikace.
- Průmyslová – pro odvedení průmyslových odpadních vod i potencionální kontaminace (chemická a zaolejovaná kanalizace). Odpovědným projektantem musí být určena potřebná kritéria pro napojení nového zdroje (druh potrubí, druh zálivky, druh šachty, odvětrání, teplota a složení průmyslových odpadních vod včetně údajů bilančních, technologických a analytických) a musí být na trase stanoveno alespoň jedno vzorkovací místo. Potřebná materiálová kritéria a záměr vypouštět/čerpat vody do této kanalizace musí být předem konzultovány a schváleny technikem údržby průmyslových kanalizací, ÚVHO a OZIP.
- Drenážní kanalizace – slouží pro odvodnění částí ploch společnosti. V případě, že bude provedena jako centrální, pro celé území, bude svedena do jednoho místa, tj. do čerpací studny, a zachycené vody budou čerpány do kanalizace průmyslových vod. Do jednotné (dešťové) kanalizace mohou být drenážní vody odvedeny pouze po doložení parametrů drenážních vod a odsouhlasení ÚVHO a OZIP.

V případě, že drenáž bude provedena pouze pod stavebními objekty, projedná se způsob odvádění s ÚVHO a OZIP.

Drenážní kanalizace nesmí být přímo propojena s průmyslovou kanalizací.

#### 4.3.2 Kanalizační potrubí – jednotná a splašková kanalizace

4.3.2.1 U jednotné a splaškové kanalizace navrhovat (při opravách používat) kameninové potrubí.

4.3.2.2 Jiné materiály potrubí musí být projednány a následně písemně odsouhlaseny s ÚVHO.

Při použití jiného materiálu, než je kamenina, je nutné doložit:

- Odolnost proti uhlovodíkům
- Odolnost proti pevnostnímu zatížení potrubí – vhodnost obetonování
- Odolnost proti korozi
- Odolnost proti abrazi
- Garanci minimální životnosti 30 let

4.3.2.3 Hlavní uliční kanalizační řady volit od DN 200, nižší DN nejsou povoleny.

4.3.2.4 Přípojky do hlavních řadů volit od DN 150, nižší DN nejsou povoleny.

4.3.2.5 Těsnění spojů kanalizace musí odolávat uhlovodíkům. Způsob nevhodnějšího druhu spoje a těsnění určí vždy odpovědný projektant a musí být vždy projednáno a následně písemně odsouhlaseno zástupci ÚVHO.

4.3.2.6 Do jednotné a splaškové kanalizace nesmějí být napojeny vody s možným výskytem hořlavin.

#### 4.3.3 Kanalizační potrubí – průmyslová kanalizace

4.3.3.1 U průmyslové kanalizace při budování nových tras průmyslové kanalizace anebo při opravě stávající průmyslové kanalizace, musí být přípojky i hlavní větve zhotoveny vždy z kanalizačních kameninových trub min. DN 200, vnitřně anebo oboustranně glazovaných, pevnostní třída min. H160 / FN 40kN/m. Pro potrubí musí být zvolen spojovací systém C s typem spoje S, který má těsnění z materiálu EPDM. Jiné materiály anebo technologie potrubí na průmyslové kanalizaci musí být projednány a následně písemně odsouhlaseny ÚVHO, provozovatelem potrubí a technikem údržby průmyslových kanalizací.

4.3.3.2 V případech, kdy nebude možné opravit potrubí průmyslové kanalizace standardní výkopovou metodou, je nutné se pokusit najít technicky a technologicky vhodnou a realizovatelnou metodu bezvýkopové opravy potrubí, při které se musí použít vhodné, teplotně, mechanicky a chemicky odolné materiály, které jsou schopné dlouhodobě obstát v náročném chemickém a technologickém prostředí Společnosti. Druh a způsob bezvýkopové opravy kanalizace musí být vždy předem konzultován, projednán a schválen ÚVHO, provozovatelem kanalizace a technikem údržby průmyslových kanalizací.

