

## Přehled hlavních možných nebezpečí a jejich příčin pro jednotlivé části systému zásobování pitnou vodou

Verze 1 – 18. 5. 2018

### A. Povodí a ochranná pásma

Kód	Zdroje nebezpečí	Možné nebezpečí
<b>1</b>	<b>Stavby a související infrastruktura</b>	
1.1	obytné budovy	únik odpadních vod – MB kontaminace; nesprávné nakládání s odpady – MB, popř. i CH kontaminace
1.2	průmyslové budovy	únik odpadních vod, havárie v provozu, nesprávné nakládání s odpady – CH, popř. i MB kontaminace
1.3	skladování tuhých nebo kapalných látek nebezpečných pro vodu	únik látek do prostředí z netěsných nádrží (potrubí) nebo při přečerpávání – CH kontaminace
1.4	kempy, sportovní zařízení (např. golfová a jiná travnatá hřiště)	únik odpadních vod – MB kontaminace; nesprávná aplikace chemických přípravků (např. pesticidů) – CH kontaminace; nesprávné nakládání s odpady – MB, popř. i CH kontaminace
1.5	kanalizace	únik odpadních vod – MB kontaminace
1.6	čistírna odpadních vod	únik odpadních vod nebo nedostatečně vyčištěných vod, nezajištěné skladování kalů – MB kontaminace
1.7	jímka, septik, žumpa	únik odpadních vod – MB kontaminace
1.8	jiné	
<b>2</b>	<b>Dopravní zařízení</b>	
2.1	využívané dopravní komunikace (silnice, dálnice)	prasknutí potrubí vodovodního řadu – CH a MB kontaminace
2.2	podzemní konstrukce staveb (tunely, podjezdy, podzemní garáže)	únik kontaminujících látek (odpadní voda, dešťová voda) do vodovodního řadu při jeho prasknutí – CH, popř. MB kontaminace
2.3	odpočívadla a parkoviště	únik kontaminujících látek z parkoviště (nafta, benzín, olej) – CH kontaminace
2.4	železnice a žel. stanice včetně průmyslových vleček	únik kontaminujících látek – CH kontaminace
2.5	motoristická sportovní zařízení	únik kontaminujících látek do zdroje vody v případě havárie – CH kontaminace
2.6	jiné	
<b>3</b>	<b>Zemědělství, lesnictví, těžba surovin</b>	
3.1	hnojení	únik chemické látky – CH kontaminace
3.2	používání pesticidních látek	únik pesticidů – CH kontaminace
3.3	zavlažování	únik CH a MB látky – CH a MB kontaminace
3.4	chov zvířat (včetně pastvy)	znečištění zvířecími exkrementy – MB kontaminace
3.5	sklady (sila, hnojiva, stroje atd.)	únik chemické látky při nezajištěném skladování – CH kontaminace
3.6	hnojiště a žumpy (včetně potrubí)	únik močůvky způsobený netěsností – MB a CH kontaminace
3.7	štěrkoviště	CH kontaminace vody z důlní vody
3.8	haldy, skládky, odkaliště	únik kontaminujících látek do okolí a zdroje vody v případě nesprávného skladování či ošetření těchto objektů – MB i CH látky
3.9	lesnictví (těžba, lesní zvěř)	znečištění z okolí (splachy, smyvy, nerovný terén), znečištění zvířecími exkrementy – MB kontaminace
3.10	jiné	

Kód	Zdroje nebezpečí	Možné nebezpečí
<b>4</b>	<b>Přírodní poměry</b>	
4.1	povrchová voda (potoky, rybníky, výrazné srážky, povodně)	znečištění z okolí, např. splachy z chemicky ošetřené zemědělské půdy či z pastvin – MB a CH kontaminace
4.2	divoká zvířata mající přístup do blízkosti zdroje	znečištění vodního zdroje zvířecími exkrementy – MB kontaminace
4.3	velká půdní porozita, nedostatečný vegetační pokryv nebo eroze	nedostatek vody, znečištění vody v důsledku eroze
4.4	přírozená vegetace narušující jímací objekt nebo potrubí	nedostatek jímané vody v důsledku ucpání potrubí a jímacího zařízení nebo průnik MB kontaminace z povrchu do jímané vody podél kořenů
4.5	specifická geochemie podloží obsahující toxické prvky	kontaminace těžkými kovy a jinými prvky jako jsou arsen, fluoridy, dusičnany aj. – CH kontaminace
4.6	jiné	
<b>5</b>	<b>Jiné činnosti</b>	
5.1	občasné akce (festivaly, sport atd.)	nesprávné nakládání s odpady, znečištění oblasti – možnost CH a MB kontaminace
5.2	sportovní zařízení (lanovky, zasněžovací zařízení)	únik CH látky ze zařízení – CH kontaminace
5.3	jiná zařízení (např. ilegální skládka)	únik kontaminujících látek do vody – CH a MB kontaminace
5.4	jiné	