#### 4.3.4 Kanalizační šachty a vpusti

- 4.3.4.1 Na kanalizačním řadu jednotné, splaškové a průmyslové kanalizace jsou instalovány kanalizační šachty a kanalizační vpusti.
- 4.3.4.2 Vzdálenost mezi kanalizačními šachtami musí být max. 30 m. V případech, na které upozorní objednatel, nebo zástupce ÚVHO nebo technik průmyslových kanalizací, je povinen projektant navrhnout menší vzdálenosti.
- 4.3.4.3 Na kanalizaci navrhovat (při opravách používat) šachty z prefabrikovaných skruží DN 1000, s kuželem DN 1000/700, s litinovým poklopem  $\varnothing$  600.
- 4.3.4.4 Kanalizační poklopy projektovat (při opravách používat) poklopy s kloubovým uložením víka, dle místa umístění poklopu volit poklop s odpovídající třídou zatížení.
- 4.3.4.5 Kanalizační (uliční) vpusti na kanalizační přípojce musí být také prefabrikované. V kanalizačních (uličních) vpustech musí být čistící koš pro zachytávání nečistot.
- 4.3.4.6 Šachtice, které jsou mimo vozovky, chodníky a obslužné plochy, je nutné zvýšit nad okolní terén o 20 cm.
- 4.3.4.7 Napojení do stávající šachty vždy navrhovat (při opravách používat) do dna šachty (vnější hrana potrubí musí být 3 cm nad dno šachty, aby bylo možné v prostoru mezi dnem a potrubím aplikovat vícesložkový hydroizolační vnitřní nátěr/stěrku). Vždy však mimo stupačky v šachtici. V případech, kde je napojení do šachty mimo dno stávající šachtice je nutné zřídit spádiště potrubí. Na spádišti musí být instalován čistící mezikus.
- 4.3.4.8 Na průmyslové kanalizaci musí být uliční vpusti budovány vždy ve zkrácené základní sestavě a to kvůli možnosti budoucího čištění, možnosti provedení zkoušky těsnosti a video průzkumu na potrubí, které vede z uliční vpusti.
- 4.3.4.9 Kolmá stěna, přechod. skruže a stupačky musejí být osazeny mimo osu potrubí (nikoliv nad hlavním ani přípojovacím potrubím). Vstupní šachty musí být obetonovány až k železobetonovému prstenci a opatřeny vícesložkovým hydroizolačním vnitřním nátěrem/stěrku ve 2 až 3 vrstvách.
- 4.3.4.10 Způsob a místo zřízení šachty a uliční vpusti musí být u průmyslové kanalizace předem schváleno a konzultováno se zástupcem ÚVHO, provozovatele a s technikem údržby průmyslových kanalizací. U průmyslové kanalizace na nově vybudovaných a opravovaných šachtách, je nutné aby druh vícesložkového vnitřního hydroizolačního nátěru a ostatní používané sanační materiály, byly vždy dopředu projednány a následně písemně schváleny technikem údržby průmyslových kanalizací.
- 4.3.4.11 U šachet na průmyslové kanalizaci projektovat (při opravách používat) buď poklopy KASI anebo REXESS. Vhodný poklop se musí volit vždy dle místa a způsobu použití a se správnou třídou zatížení, a to po konzultaci se zástupcem provozovatele a s technikem údržby průmyslových kanalizací.

#### 4.3.5 Pokládka kanalizačního potrubí

- 4.3.5.1 Kanalizační potrubí vždy pokládat do 10 cm betonového lože.
- 4.3.5.2 Kanalizační potrubí vždy obetonovat 10 cm vrstvou prostého betonu.
- 4.3.5.3 Při vzájemném křížení kanalizačních řadů je nutné dodržet mezi stěnami obetonování potrubí vzdálenost min. 0,50 m. U souběžných vedení řadů je nutné dodržet mezi stěnami obetonování potrubí vzdálenost min. 0,50 m. Při křížení vodovodního a kanalizačního řadu je tato vzdálenost od stěny vodovodního potrubí a obetonování kanalizace. Při křížení a souběhu s jinými podzemními sítěmi (kabely apod.) je nutno dodržet ochranné vzdálenosti, které jsou platné pro příslušné sítě min. však 0,5 m. V každém případě dodržet minimální vzdálenost a navrhnout event. jiné opatření (např. kabelové můstky apod.), splňující stanovené požadavky. Navrhované úpravy je nutné projednat s příslušným správcem dotčené sítě.
- 4.3.5.4 Kanalizační potrubí mezi šachticemi musí být přímé a nejsou dovoleny spádové ani směrové lomy.
- 4.3.5.5 V místech napojení přípojek, lomů potrubí (výškových, směrových), změn profilu, musí být zřízena vstupní šachtice.
- 4.3.5.6 Při přecházení překážek je požadováno navrhovat shybky pomocí kanalizačních šachet.
- 4.3.5.7 Kanalizační šachtice s usazovacím prostorem (prohloubené dno) se navrhují tam, kde se očekává znečištění mechanickými splaveninami, a to většinou v šachtici před zaústěním do uličního sběrače. Shybkové šachtice navrhovat s prohloubeným dnem a vlastnímu shybkovému potrubí dát jednostranný spád a umožnit tak snadné vyčerpání kalů a pročištění shybkového potrubí.
- 4.3.5.8 Zaústění potrubí do kanalizační šachty nesmí v šachtě přesahovat více než 5 cm.
- 4.3.5.9 Spády potrubí volit tak, aby nebyly překročeny nejvyšší (nejnižší) dovolené rychlosti – viz ČSN 75 6101:
- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| kamenina           | max. v 10 m.s <sup>-1</sup> |
| beton a žel. beton | max. 5 m.s <sup>-1</sup>    |
- Potrubní úseky jednotné a splaškové kanalizace pokládat ve spádu min. 2 ‰, u průmyslové kanalizace 2‰.
- 4.3.5.10 Pokud mají spádové poměry za následek velkou rychlost odpadních vod, je nutno navrhnout skluz nebo spádiště.
- 4.3.5.11 Skluz se požaduje jako monolitická konstrukce, která má být izolována chemicky odolným materiálem. Parabolické dno musí být obloženo dvojité, se zapuštěním obkladů do kapes. Vnitřní stěny objektu se požadují se zesíleným obkladem, sahajícím do výšky 50 cm nad vtokové potrubí, kdežto zbývající (hořejší) plochy stěn mohou mít obklad slabší (o tloušťce asi 3 cm). Potrubní úseky hlavních řadů průmyslové kanalizace pokládat ve spádu minimálně 1% a ppotrubní úseky přípojek minimálně 2%. V případě, kdy není technicky možné u průmyslové kanalizace zajistit pokládku potrubí v těchto spádech, musí být možný spád vždy dopředu projednán a následně písemně odsouhlasen provozovatelem potrubí a technikem údržby průmyslových kanalizací.

- 4.3.5.12 Ochranné pásmo kanalizačních řadů je 5 m od osy potrubí. V ochranném pásmu kanalizačního řadu musí být základy nových staveb založeny do stejné hloubky uložení, jako je nejnižší uložené kanalizační potrubí v ochranném pásmu, při dodržení odstupových vzdáleností v bodě 4.3.5.3.
- 4.3.5.13 Informaci o přesném uložení potrubí předá projektantovi zástupce OPRM Facility Management. Pokud tuto informaci nebude mít k dispozici, pak si objednatel na náklady vyvolané investice kopanou sondou tyto informace zajistí.