## B. Jímání, úprava, akumulace a distribuce vody

Kód	Zdroje nebezpečí	Možné nebezpečí
<b>6</b>	<b>Jímání a úprava vody (podzemní a povrchové)</b>	
6.1	nezajištěný vstup (poklapy, dveře, okna, chybějící plot)	kontaminace vody např. zvířecími exkrementy nebo v důsledku sabotáže apod. – MB a CH kontaminace
6.2	špatný stavební stav objektu (včetně vybavení a ventilace)	kontaminace vody způsobená např. korozí zařízení; krátkodobě – zhoršená funkčnost objektu
6.3	špatné provozní podmínky	zdravotní riziko pro personál, snížená kvalita či množství dodávané vody
6.4	nedostatečná čistota (špatná možnost čištění)	únik znečišťující látky – CH a MB kontaminace
6.5	nedostatečné vzorkování a sledování kvality vody	nedostatečně fungující kontrolní mechanismus kvality vody, zdravotní riziko odběratele – MB a CH kontaminace
6.6	použití nevhodných materiálů ve styku s vodou (chemikálie na úpravu vody nebo čisticí prostředky)	únik chemických látek do vody, zhoršená kvalita upravené vody – CH kontaminace
6.7	přírodní rizika (záplavy, sesuvy půdy, zvířata aj.)	nedostatek vody, snížená kvalita vody v důsledku znečištění – MB a CH kontaminace
6.8	nedostatečná technologie úpravy vody (vzhledem ke kvalitě surové vody)	nedostatečná kvalita vody, zdravotní riziko pro odběratele – MB a CH kontaminace
6.9	špatně fungující úprava vody (např. dezinfekce při proměnlivé kvalitě surové vody!)	nedostatečná kvalita vody, zdravotní riziko pro odběratele – MB a CH kontaminace
6.10	jiné	
<b>7</b>	<b>Vodojemy</b>	
7.1	přírodní rizika (záplavy, sesuvy půdy, zvířata aj.)	nedostatek vody, snížená kvalita vody v důsledku znečištění – MB a CH kontaminace
7.2	nezajištěný vstup (ventilace, dveře, okna aj.)	kontaminace vody např. zvířecími exkrementy nebo v důsledku sabotáže, koroze zařízení – MB a CH kontaminace, kontaminace vzduchem (spadem)

Kód	Zdroje nebezpečí	Možné nebezpečí
7.3	špatný stavební stav objektu	riziko pro personál; únik znečišťující látky – MB i CH kontaminace
7.4	nerovnoměrná cirkulace (obměna) vody	zhoršená kvalita vody, dlouhá doba zdržení – MB kontaminace
7.5	nedostatečná či žádná ventilace	zhoršené pracovní podmínky zaměstnanců, koroze objektu
7.6	existující zdroje znečištění (odpadní voda, špinavé oblečení)	únik odpadních vod – MB kontaminace
7.7	použití nevhodných materiálů ve styku s vodou (chemikálie na úpravu vody nebo čisticí prostředky)	únik chemických látek do vody, zhoršená kvalita upravené vody – CH kontaminace
7.8	nedostatečná provozní kontrola a údržba objektu	zhoršená kvalita vody, dlouhodobě – snížená funkčnost objektu
7.9	jiné	
<b>8</b>	<b>Vodovodní síť a přípojky</b>	
8.1	přírodní rizika (kořeny ad.)	narušení vodovodní sítě – ztráty vody, snížení dodávky vody, možná MB i CH kontaminace,
8.2	nezajištěný vstup/přístup do potrubí (hydranty, šachty)	kontaminace vody např. v důsledku sabotáže – MB i CH kontaminace
8.3	nedostatečný tlak vody v potrubí (podtlak)	omezená dodávka vody
8.4	zhoršená funkčnost zařízení (šoupata, motory, monitorovací zařízení apod.)	nedostatečná kontrola kvalita vody, omezená dodávka vody
8.5	blokování přístup k zařízením (šoupata, uzavírací ventily)	omezená dodávka vody
8.6	chybějící či nesprávně prováděné odkalování	zhoršená kvalita vody – senzory, CH kontaminace vody
8.7	nekvalitně provedené opravy a/nebo nehygienické uvedení sítě do provozu po opravě (nedostatečný proplach ad.)	ztráty vody ve vodovodní síti, kontaminace vody – MB i CH kontaminace
8.8	nezajištěná zařízení zákazníků (čerpadla)	nedostatek vody
8.9	použití nevhodných materiálů ve styku s vodou	výluh chemických látek do vody, podpora mikrobiálního růstu – CH i MB kontaminace
8.10	chování zákazníků (pouze sezónní využívání odběrového místa, používání dešťové nebo studniční vody při propojení obou rozvodů vody)	riziko MB kontaminace vody
8.11	jiné	

### C. Organizace a pracovní postupy provozovatele

Kód	Zdroje nebezpečí	Možné nebezpečí
<b>9</b>	<b>Personál a provozní pracovní postupy</b>	
9.1	nedostatečně kvalifikovaný personál	nesprávná obsluha zařízení – selhání technologie úpravy nebo přerušení dodávky vody, kontaminace vody při opravách sítě; neadekvátní reakce při havarijní situaci apod.
9.2	chybějící personál (stávající personál není schopen průběžně zajišťovat všechny potřebné kontrolní činnosti)	selhání technologie úpravy nebo přerušení dodávky vody; neadekvátní reakce při havarijní situaci apod.
9.3	nejsou vypracovány provozní řady a postupy pro případ havarijních stavů	nesprávná obsluha a údržba systému; neadekvátní reakce při havarijní situaci apod.
9.4	jiné	

MB = mikrobiologický  
CH = chemický