#### 4.3.6 Specifická opatření

- 4.3.6.1 Na jednotnou (dešťovou) kanalizaci, která odvádí vodu ze zpevněných ploch výrobních jednotek, je nutné instalovat před napojením do hlavního řadu jednotné (dešťové) kanalizace, separátor znečištění odváděných vod. Vhodný typ separátoru musí projektant vždy projednat a nechat písemně odsouhlasit od zástupce ÚVHO a OZIP.
- 4.3.6.2 Na drenážní kanalizaci instalovat, před napojením do jednotné (dešťové) kanalizace, separátor znečištění odváděné vody. Vhodný typ separátoru musí projektant vždy projednat a nechat písemně odsouhlasit od zástupce ÚVHO a OZIP.
- 4.3.6.3 Na výstupu ze všech jídelen, dovařoven a prodejen jídla je nutné zřizovat odlučovače tuků. U odlučovače tuku musí být revizní otvor pro kontrolu odváděné vody. Pro kontrolu a údržbu odlučovače tuků musí být zpracován provozní řád a předložen ke schválení na ÚVHO a OZIP.

#### 4.3.7 Zkoušky a předání do užívání

- 4.3.7.1 U každého nového potrubí a šachty musí být provedena zkouška těsnosti dle ČSN 756909 a ČSN EN 1610 a musí být doložena protokolem o zkoušce těsnosti. Zkouška musí být za účasti zástupce budoucího provozovatele / udržovatele nebo jím pověřeného zástupce. Zkouška těsnosti potrubí a šachty se provádí i po opravě potrubí a šachty dle ČSN 756909 a ČSN EN 1610.
- Zkouška těsnosti se u kanalizačních šachet provádí vodou (metoda W),
  - Zkouška těsnosti se u kanalizačního potrubí provádí vzduchem (metoda L),
  - Zkouška těsnosti se provádí na každé šachtici samostatně,
  - Zkouška těsnosti potrubí se provádí vždy samostatně, a to na každém úseku mezi dvěma šachticemi, anebo na úseku mezi šachticí a vpusť,
  - Zkouška těsnosti se provádí před obetonováním šachty,
  - Zkouška těsnosti u potrubí se provádí, je-li potrubí uloženo na betonovém loži a má obetonované pouze hrdlové spoje,
  - Zkoušky těsnosti se provádějí vždy dle ČSN 75 6909 a ČSN EN 1610, způsobem a metodou, kterou si zvolí technik údržby příslušné kanalizace. Musí to být metoda bez jakéhokoli zásahu v průběhu a do průběhu zkoušky obsluhou měřícího zařízení. Protokol ze zkoušky musí být s automatickým záznamem do protokolu (grafem průběhu zkoušky), s jasnými, během zkoušky sledovatelnými a kontrolovatelnými hodnotami a jasným závěrečným výsledkem,

- h) Po výstavbě nové kanalizace a po opravě stávající kanalizace, musí být vždy po obetonování potrubí provedena kamerová prohlídka potrubí s videozáznamem včetně automatického protokolu z prohlídky, který bude přes Dropbox předán budoucímu provozovateli/udržovateli potrubí,
- i) Z každé zkoušky těsnosti a kamerové prohlídky musí být zhotoven protokol o průběhu zkoušky, protokol musí být vystaven i na nevyhovující zkoušku/prohlídku,
- j) Zkoušky vodotěsnosti vodou se neprovádí při teplotě ovzduší okolního prostředí pod +5°C.

4.3.7.2 Jednotlivé části realizace pokládky potrubí (betonové lože, pokládka potrubí, obetonování potrubí, zásyp hutněný, terénní úpravy) musí být vždy odsouhlaseny zástupci ÚVHO nebo pověřeným zástupcem.

4.3.7.3 Po dobu realizace pokládky potrubí musí zhotovitel pořizovat fotodokumentaci. Fotodokumentaci je nutné pořizovat vždy po jednotlivých částech realizace (betonové lože, pokládka potrubí, obetonování potrubí, zához zeminou, terénní úpravy).

#### 4.3.8 Další ustanovení

4.3.8.1 Do splaškové, jednotné a průmyslové kanalizace se nesmí odvádět voda přesahující 40°C. Teplejší vodu je třeba ochlazovat.

4.3.8.2 Projektovou dokumentaci je nutno doplnit PID schématem a výkresem šachty s uvedením druhu poklopu, druhu vnitřního nátěru a litinových stupaček.

4.3.8.3 Odbočkové napojení na kanalizaci (mimo šachtu) je zakázáno. Napojení musí být pomocí kanalizační šachty.

4.3.8.4 Nad kanalizačním potrubím nesmějí přímo spočívat jakékoli konstrukce. V nevyhnutelných případech je nutné navrhnout patřičné konstrukční úpravy (ochranný kanál, prostupový otvor apod.).

4.3.8.5 U kanalizace nebo čistících objektů (na vyžádání ÚVHO) je nutno v rámci projektové dokumentace vypracovat manipulační řád, nebo alespoň Pracovní postup a podmínky pro obsluhu (projektant ve spolupráci s ÚVHO/provozovatelem).

4.3.8.6 V každé projektové dokumentaci musí být schéma zdrojů, bilanční údaje množství vody za rok, hodinové množství maximální, průměrné a minimální a udání stupně znečištění.

4.3.8.7 Při opravách kanalizace, kde se nebude realizovat oprava potrubí kanalizace standardní výkopovou metodou, je nutné najít vhodnou metodu bezvýkopové opravy potrubí. Při této opravě je nutné použít materiály, které splňují požadavky na příslušný druh kanalizace a odpadní vody. Druh a způsob bezvýkopové opravy kanalizace musí být projednány s ÚVHO a následně písemně ÚVHO odsouhlaseny. Pokud potrubí není ve správě ÚVHO musí být tento druh opravy odsouhlasen budoucím provozovatelem/udržovatelem potrubí.

4.3.8.8 Poklopy a vpusti jednotné kanalizace musí být barevně označeny červeným nátěrem.



## 5 Odpovědnost

Činnost	Zadavatel	ÚVHO	OZIP	Číslo článku
Dodržení obecných zásad	R,A	I		4.1
Dodržení zásad pro projektování vodovodního potrubí	R,A	C	I, C	4.2
Dodržení zásad pro projektování kanalizačního potrubí	R,A	C	I, C	4.3

Vysvětlivky: **R** - RESPONSIBLE - VYKONÁVAJÍCÍ „Vykonavatel“  
**A** - ACCOUNTABLE - ODPOVĚDNÝ „Nese plnou vinu za neprovedení“  
**C** - CONSULT – KONZULTANT „Zahrnutý v procesu“  
**I** - INFORM - JE INFORMOVÁN „Držet v obraze“

[RACI matice s komentářem](#) (dle politiky „Zvyšování efektivity procesů a jejich optimalizace“)

## 6 Seznam souvisejících dokumentů

Směrnice 428	Vyhrazené věcné prostředky požární ochrany a vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení
Směrnice 444	Pravidla pro ochranu vod a horninového prostředí.
Směrnice 704	Užívání území společnosti
Směrnice 751	Informační systém pro Facility Management
ČSN 01 3462	Výkresy inženýrských staveb - výkresy vodovodu
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb - výkresy kanalizace
ČSN 332000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 72 1006	Kontrola hutnění zemin a sypanin
ČSN 73 0039	Navrhování objektů na poddolovaném území
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 6133	Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

Ověřil: Ing. Pavel Sláma, Ředitel Jednotky EKO, UNIPETROL RPA, s.r.o.



---

ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 0905	Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 75 6402	Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN EN 806-4	Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 4: Montáž
ČSN EN 12 613	Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi
ČSN EN 13 331-1	Pažící systémy pro výkopy část 1: požadavky na výrobky
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 12845	Stabilní hasicí zařízení - Sprinklerová zařízení - Navrhování, instalace a údržba
TP 76 A,B	Geotechnický průzkum pro PK – (pozemní komunikaci)
TP 83	Odvodnění pozemních komunikací

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném znění – o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 146/2008 Sb. v platném znění – o rozsahu projektové dokumentace dopravních staveb

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. v platném znění – o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. v platném znění - o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 254/2001 Sb. v platném znění – vodní zákon

Zákon č. 274/2001 Sb. v platném znění – o vodovodech a kanalizacích

Zákon č. 309/2006 Sb. v platném znění - o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon ČNR č. 360/1992 Sb. v platném znění - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě