

# Vodní hospodářství obcí

## příručka pro obce

Česká společnost vodohospodářská ČSSI

2016

Vydala: Česká společnost vodohospodářská ČSSI za pomoci a spolupráce Jihočeského kraje

2. upravené a rozšířené vydání

Rok vydání: 2016

Adresa vydavatele: Česká společnost vodohospodářská ČSSI, Staroměstská 1, 370 04 České Budějovice

e-mail: [cssi@csvh.cz](mailto:cssi@csvh.cz)

web: [www.csvh.cz](http://www.csvh.cz)

Editoři: Ing. Bohumil Kujal, Ing. Miloslav Šír, CSc.

Autoři: Ing. Jiří Baloun, Ing. František Hladík, Ing. Jiří Kaňka, Mgr. Štěpán Kavan, Ph. D., Ing. Jiří Kubeš, Ing. Bohumil Kujal, Ing. arch. Martin Malec, Ing. Pavel Peroutka, Ing. Josef Pokorný, CSc., Ing. Jiří Pudil, Ing. Vladimír Rohlík, Ing. Jaroslava Snížková, prof. Ing. Jan Šálek, CSc., Ing. Miloslav Šír, CSc., Ing. Jiří Vítek, Ing. Radim Vítek, MSc., Ing. Hana Zahradníková

Odborná korektura: prof. Ing. Jan Šálek, CSc.

Obálka: Ing. arch. Martin Malec

Sazba: Ing. Miloslav Šír, CSc.

Tisk: Tiskárna Didot, spol. s r.o., Trnkova 119, 628 00 Brno

# Obsah

1 Úvod	1
2 Projektování a povolování vodních děl	5
3 Provozování a správa vodních děl	19
4 Financování vodovodů a kanalizací	33
5 Financování nádrží, toků a protipovodňových opatření	45
6 Zásobování pitnou vodou	47
7 Kanalizace a čištění odpadních vod	61
8 Čištěrny odpadních vod	73
9 Alternativní způsoby čištění odpadních vod	81
10 Odpady ve vodním hospodářství	89
11 Malé vodní nádrže a drobné vodní toky	97
12 Hospodaření s dešťovými vodami v intravilánu	103
13 Hospodaření se srážkovými vodami v extravilánu	109
14 Škodlivé účinky sucha a vody	117
15 Ochrana před povodněmi	123
16 Integrovaný záchranný systém	141
17 Vodní zákon	149
18 Zákon o vodovodech a kanalizacích	177
19 Další legislativa	189
Doslov	195
Literatura	197
Seznam zkratk	206



## Předmluva

Vážení uživatelé příručky, v rukou máte druhé vydání publikace Vodní hospodářství obcí – příručka pro obce – 2016 (dále příručka), které pojednává o vodohospodářských otázkách, s nimiž přicházíte nejčastěji do styku. Toto aktualizované vydání je v souladu s novým občanským zákoníkem, který nabyl účinnosti 1. 1. 2014.

Slunce, voda, vzduch a země jsou základními fenomény existence života na naší planetě. Kromě slunce je člověk schopen ovlivňovat zemi, vzduch i vodu. Příručka se zabývá hlavně vodním hospodářstvím obcí. Obce jsou vlastníky vodovodů, kanalizací, různých nádrží, lesů a pozemků. Odpovídají za jejich provozuschopnost po stránce právní odpovědnosti, i po stránce technické. Voda – nezbytná součást veškerého života, způsobuje také škody. Vyvolává povodně, bleskové průtrže mračen, její nedostatek vytváří sucha a související škody na zemědělských plodinách a v lesích. Nezbytnou nutností člověka je naučit se s vodou hospodařit jak v případě jejího nadbytku, tak v případě jejího nedostatku. Základním principem je zadržování dešťové vody v místech spadu. Budování vodních děl na povrchu země nebo i v podzemí je nezbytné pro vytváření zásob vody pro období sucha. Tropické teploty a mimořádná sucha v roce 2015 nás o tom přesvědčily. Výhledové i územní plány by měly direktivně stanovovat povinnost budování technických zařízení na zadržování dešťové vody v krajině. Všechna uvedená opatření se neobejdou bez pravidelného, systematického vzdělávání nejenom veřejnoprávních pracovníků, ale i všech vrstev obyvatel.

Tato příručka se dotýká mnoha vodohospodářských problémů, s nimiž se pracovníci obecních úřadů, členové zastupitelských sborů i vodohospodáři setkávají. Příručka je aktualizována podle současné platné legislativy ve vodním hospodářství. Její obsah nemůže jít v jednotlivých případech do podrobností a detailů. V případě potřeby si musí zájemce vyhledat požadované podrobnosti v zákonech, vyhláškách, či nařízeních, které jsou v příručce uvedeny.

Vodním hospodářstvím se zabývá každý obecní úřad a příručku je nutné chápat jako živý materiál, který je třeba neustále doplňovat o nové technické, ekonomické a legislativní poznatky.

JUDr. Milan Kučera, Ph.D.  
ředitel KÚ Jihočeského kraje

## Předmluva k vydání z roku 2011

Voda je základ života. Voda je i strategická surovina, o kterou se vedou i války. Voda je schopná život dávat, pokud je nekvalitní, může způsobit vážné problémy. Česká republika je na tom s vodou relativně dobře, v tomto směru ji příroda obdařila. To však neznamená, že bychom mohli s vodou plýtvat a nemuseli s ní dobře hospodařit. Neznamená to ani, že by v oblasti vod bylo u nás všechno v pořádku. Zejména znečištění povrchových vod je v některých oblastech alarmující. Problémem je i neustále se zvyšující cena vody pro potřeby obyvatelstva. Proto je třeba se o zdroj vody, úpravu vody a její čištění dobře starat.

Rozhodující pravomoci v oblasti rozvoje a správy vodovodů a kanalizací jsou svěřeny obcím. Jihočeský kraj proto vítá iniciativu České společnosti vodohospodářské ČSSI zvýšit informovanost starostů a ostatních zaměstnanců obcí na úseku správy a rozvoje vodovodů a kanalizací, neboť i touto formou je možno zvyšovat znalosti o dobré praxi v této oblasti a zajistit kvalitní zásobování vodou v obcích, zlepšování životního prostředí a přispět k dobrému stavu vodohospodářské infrastruktury za sociálně únosné vodné a stočné.

JUDr. Luboš Průša  
ex-ředitel KÚ Jihočeského kraje

# Kapitola 1

## Úvod

### 1.1 Vodní hospodářství a vodní politika

Základním dokumentem, který stanovuje rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, je směrnice 2000/60/ES z 23. října 2000 [22]. Tento dokument představuje nejvýznamnější a prozatím nejucelenější právní úpravu pro oblast vodního hospodářství v zemích Evropské unie. V odstavci 11 úvodního textu směrnice je uvedeno:

*Politika pro životní prostředí má přispět k prosazování cílů zachování, ochrany a zvýšení kvality životního prostředí, při uváženém a rozumném využívání přírodních zdrojů a má být založena na principu předběžné opatrnosti, na principech přijímání preventivních opatření, nápravy škod na životním prostředí prvotně u zdroje a na principu, že znečišťovatel platí.*

Zavádění rámcové směrnice [22] do života neznamena pouhou aplikaci nových technických norem, ale vyžaduje zásadní změnu přístupu ke správě vod a vodních zdrojů.

Na území ČR byla zákonem č. 367/1990 Sb. [3] převedena významná část vodohospodářské infrastruktury – zejména vodovodů a kanalizací – do majetku obcí. Obce též mohou vlastnit hydrotechnická vodní díla, jako jsou vodní nádrže, protipovodňové hráze apod.

V řadě případů se ukazuje, že hlavním limitujícím faktorem rozvoje obcí se stává nedostatečná úroveň jejich vodohospodářské infrastruktury. Zejména nakládání s odpadními vodami se dostává do kolize s potřebami a stále přísnějšími požadavky na ochranu životního prostředí.

Častý výskyt povodní a dlouhých suchých období v posledních letech ukázal na další problém vodního hospodářství – nedobré zacházení se srážkovými vodami v obcích a krajině. Suchu i povodním lze na obecní úrovni čelit lepším hospodařením se srážkovými vodami.

Vstupem do EU získala ČR přístup k systému finanční podpory, jejímž hlavním zdrojem jsou evropské strukturální fondy. Ty je možno v současnosti čerpat prostřednictvím operačních programů. Vlastnictví infrastruktury hraje v tomto případě velmi významnou roli.

## 1.2 Pro koho je příručka určena

Příručku zpracovala Česká společnost vodohospodářská ČSSI ve spolupráci a za pomoci Jihočeského kraje s cílem napomoci malým obcím.

Příručka je cílena na potřeby obcí do 2 000 obyvatel. Z demografických údajů České republiky plyne, že se jedná o početnou skupinu 5 619 obcí, v nichž žije přibližně 2,65 milionů obyvatel, což je přes 26 % populace ČR.

Tyto obce většinou nemají v obecním zastupitelstvu vodohospodářské odborníky. Obecní zastupitelstvo je však postaveno před stejné či obdobné vodohospodářské problémy jako magistráty velkých měst [150, 160], které disponují odborným zázemím.

Příručka je hlavně určena voleným i nevoleným pracovníkům obecních úřadů, zastupitelům obcí a členům stavebních komisí. Zastupitelstvo obcí se mění po každých obecních volbách, proto je třeba předávat informace o vodohospodářské infrastruktuře opakovaně. Tomu slouží i tato příručka. Příručka rovněž podává informace veřejnosti přicházející do styku s obecními úřady ve vodohospodářských záležitostech.

Přiměřeným způsobem mohou příručku využívat pracovníci provozující vodohospodářská zařízení malých obcí, projektanti a investoři.

## 1.3 Co příručka obsahuje

Příručka přináší co nejucelenější přehled odborných, legislativních a technických informací týkajících se vodního hospodářství malých aglomerací s příměstskou a venkovskou zástavbou. Příručka je členěna do kapitol, které jsou koncipovány tak, aby je bylo možné číst samostatně a v libovolném pořadí. Proto se některé informace objevují ve více kapitolách.

V kap. 1 jsou obsaženy informace o obsahu a členění příručky. Je uveden autorský kolektiv. Kap. 2 je průvodcem při plánování, přípravě, povolování a projektování vodních děl. Provozování a správou vodních děl se zabývá kap. 3. Financováním vodovodů a kanalizací se zabývá kap. 4. Financování malých vodních nádrží, drobných vodních toků, protipovodňových a protierozních opatření popisuje kap. 5.

Kap. 6 se zabývá zásobováním obcí pitnou vodou, zejména vodovody pro veřejnou potřebu. V kap. 7 jsou základní informace o kanalizaci a čištění odpadních vod. Čistírny odpadních vod jsou stručně popsány v kap. 8. Alternativní způsoby čištění odpadních vod popisuje kap. 9. Odpady vznikajícími ve vodním hospodářství se zabývá kap. 10.

Správou malých vodních nádrží a drobných vodních toků se zabývá kap. 11. Hospodaření se srážkovými vodami v intraviální obce popisuje kap. 12 a v extravilánu kap. 13. Škodlivé účinky sucha a vody jsou diskutovány v kap. 14. Kap. 15 je věnována povodním, popisu fungování povodňové služby a povodňových orgánů. Vysvětluje zapojení obcí do povodňových opatření. Funkce integrovaného záchranného systému s důrazem na povodně je popsána v kap. 16.

Průřez legislativou přinášejí kapitoly 17 – vodní zákon, 18 – zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, 19 – další související legislativa.



Příručka neobsahuje detailní technická řešení vodohospodářských objektů, výpočty, výkresy, technická data nebo podrobná technologická schémata. Jednotlivá témata jsou pojednávána a popisována v encyklopedické úrovni, tedy nikoliv v celé své komplexnosti. Více detailních informací lze nalézt v publikacích uvedených v seznamu literatury.

Publikace „Vodní hospodářství obcí – příručka pro obce 2016“ je upraveným a rozšířeným vydáním příručky z roku 2011[170]. Jsou doplněny kapitoly týkající se hospodaření se srážkovými vodami (kap. 12 a 13) a integrovaného záchranného systému (kap. 16). Větší důraz se klade na bezpečnost provozu vodních děl (kap. 3). Odkazy na legislativu a technické normy jsou aktualizovány k 31. 12. 2015. Byla vypuštěna stručná informace o stavebním zákonu a o zákonu o posuzování vlivů na životní prostředí. Také byly vynechány všeobecné obchodní podmínky pro zhotovení staveb.

## 1.4 Autorský kolektiv

Každá kapitola má hlavního autora (číslo kapitoly je vysázeno tučně). Některé kapitoly obsahují témata zpracovaná dalšími spoluautory (číslo kapitoly je vysázeno běžným písmem).

Ing. Jiří Baloun: **15**  
 Ing. František Hladík: **19.2**  
 Ing. Jiří Kaňka: 1, **7, 8**, 19.3  
 Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.: **16**  
 Ing. Jiří Kubeš: 3.11, **6, 3**  
 Ing. Bohumil Kujal: **1, 14**  
 Ing. arch. Martin Malec  
 Ing. Pavel Peroutka: **4**  
 Ing. Josef Pokorný, CSc.: 1.5, **11**  
 Ing. Jiří Pudil: 2.4, **3, 2**  
 Ing. Vladimír Rohlík: **17**  
 Ing. Jaroslava Snížková: **2, 2.3, 6.4**  
 Prof. Ing. Jan Šálek, CSc.: **9, 10, 11.3, 13**  
 Ing. Miloslav Šír, CSc.: **1.5, 5, 11**  
 Ing. Jiří Vítek: 1, 12  
 Ing. Radim Vítek, MSc.: 1, **12**  
 Ing. Hana Zahradníková: **18, 19, 19.1**

## 1.5 Základní informace o vodním hospodářství ČR

Vodní hospodářství je činnost směřující k ochraně, využití a rozvoji vodních zdrojů a k ochraně před škodlivými účinky vod.

Vodní zdroje jsou na území ČR limitovány přítokem srážkové vody (zejména déšť a sníh). Žádný významný vodní tok na území státu vodu nepřijí-

vádí. Průměrné roční srážky v ČR představují 685 mm a v celkovém objemu 54 mld. m<sup>3</sup> (48 – 71 mld. m<sup>3</sup>) a odtok 15 mld. m<sup>3</sup> (8 – 22 mld. m<sup>3</sup>).

Celková délka všech toků činí v ČR 91 tis. km, z toho hospodářsky významných 15 tis. km.

Celková výměra všech vodních ploch (včetně tekoucích) dosahuje 108 tis. ha, z toho přehrad 30 tis. ha a malé vodní nádrže 52 tis. ha. Vodní toky (bez údolních nádrží) mají výměru kolem 30 tis. ha. Plocha rašelišť a mokřadů se odhaduje na 25 tis. ha.

Celkový objem vody v nádržích v ČR dosahuje až 4,2 mld. m<sup>3</sup>, z toho v přehradách 3,7 mld. m<sup>3</sup> a v rybnících 0,5 mld. m<sup>3</sup>. V ostatních nádržích (jezerech a tůních) je kolem 7 mil. m<sup>3</sup>. V mokřadech a rašelištích se odhaduje asi 18 mil. m<sup>3</sup>.

Výkon státní správy na úseku vodního hospodářství řeší zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů [29]. Státní správu na úseku vodovodů a kanalizací upravuje zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů [30].

Plná znění právních předpisů jsou zveřejněna ve Sbírce zákonů na internetových stránkách Ministerstva vnitra ČR:

<http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>

Seznam platných obecně závazných právních předpisů, resortních předpisů a metodických pokynů ve vodním hospodářství lze nalézt na internetových stránkách Ministerstva zemědělství ČR:

<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/legislativa/>

Novelizovaná znění právních předpisů lze získat prostřednictvím automatizovaného systému právních informací:

<http://vl.aspi.cz/lp/>

Gestorem Vodohospodářského informačního portálu VODA je Ministerstvo zemědělství ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR ve spolupráci s dalšími ústředními vodoprávními úřady ČR:

<http://www.voda.gov.cz/portal/>

Aktuální informace o vodním hospodářství poskytuje Ministerstvo zemědělství ČR:

<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>

Informace o výstavbě vodních děl lze nalézt na portálu Ministerstva pro místní rozvoj ČR:

<http://portal.uur.cz/oborove-informace-o-uzemi/vodni-hospodarstvi.asp>

Informace o operačním programu Životní prostředí „Voda v krajině“ poskytuje portál: <http://www.vodavkrajine.cz/>

Seznam platných technických norem lze získat na portálu:

<http://seznam.normy.biz/>

Přehled vodního práva uvádí publikace [176, 182].

## Kapitola 2

# Projektování a povolování vodních děl

### 2.1 Úvod

Stavební povolení k vodním dílům vydává vodoprávní úřad podle § 15 vodního zákona č. 254/2001 Sb. [29]. K provedení vodních děl, k jejich změnám, k jejich užívání a změnám jejich užívání, jakož i k jejich zrušení a odstranění je třeba povolení vodoprávního úřadu. Povolení k provedení nebo změně vodního díla, které má sloužit k nakládání s vodami povolovanému podle § 8, může být vydáno jen v případě, že je povoleno odpovídající nakládání s vodami nebo se nakládání s vodami povoluje současně s povolením k provedení nebo změně vodního díla (§ 9 odst. 5).

Stavební povolení ani ohlášení nevyžadují stavební úpravy vodovodů a kanalizací, pokud se nemění jejich trasa.

Vodní díla nelze povolovat ve zkráceném řízení podle § 117 stavebního zákona č. 183/2006 Sb. [35], vyjma staveb vodovodních řadů, kanalizačních stok a kanalizačních objektů, které nevyžadují povolení k nakládání s vodami.

K provedení vodních děl určených pro čištění odpadních vod do kapacity 50 ekvivaletních obyvatel, jejichž podstatnou součástí jsou výrobky označované CE podle zvláštního právního předpisu, postačí ohlášení vodoprávnímu úřadu podle § 15 vodního zákona č. 254/2001 Sb. [29].

Související legislativa: [35, 29, 33, 36, 38, 63, 65]. Související normy: [87, 88]. Související literatura: [176, 182].

### 2.2 Základní pojmy

**Vodní díla** – stavby, které slouží ke vzdouvání a zadržování vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod, k úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným vodním zákonem [29].

**Nakládání s vodami** – je jejich vzdouvání pomocí vodních děl, využívání jejich energetického potenciálu, jejich využívání k plavbě nebo k plavení dřeva,

k chovu ryb nebo vodní drůbeže, jejich odběr, vypouštění odpadních vod do nich a další způsoby, jimiž lze využívat jejich vlastnosti nebo ovlivňovat jejich množství, průtok, výskyt nebo jakost.

**Vodoprávní úřad** – speciální stavební úřad povolující nakládání s vodami, stavby vodních děl a jejich navazující rekonstrukce a změny.

**Projektová příprava** – soubor činností, jejichž cílem je vyhotovení projektové dokumentace sloužící k přípravě, povolení a provedení stavby.

**Inženýrská činnost** – soubor činností při přípravě stavby, které vykonává stavebník nebo jím pověřený zástupce za účelem získání oprávnění k provedení stavby, případně výběru zhotovitele stavby.

**Autorský dozor projektanta** – soubor činností souvisejících s upřesněním realizace stavby zhotovitelem nebo vyřešením změn vyvolaných skutečnými zjištěnými při realizaci stavby.

**Technický dozor stavebníka** – pověřená osoba v dohodnutém rozsahu pravomocí kontroluje průběh stavby a provádí veškeré potřebné činnosti související se zdárným prováděním stavby až po vydání povolení k užívání stavby.

**Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** – odborně způsobilá osoba, která z pověření stavebníka zpracovává plány BOZP v době projektové přípravy stavby i v průběhu realizace stavby (zajišťuje řízení rizik a dodržování plánu BOZP).

## 2.3 Vodní díla a jejich povolování

### 2.3.1 Vymezení vodních děl

Vodní díla jsou stavby, které slouží ke vzdouvání a zadržování vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod, k úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným vodním zákonem [29]. Jedná se zejména o tato zařízení:

- přehrady, hráze, vodní nádrže, jezy, zdrže,
- stavby, jimiž se upravují koryta vodních toků,
- stavby vodovodních řadů a objektů na nich, úpraven vod, stavby kanalizačních stok a objektů na nich, čistíren odpadních vod,
- stavby na ochranu před povodněmi,
- stavby k vodohospodářským melioracím,
- stavby k plavebním účelům v korytech vodního toku nebo na březích,
- stavby k využití vodní energie a energetického potenciálu,
- stavby odkališť,
- stavby sloužící k pozorování stavu povrchových nebo podzemních vod,
- studny,
- stavby k hrazení bystřin a strží,
- jiné stavby potřebné k nakládání s vodami.

**Přehrady, jezy a hráze** – vzdouvací stavby přehrazující koryta vodních toků a jejich údolí.

**Vodní nádrže** – slouží k akumulaci vod, malé vodní nádrže-objem nádrže není větší než 2 mil. m<sup>3</sup> a největší hloubka nádrže nepřesahuje 9 m. Jedná se o zásobní nádrže (vodárenské, průmyslové) a ochranné retenční nádrže (poldry, protierozní), hospodářské – pro chov ryb, krajinotvorné, rekreační.

**Zdrže** – v určitém úseku koryt vodních toků slouží ke vzdouvání vodní hladiny, pro dosažení spádu nebo požadované hloubky vody.

**Stavby, jimiž se upravují koryta vodních toků** – úpravy nebo umělá koryta toků, dále úpravy za účelem zajištění stability a odolnosti koryta, opevnění dna a svahů. Patří sem i stupně, skluzy, prahy, brody.

**Objekty na toku** – mosty, propustky, lávky, shybky – většinou nejsou vodní díla .

**Stavby vodovodních řadů** – potrubí, jejichž médiem je surová nebo pitná voda, patří sem i úpravny vody.

**Stavby kanalizačních stok** – médiem je voda odpadní nebo voda srážková. Kanalizační stoky jsou oddílné nebo jednotné. Do staveb kanalizace – stokové sítě patří i objekty - šachty, odlehčovací komory, uliční vpusti, dešťové nádrže.

**ČOV** – čistírna odpadních vod – zařízení, které čistí odpadní vody z jednotlivých objektů, sídlišť, obcí (městské odpadní, průmyslové odpadní). ČOV mohou být několikastupňové stavby či zařízení, např. septik se zemním filtrem nebo šterbinová nádrž s dočišťovací nádrží, či s biofiltry, vegetační kořenová čistírna nebo aktivační ČOV v zastřešeném objektu. Součástí ČOV je také kalové hospodářství a zneškodňování kalu.

**Odkaliště** – vodní nádrže pro trvalé umístění odpadů, např. z průmyslu.

**Stavby k hodnocení stavu povrchových nebo podzemních vod** – např. stavby k měření hladin, průtoků, jakosti vod, měrné profily, limnigrafy, pozorovací vrty.

**Studny** – stavby k jímání podzemní vody – šachtové kopané, šachtové spouštěné, šachtové s radiálními sběrači, trubní (vrtané).

**Hrazení bystřin** – stavby, které upravují směrové poměry, podélný sklon nivelety, vegetační konstrukce, nábrežní zdi, apod. Bystřiny jsou vodní toky s malým povodím a náhlými změnami průtoků, se strmými průtokovými vlnami.

**Stavby potřebné k nakládání s vodami** – rybí přechody, vodní stavby pro chov ryb, náhony, stavby k převodům povrchových vod.

Za vodní díla se nepovažují:

- jednoduchá zařízení mimo koryta vodních toků k zachycení vody a k ochraně jednotlivých pozemků a staveb proti škodlivým účinkům povrchových nebo podzemních vod,
- žumpy,
- průzkumné hydrogeologické vrty,
- vodovodní a kanalizační přípojky.

### 2.3.2 Vodoprávní úřad

Vodní díla povoluje vodoprávní úřad – nejčastěji obecní úřad obce s rozšířenou působností – odbor životního prostředí magistrátu města nebo městského úřadu. Vodoprávním úřadem je i krajský úřad, který má určité kompetence, zejména tzv. sanační čerpání, povolování chovu ryb, velkých nádrží, stanovuje záplavová území významných vodních toků. Ústředním vodoprávním úřadem je i Ministerstvo zemědělství ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR.

Vodoprávní úřad je speciálním stavebním úřadem, který povoluje a kolauduje vodní díla. Vodoprávní úřad při správním řízení rozhoduje, zda stavba je či není vodním dílem. Vodní díla jsou vymezena ustanovením § 55 vodního zákona [29] (kap. 17.12). Vodoprávní úřad při povolování staveb postupuje podle ust. § 15 vodního zákona (kap. 17.6) a dále podle příslušných ustanovení stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb. [35]).

Vodoprávní úřad dále stanovuje na návrh správce toku záplavová území, může stanovit ochranná pásma vodních zdrojů a vodních děl.

K některým vodním dílům patří i tzv. nakládání s vodami – např. odběr podzemní vody u studen, vypouštění odpadních vod do vod povrchových u ČOV, vzdouvání a akumulace vod v nádržích či rybnících, užívání vod pro chov ryb, využívání energetického potenciálu povrchových vod, odběr povrchové vody z toků, atd.

### 2.3.3 Povolování vodních děl, povolování nakládání s vodami

Nezbytným podkladem pro stavební řízení je:

1. Vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu.
2. Stavba musí být v souladu se závěry územně plánovacích podkladů (územního plánu). Stavba kanalizace, vodovodu většího rozsahu a čistírny odpadních vod musí být v souladu s plánem rozvoje vodovodů a kanalizací na území kraje (kap. 18.5).
3. Projektová dokumentace musí být zhotovena autorizovanou osobou v oboru vodohospodářské stavby.
4. Pokud se jedná o zásahy do toků nebo nádrží, je vždy požadováno stanovisko orgánu ochrany přírody a krajiny.
5. Dalším nezbytným podkladem jsou doklady o vlastnictví stavebních pozemků a smlouvy s vlastníky pozemků o provedení stavby.
6. Vyjádření správců podzemních a nadzemních sítí.
7. Plán kontrolních prohlídek stavby.
8. Popř. stanovisko správce povodí a správce vodního toku.
9. Doklad o zaplacení správního poplatku.

Vydání povolení ke stavbě se někdy váže na povolení k vypouštění odpadních vod nebo na povolení k odběru podzemních vod apod.

Mezi problémy při povolování vodních děl patří:

- soulad s plánem rozvoje vodovodů a kanalizací na území kraje (kap. 18.5),
- majetkoprávní vypořádání ke stavebním pozemkům,

- malá vodnost toků, do nichž se vypouští odpadní vody,
- hospodaření se srážkovou vodou v nových zástavbách – požaduje se vsakování srážkových vod nebo výstavba retenčních nádrží na jejich zadržování.

Do kompetence vodoprávních úřadů patří i stavby na ohlášení – jedná se např. o obnovu vodních děl po živelné pohromě nebo havárii, stavební úpravy (rekonstrukce) vodovodu nebo kanalizace v obci, odbahnění rybníka, výměnu zařízení ve vodojemu a udržovací práce na vodních dílech.

Novelizace vodního zákona, která vstoupila v platnost 1. 8. 2010 [38], obsahuje zásadně nová ustanovení:

- Stavební povolení ani ohlášení nevyžadují stavební úpravy vodovodů a kanalizací, pokud se nemění jejich trasa. Je nutná projektová dokumentace, projednání s majitelem či provozovatelem vodohospodářských sítí, popř. souhlas vlastníků pozemků.
- Ohlášení čistíren odpadních vod (ČOV) do 50 ekvivalentních osob (EO) – týká se to hlavně domovních ČOV a ČOV, které spadají do kategorie výrobku označených CE. K tomuto ohlášení je nutná projektová dokumentace, provozní řád, vyjádření správce toku a správce povodí, pokud se vypouští odpadní vody do vod podzemních, také vyjádření hydrogeologa, předložení provozního řádu. U takto ohlášených staveb je nutná revize funkce ČOV vždy po 2 letech.
- Tepelné čerpadlo, kde se čerpá teplo ze země a jedná se o uzavřený oběh kapalin, nevyžaduje stavební povolení, ale pouze souhlas vodoprávního úřadu.

## 2.4 Projektová příprava a projekty

### 2.4.1 Účel a význam projektové a inženýrské činnosti v procesu výstavby

#### Projektová příprava

Projektová příprava je soubor činností, jejichž cílem je vyhotovení projektové dokumentace sloužící k přípravě, povolení a provedení stavby (investice).

Projektová dokumentace se vypracovává v různých stupních podrobnosti podle účelu použití – rozhodnutí o umístění stavby, stavební povolení nebo provádění stavby. Obsah jednotlivých stupňů projektové dokumentace je pro zpracovatele závazný a řídí se dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. [63], která byla změněna vyhláškou č. 62/2013 Sb. [77].

Projektovou dokumentaci je oprávněn zpracovávat pouze projektant s příslušnou odbornou způsobilostí – autorizovaná osoba – (osvědčení o autorizaci ČKAIT, kap. 19.2), na jejímž základě vystavuje živnostenský úřad povolení k provozování vázané živnosti.

Projektová dokumentace se vyhotovuje po pečlivém rozboru vstupních podkladů, kterými jsou zejména: zjištění záměru investora, územní plán, místní šetření a posouzení situace, vlastnické poměry ke stavebním pozemkům, geodetické zaměření, geologický průzkum, zjištění dalších staveb v místě předpo-

kládané stavby (sítě a podzemní vedení), ochranná pásma, zákonná omezení výstavby a další.

Po vyhodnocení vstupních podkladů vypracuje projektant návrh technického řešení, který je projednáván s investorem (stavebníkem) a jím přizvanými konzultanty. V náročných případech je žádoucí přizvat k jednání dotčené zástupce státní správy a případně další specialisty, aby se předešlo přepracovávání dokumentace z důvodů negativních stanovisek v procesu jejího projednávání při přípravě stavby.

Projektová dokumentace se zpracovává na základě dohody mezi stavebníkem a projektantem a tato dohoda je podkladem pro vypracování smlouvy o dílo nebo vystavení objednávky.

### **Inženýrská činnost**

Inženýrská činnost při přípravě stavby je soubor činností, které vykonává stavebník nebo jím pověřený zástupce za účelem získání oprávnění k provedení stavby, případně výběru zhotovitele stavby. Pověřená osoba projednává dokumentaci s vlastníky pozemků za účelem získání potřebných práv k provedení stavby; s vlastníky a správci sítí či jiných staveb v území výstavby při kolizi projednávané stavby s jinými stavbami v území výstavby.

V rámci inženýrské činnosti se zajišťují rovněž stanoviska státní správy a státem pověřených institucí (hygienické stanice, správce povodí, hasičský sbor, inspektorát bezpečnosti práce a další).

Po získání všech potřebných stanovisek je vyplněna žádost o rozhodnutí o umístění stavby nebo stavební povolení a tato žádost je následně v příslušném řízení projednávána stavebním úřadem nebo vodoprávním úřadem.

Inženýrskou činnost vykonává pověřená fyzická nebo právnická osoba pro objednatele na základě smlouvy o dílo. Objednatel může vybavit pověřenou osobu plnou mocí, kterou se tato prokazuje vůči třetím osobám.

Inženýrskou činnost vykonává podnikatel na základě živnostenského oprávnění. Jedná se o volnou živnost.

Inženýrskou činností je rovněž organizování výběrového řízení pro výběr zhotovitele stavby nebo dalších činností v procesu realizace investiční výstavby. Rozsah činností není specifikován vyhláškou a je věcí dohody mezi objednatelem a dodavatelem.

### **Autorský dozor projektanta**

V rámci výkonu autorského dozoru projektanta zabezpečuje projektant jakožto zhotovitel projektové dokumentace zejména činnosti související s upřesněním realizace stavby se zhotovitelem nebo vyřešením změn vyvolaných skutečnostmi zjištěnými při realizaci stavby. Jedná se zejména o předání staveniště, účast na vybraných kontrolních dnech, poskytování vysvětlení k vypracování výrobní dokumentace dodavatele, posuzování návrhu změn ze strany dodavatele, vyjádření k požadavkům na větší množství výrobků nebo výkonů ze strany dodavatele a další.



Autorský dozor projektanta je honorovaná činnost. Rozsah a způsob výkonu autorského dozoru dohodne stavebník s projektantem v příslušné smlouvě na vypracování dokumentace nebo v samostatné smlouvě. Z § 152 zákona č. 183/2006 Sb. [35] vyplývá, že u staveb financovaných z veřejných rozpočtů „zajistí stavebník autorský dozor projektanta nad souladem prováděné stavby s ověřenou dokumentací“.

Za výkon autorského dozoru nelze považovat odstraňování vad projektové dokumentace zjištěných v průběhu realizace stavby a případné řešení úprav stavby vyvolaných v důsledku těchto vad.

### **Technický dozor investora**

U staveb financovaných z veřejných rozpočtů, kterou provádí stavební podnikatel jako zhotovitel, je stavebník povinen zajistit technický dozor stavebníka nad prováděním stavby.

V rámci výkonu technického dozoru stavebníka (investora) pověřená osoba v dohodnutém rozsahu pravomocí kontroluje průběh stavby a provádí veškeré potřebné činnosti související se zdárným prováděním stavby až po vydání povolení k užívání stavby.

Jedná se zejména o seznámení s podklady pro realizaci stavby, odevzdání staveniště zhotoviteli, předání základního vytýčení stavby, dohled nad dodržováním podmínek stavebního povolení, technických standardů projektu, kontrolu dodávek a fakturace, kontrolu částí stavby, které se stanou nepřístupnými, spolupráci s projektantem při autorském dozoru nebo dohledu, sledování prováděných dohodnutých zkoušek, vedení stavebních deníků, kontrolu postupu stavby, přípravu podkladů pro vyhodnocení stavby a kolaudaci stavby, kontrolu odstraňování vad a nedodělků, vyklízení staveniště a spolupráci s odpovědnými geodety při zaměření stavby.

Technický dozor stavebníka (investora) je honorovaná činnost. Rozsah a způsob výkonu technického dozoru dohodnou smluvní strany ve smlouvě (příkazní smlouva).

### **Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Na základě zákona č. 309/2006 Sb. [36], kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, se zavádí instituce koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (koordinátor BOZP). Je to odborně způsobilá osoba, která z pověření stavebníka (investora) zpracovává plány BOZP v době projektové přípravy stavby i v průběhu realizace stavby (zajišťuje řízení rizik a dodržování plánu BOZP). V případě změny podmínek (např. přístup nového dodavatele) koordinátor upravuje a aktualizuje plán BOZP.

Mezi jeho povinnosti náleží dále organizování kontrolních dnů, v jejichž rámci informuje zhotovitele stavby o rizicích, upozorňuje na nedostatky BOZP a vyžaduje zjednání nápravy.

Koordinátora BOZP stavby je stavebník (investor) povinen určit:

- pokud je na stavbě 2 nebo více zhotovitelů,

- pokud se provádějí práce se zvýšeným rizikem,
- při rozsahu stavby (přepočteném) více jak 500 pracovních dnů na jednu osobu,
- při rozsahu stavby nad 30 dní a současně 20 fyzických pracujících osob minimálně 1 den.

Koordinátorem BOZP může být pouze osoba, která splňuje požadavky dle § 10 zákona č. 309/2006 Sb. [36] (minimálně středoškolské vzdělání s maturitou, praxi 1 – 3 roky dle vzdělání a doklad o úspěšně vykonané zkoušce z odborné způsobilosti).

Výkon činnosti koordinátora se provádí na základě smlouvy, jejíž součástí je dohoda o odměně.

### **Autorizovaný inspektor**

Autorizovaný inspektor je fyzická osoba, která je na základě splnění odpovídajících kvalifikačních předpokladů (vyhl. č. 498/2006 Sb. [62]) na základě vyjádření České komory architektů nebo České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě jmenována do funkce ministrem pro místní rozvoj. Jmenování platí na dobu 10 let.

Autorizovaný inspektor může na základě smlouvy o dílo ověřit projektovou dokumentaci staveb, na jejichž přípravě se sám nepodílel. Na základě tohoto ověření a po získání souhlasných stanovisek dotčených orgánů a vyjádření osob (účastníků řízení) může být stavba dle § 117 zákona č. 183/2006 Sb. [35] realizována po oznámení stavebnímu úřadu.

Autorizovaný inspektor je oprávněn na základě smlouvy se stavebníkem:

- osvědčit stanoveným způsobem (§ 117 stavebního zákona [35]), že stavba může být provedena,
- zpracovat odborný posudek (certifikát) pro vydání kolaudačního souhlasu či jiné účely,
- dohlížet na provádění stavby.

Autorizovaný inspektor odpovídá za odbornou úroveň jím zpracovaných a vydaných certifikátů, stanovisek, za řádné a nestranné posouzení dokumentace stavby a za návrh plánu kontrolních prohlídek.

Z hlediska obchodního se mezi stavebníkem a autorizovaným inspektorem uzavírá smlouva o dílo, jejíž součástí je i dohoda o odměně za výkon činnosti.

## **2.4.2 Předprojektová dokumentace**

### **Studie**

Studie nemá obecně závazný obsah a její rozsah a obsah je dán dohodou mezi objednatelem a zpracovatelem, který je účelné konkretizovat v nabídce nebo smlouvě o dílo.

Účelem studie je posouzení problematiky, vypracování návrhu řešení včetně posouzení možných variant řešení a provedení odborného odhadu (propočtu)

nákladů. Poskytnuté informace by měly objednateli umožnit výběr optimálního řešení pro realizaci uvažované investice.

Při zadání může být rovněž dohodnuto, že zpracovatel studie provede projednání vybrané varianty s orgány státní správy nebo dalšími dotčenými účastníky procesu výstavby.

Z hlediska závaznosti odhadu budoucích investičních nákladů je nutné zvážit, z jakých informací autor propočtu vycházel a také, k jakému datu byla studie zpracována. Navržené technické řešení bude mít obecně větší a delší platnost než propočet.

### **Investiční záměr**

Investiční záměr je materiál investora, který může vycházet z předchozí zpracované studie nebo pouze ze záměru investora provést určitou investici.

Účelem investičního záměru je posouzení nákladů a přínosů posuzované investice na základě provedeného odborného odhadu nebo propočtu předpokládaných investičních nákladů. Zpracování investičního záměru na obcích nebývá obvyklé.

Investiční záměr může pro stavebníka zpracovat odborný zhotovitel na základě smlouvy o dílo.

### **Generel**

Jedná se o studii, která detailně řeší vybrané technické parametry děl v posuzovaném území.

Z vodohospodářského hlediska se jedná např. o vodovodní a kanalizační sítě větších sídel. Na základě provedení podrobných průzkumů stávajícího stavu se matematickými modely posuzuje vodovodní nebo stoková síť. Do modelu se zapracují i požadavky na rozvoj území a při zpracování se sleduje dopad potřeb budoucí zástavby na stávající stav, zjišťují se kritická místa a stanovují se parametry pro úpravu stávajících řadů i budoucích nových řadů.

Při důkladně provedených průzkumech a relativně přesném odhadu budoucího rozvoje sídla slouží generel jako významný podklad při stanovování priorit obnovy sítí a jako podklad pro vyhotovení projektové dokumentace budoucích staveb.

Generel je relativně nákladná záležitost, jeho platnost je však dlouhodobá a pro úřady větších sídelních útvarů je významným podkladem pro rozhodování. U menších sídel může generel nahradit vodohospodářská studie.

## **2.4.3 Projektové dokumentace**

### **Dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení**

*Dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení nebo rozhodnutí o změně stavby a změně vlivu stavby na využití území.*

Obsah a rozsah předmětné dokumentace je dán přílohou č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. [63] a z hlediska stavebních úřadů je závazný.

Projektová dokumentace zpracovaná autorizovanou osobou pro vodohospodářské stavby je nezbytnou přílohou žádosti o vydání příslušného rozhodnutí o umístění stavby. Z hlediska zákona a jeho provádění je zpracovatel povinen dodržet předepsaný obsah.

Obsah dokumentace dle vyhlášky je následující:

- A – průvodní zpráva,
- B – souhrnná technická zpráva,
- C – situační výkresy,
- D – výkresová dokumentace,
- E – dokladová část.

Zejména údaje o přesném umístění stavby, tzn. kóty vzdáleností od sousedních staveb a hranic pozemků neznatelných v terénu, jakož i podélné profily bez geodetického zaměření je velmi obtížné dodat v době zpracování dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení.

Novela č. 62/2013 Sb. [77] doplňuje ve vyhlášce č. 499/2006 Sb. [63] další dokumentace v návaznosti na stavební zákon.

- Příloha č. 2 – rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně využití území.
- Příloha č. 3 – rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně vlivu užívání stavby na území.
- Příloha č. 4 – rozsah a obsah společné dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení.

Významným přínosem novely je umožnění společné dokumentace pro územní a stavební řízení, která zjednodušuje projekční přípravu malých staveb.

### **Dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení**

*Dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 105 odst. 2 písm. a) až f) stavebního zákona, k žádosti o stavební povolení dle § 110 odst. 2 písm. b) stavebního zákona a k oznámení stavby ve zkráceném stavebním řízení podle § 117 odst. 2 stavebního zákona [35].*

Obsah a rozsah předmětné dokumentace je dán přílohou č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. [63]. Projektová dokumentace zpracovaná autorizovanou osobou pro vodohospodářské stavby je nezbytnou přílohou žádosti o vydání příslušného stavebního povolení a v případě potřeby i povolení k nakládání s vodami.

Dokumentace musí obsahovat části:

- A – průvodní zpráva,
- B – souhrnná technická zpráva,
- C – situační výkresy,
- D – dokumentace objektů a technických a technologických zařízení,
- E – dokladová část.

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A – E členěné na jednotlivé položky s tím, že rozsah jednotlivých částí musí odpovídat druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Z praktického hlediska není možné projektovou dokumentaci požadované podrobnosti zpracovat bez provedení potřebných průzkumů (zaměření, geologického průzkumu apod.).

### **Dokumentace pro provádění stavby**

*Dokumentace pro provádění stavby zpracované na základě územního rozhodnutí (§ 92 odst. 1 stavebního zákona) nebo z iniciativy stavebníka a využívané pro kontrolní prohlídky staveb (§ 133 odst. 3 stavebního zákona[35]).*

Obsah a rozsah předmětné dokumentace je dán přílohou č. 6 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. [63].

Projektovou dokumentaci nemusí zpracovávat autorizovaná osoba, ani její zpracování není z hlediska stavebního zákona povinné. Její zpracování je žádoucí z hlediska podrobného rozpracování složitějších staveb a zejména pro vyhotovení podrobného výkazu výměr a rozpočtu při zadávání veřejných zakázek. Dokumentace musí obsahovat části:

- A – průvodní zpráva,
- B – souhrnná technická zpráva,
- C – situační výkresy,
- D – dokumentace objektů a technických a technologických zařízení,
- E – dokladová část.

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A – C členěné na jednotlivé položky s tím, že rozsah jednotlivých částí musí odpovídat druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

### **Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby**

Účelem této dokumentace je zabezpečit výběr zhotovitele v souladu s požadavky zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách v platném znění [33]. Dnem 1. 10. 2016 nabývá právní účinnosti zákon č. 134/2016 [42], který zákon č. 137/2006 Sb. nahrazuje. Obec je z hlediska tohoto zákona veřejný zadavatel. Požadavkem zákona je jednoznačně definovat předmět a podmínky soutěže.

Podklady pro tendrovou dokumentaci je možno vyhotovit pouze na základě dokumentace pro provádění stavby.

Z hlediska regulérnosti zadávacího řízení je nutné z dokumentace vypustit všechna obchodní označení, která jednoznačně specifikují určitý výrobek.

Tendrová dokumentace musí být doplněna dalšími podmínkami, které požaduje zákon. Z hlediska dodržení zákona je pro investora výhodnější zajistit si pro zpracování výběrového řízení služby specializovaného poradce.

### **Dokumentace skutečného provedení stavby**

Obsah a rozsah dokumentace skutečného provedení stavby je dán přílohou č. 7, čl. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. [63].

Dokumentace obsahuje části:

- A – průvodní zpráva,
- B – souhrnná technická zpráva,
- C – situační výkresy,
- D – výkresová dokumentace,
- E – geodetická část.

Dokumentace se přikládá k žádosti o závěrečnou kolaudační prohlídku. Tuto dokumentaci je po jejím potvrzení vodoprávním úřadem (stavebním úřadem) vydaném spolu s kolaudačním souhlasem vlastník stavby povinen uchovávat po dobu životnosti stavby.

Dokumentace obsahuje zejména: údaje o místu a vlastníkovi stavby, situační výkres stavby, podrobné stavební výkresy provedení stavby a technický popis stavby.

Pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení se obvykle používá dokumentace pro provádění stavby, resp. stavební povolení, do které jsou vyznačeny všechny schválené odchylky realizované stavby od projektové dokumentace.

Investor požaduje obvykle předání dokumentace skutečného provedení od zhotovitele, může ji však zajišťovat prostřednictvím projektanta na základě samostatné smlouvy o dílo (není předmětem autorského dozoru).

### **Zjednodušená dokumentace – pasport stavby**

Obsah a rozsah zjednodušené dokumentace (pasportu stavby) je dán přílohou č. 7, čl. 2 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. [63].

Tuto dokumentaci zajišťuje vlastník, pokud se nezachovala dokumentace skutečného provedení stavby. Zpracovává se převážně v případech, kdy není doklad o existenci stavby.

Dokumentaci ověřuje na základě místního šetření stavební úřad a po jejím potvrzení vodoprávním úřadem (stavebním úřadem) je vlastník stavby povinen uchovávat ji po dobu životnosti stavby.

Dokumentace obsahuje zejména: údaje o místu a vlastníkovi stavby, situační výkres stavby, podrobné stavební výkresy provedení stavby a technický popis stavby.

### **Aktualizace dokumentace při opravách a rekonstrukcích**

S ohledem na povinnost vlastníka stavby uchovávat dokumentaci skutečného provedení stavby je vlastník zároveň povinen provádět aktualizaci dokumentace při přestavbách a rekonstrukcích. Do dokumentace musí být přikládány výkresy provedených změn stavby včetně případného ověření stavebním úřadem, pokud je úprava kolaudována.

U dokumentace řadů vodovodů a kanalizačních stok je obvykle skutečné provedení včetně změn uchováváno v rámci dat geografického informačního systému (GIS), který na základě smlouvy zajišťuje pro vlastníka smluvní partner (provozovatel apod.).

Aktualizace dat geografických informačních systémů je nutná i s ohledem na povinnost vlastníka podzemních vedení poskytnout oprávněným žadatelům (jiným stavebníkům, vlastníkům sítí apod.) informaci o poloze těchto sítí a příslušných ochranných pásmech z důvodů ochrany řadů při provádění zemních prací.

#### **2.4.4 Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Vypracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) ukládá zákon č. 309/2006 Sb. [36] v § 15 odst. 2.: – budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 (§ 15 zákona č. 309/2006 Sb.), zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.





## Kapitola 3

# Provozování a správa vodních děl

### 3.1 Úvod

Vodní díla jsou většinou složité technické soustavy zajišťující komplex vodohospodářských funkcí nepřetržitě po dlouhou dobu jejich provozování a využívání. Proto se pro jejich provoz požaduje vysoká spolehlivost, která je definována jako schopnost zachovat si projektované parametry v průběhu své technické životnosti.

Vodní díla se vyznačují mimořádně dlouhou dobou jejich reálné životnosti provázené požadavkem zachování funkční spolehlivosti. U některých druhů objektů, např. ochranných hrází, plavebních zařízení, kanálů, rybníků atd. dnes můžeme konstatovat, že slouží 500 let a více.

Provozování vodních děl lze charakterizovat jako využívání vodních děl v souladu s plánovanými parametry, legislativou a při zajištění obnovy jejich původních technických parametrů. Provozování vodního díla může vykonávat právnická nebo fyzická osoba, která má příslušná zákonná oprávnění.

S provozováním vodního díla – hydrotechnické stavby – souvisí její bezpečnost. Kromě bezpečnosti vlastního díla vůči jeho poškození je zapotřebí chápat pojem bezpečnosti v širších vazbách na okolí, a to tak, aby hydrotechnická stavba při provozu neohrožovala lidské životy, zdraví a majetek a aby neohrožovala životní prostředí. Vodní zákon pro tyto účely definuje pojem technickobezpečnostní dozor, jehož účelem je zejména zjištění technického stavu vodního díla za účelem stanovení potřeb pro jeho bezpečné provozování a udržování požadovaného technického stavu. Za bezpečnost vodního díla odpovídá vlastník vodního díla.

Související legislativa: [23, 29, 30, 48, 57, 72, 73]. Související normy: [97, 125, 126]. Související literatura: [168, 179, 182].

## 3.2 Základní pojmy

**Manipulační řád vodního díla** – základní dokument pro vodohospodářský provoz vodního díla zpracovaný v souladu s platnou normou a schválený vodohospodářským orgánem. Jedná se o soubor předpisů, zásad a směrnic upravujících nakládání s povrchovými vodami.

**Provozní řád vodního díla** – souhrn předpisů, směrnic a pokynů pro obsluhu a údržbu všech zařízení vodního díla.

**Technickobezpečnostní dohled** – zjištění technického stavu vodního díla za účelem stanovení potřeb pro jeho bezpečné provozování a udržování požadovaného technického stavu.

**Rekonstrukce** – změny technického stavu díla, které vyžadují zásahy do konstrukce a technologických zařízení objektů. Rekonstrukce mění původní technické parametry díla.

**Generální oprava** – soubor oprav, prováděných v rámci celého díla. Často je nutné tento dílo vyřadit z provozu po dobu opravy nebo provádět nákladná provizorní opatření.

**Běžná oprava** – provádí vlastník nebo provozovatel díla z provozních prostředků.

## 3.3 Manipulační řád vodního díla

Manipulační řád je základní dokument pro vodohospodářský provoz vodního díla zpracovaný v souladu s platnou normou a schválený vodohospodářským orgánem. Po věcné stránce se jedná o soubor předpisů, zásad a směrnic upravujících nakládání s povrchovými vodami.

Požadavek (povinnost) vypracovat manipulační řád ukládá investorské organizaci (u nových děl) nebo správci díla (u děl v provozu) vodohospodářský orgán, zpravidla v rámci povolení o nakládání s vodami, povolení k vodohospodářskému dílu popř. jiným rozhodnutím (při změnách popř. zvláštních opatřeních).

Manipulační řády se běžně zpracovávají:

- pro vodní nádrže nad 5 000 m<sup>3</sup> s přívodem vody z toku (a odtokem do toku),
- pro pohyblivé jezy nebo pevné jezy s výpustěmi a odběry,
- pro plavební kanály, průplavy,
- pro odběrné objekty, kde jde o podstatný vliv na vodohospodářskou bilanci a pro odběry s využitím vodní energie,
- pro výpustné objekty, čerpací stanice aj. zařízení přivádějící vodu do toku.

Komplexní manipulační řády vodohospodářských děl, pokud jejich účinek zasahuje více správních celků, schvaluje příslušný vyšší vodohospodářský orgán. Vodohospodářský orgán při schvalování stanoví i dobu platnosti manipulačního řádu a lhůty revizí. Maximální lhůta revizí je 5 let.

Pokud dojde k významným změnám podmínek provozu proti předpokladům, za nichž byl zpracován manipulační řád, je správce povinen neprodleně zpracovat a předložit návrh na změnu manipulačního řádu. Takovou změnou např.

může být změna v oficiálních hydrologických údajích (ČHMÚ), změny v původně plánovaném vodohospodářském využití díla apod.

Skladba a obsah manipulačního řádu jsou dány normou TNV 75 2910 Manipulační řády vodních děl na vodních tocích [125]. Vedle základních údajů, včetně informací o správci díla, správci vodního toku, příslušném vodohospodářském orgánu, povodňových komisích popř. dalších orgánech a organizacích, je důležitý popis díla (objektů, zařízení) účelově zaměřený na schopnost manipulací s vodou a také rozsah pozorování a měření. V této části se však zaměřuje na manipulace s vodou, a to jednak za běžných provozních stavů, jednak za mimořádných okolností.

Charakteristickým provozním úkonem pro jezové zdrže je udržování hladiny na požadované úrovni, zpravidla pro umožnění, resp. usnadnění odběru vody, pro vytvoření spádu, popř. pro zajištění potřebné hloubky pro vodní dopravu.

Pravidla pro manipulace, nezbytné k tomuto úkonu, vyplývají z vybavení vzdouvací stavby (jezu). Nejjednodušší jsou u pevného jezu, naopak složitější předpisy je možno očekávat u zdymadel s víceúčelovým využitím pro odběr vody, využití vodní energie, plavbu, zejména pokud vodní dílo je součástí kaskády nebo soustavy. V kaskádě je většinou nezbytné zajistit sdružené manipulace řízené dispečinkem.

K základním manipulacím vodohospodářských děl s nádržemi patří vypouštění vody do toku pod nádrží, prázdňení, resp. plnění nádrže (včetně sledování stavu naplnění), popř. přímý odběr vody z nádrže. Opírají se zejména o podrobně zpracovanou čáru objemů (náplní) nádrže a o manipulační pomůcky k řízení odtoku, resp. odběru s využitím různých manipulačních zařízení (výpustných, odběrných, popř. i přelivných).

Ve vztahu k veřejnosti je citlivá otázka míry ochrany před povodněmi. Nelze předpokládat, že výstavbou vodního díla bude území pod nádrží zcela chráněno před povodněmi. Při výskytu významné povodně pak dojde ke komplikacím na toku, povodňovým škodám a z nich vyplývajícím dalším obtížím.

S ohledem na mimořádné okolnosti a také na zapojení vodních děl do vodohospodářských soustav je v manipulačním řádu nutno stanovit:

- které manipulace mohou být řízeny pokyny (příkazy) vodohospodářského dispečinku,
- které manipulace může nařídit vodohospodářský orgán,
- od kterých pravidel se za zvláštních okolností může obsluha díla odchýlit na základě vlastního posouzení vzniklé situace,
- od kterých předpisů pro manipulaci je možno odchýlit se jedině po projednání s vodohospodářským orgánem.

### 3.4 Provozní řád vodního díla

Provozní řád je souhrn předpisů, směrnic a pokynů pro obsluhu a údržbu všech zařízení vodního díla. Jeho součástí jsou provozní předpisy – tj. návody k obsluze jednotlivých strojních a elektrotechnických zařízení.

Zpracování provozního řádu zajišťuje správce vodního díla, který zároveň vyhláší jeho platnost s uvedením doby platnosti (ne více než 5 let do příští revize). Souvislost s manipulačním řádem je věcně zřejmá; při změně manipulačního řádu je nutno provést revizi provozního řádu. V provozním řádu jsou odkazy na jednotlivá ustanovení manipulačního řádu.

Skladba a obsah manipulačního řádu jsou dány normou TNV 75 2920 Provozní řády vodních děl [126]. Při zpracování provozního řádu se vedle manipulačního řádu vychází z projektové dokumentace opravené podle skutečného provedení a provozních předpisů pro strojní a elektrotechnické zařízení (zpracovávají dodavatelé těchto zařízení), výsledků prohlídek a zkoušek zařízení, z požadavků povodňové služby a z obecných požadavků CO, bezpečnosti práce, požární ochrany atd.

Provozní řád je členěn do deseti kapitol, které jsou doplněny přílohami:

1. Záhloví provozního řádu.
2. Úvodní ustanovení (platnost, zodpovědnost).
3. Stručný popis vodního díla, popř. členění provozního řádu.
4. Metodické pokyny pro provoz a údržbu jednotlivých částí vodního díla. Musí být popsány všechny úkony spojené s obsluhou a údržbou jednotlivých konstrukcí a zařízení, jejich četnost, časový sled a podmínky provedení. Dále musí být do provozního řádu promítnuty úkony vyplývající z manipulačního řádu, a také kontrolní manipulace.
5. Sledování a hlášení vodních stavů a odběrů. Uvedou se místa pozorování a měření, četnost pravidelných a mimořádných měření, povinnost ohlašovat výsledky měření atd.
6. Pozorování a měření.
7. Provozní pokyny za různých průtoků. Kapitola obsahuje konkrétní směrnice pro provoz výpustných, odběrných a přelivných zařízení v závislosti na stavech hladiny, průtočnosti, popř. i dalších okolnostech.
8. Ostatní provozní pokyny. Jde např. o opatření při přerušení dodávky energie, při významných poruchách zařízení (např. čerpadel prosáklé vody), popř. při jiných neobvyklých situacích. Závěrečné kapitoly provozního řádu zahrnují zásady koordinace, bezpečnostní předpisy atd.
9. Spolupráce mezi uživateli vodního díla a správcem.
10. Seznam dotčených orgánů a organizací.

Náležitostmi provozního řádu vodního díla jsou:

a) údaje obsahující:

1. identifikaci vlastníka nebo uživatele, popřípadě stavebníka vodního díla,
2. identifikaci provozovatele vodovodu nebo kanalizace a jeho podíl na provozu a údržbě vodního díla, pokud se jedná o vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu,
3. identifikaci osoby odpovědné za provoz vodního díla,
4. vodoprávním úřadu příslušném ke schválení provozního řádu,

5. identifikaci pověřené odborně způsobilé osoby pro provádění technicko-bezpečnostního dohledu.
- b) technické údaje o vodním díle a údaje s ním související, kterými jsou:
1. název, umístění a stručný popis vodního díla a jeho funkce,
  2. povolení k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami vztahující se k vodnímu dílu a jejich rozsah, stavební povolení k vodnímu dílu a rozhodnutí o jeho kolaudaci,
  3. kategorie vodního díla podle zvláštního právního předpisu,
  4. údaje o schválení a platnosti manipulačního řádu, pokud je zpracován.
- c) provozní údaje a ukazatele nutné pro zajištění řádného a spolehlivého provozu:
1. pro vodní díla podle § 55 odst. 1 písm. a), d), f), g), h), i), l) vodního zákona [29], podle příslušné části technické normy,
  2. pro vodní díla podle § 55 odst. 1 písm. c) vodního zákona [29], podle příslušných částí technických norem,
  3. pro vodní díla podle § 55 odst. 1 písm. e) vodního zákona [29], podle příslušné části technické normy.
- d) pokyny pro provoz a údržbu, členěné podle funkce a druhu objektů a zařízení:
1. pro vodní díla podle § 55 odst. 1 písm. a), d), f), g), h), i), l) vodního zákona [29], podle příslušné části technické normy,
  2. pro vodní díla podle § 55 odst. 1 písm. c) vodního zákona [29], podle příslušných částí technických norem,
  3. pro vodní díla podle § 55 odst. 1 písm. e) vodního zákona [29], podle příslušných částí technické normy.
- e) pokyny pro provoz a obsluhu v zimním období,
- f) pokyny pro provoz a obsluhu při mimořádných situacích, včetně situací vyvolaných nebezpečím teroristického ohrožení vodního díla,
- g) seznamy důležitých adres a komunikačních spojení, zejména příslušný vodoprávní úřad, územní hygienik, Hasičský záchranný sbor České republiky, Policie České republiky, zdravotnická záchranná služba, složky integrovaného záchranného systému a orgány krizového řízení,
- h) zásady spolupráce mezi osobami, které se podílejí na provozu vodního díla, a společné zásady dílčích provozních řádů,
- i) pokyny pro zabezpečení souladu provozního řádu se souvisejícími předpisy, například s manipulačním řádem, s programem dohledu podle zvláštního právního předpisu, havarijními a krizovými plány (stanovení rozsahu a četnosti, místa a druhu pravidelných měření a pozorování potřebných pro provoz vodního díla),
- j) ustanovení o rozsahu, četnosti, místě a druhu pravidelných měření a pozorování při provozu vodního díla u vodních děl, u kterých se nezpracovává manipulační řád a neprovádí technicko-bezpečnostní dohled,
- k) údaje o:

1. době platnosti provozního řádu vodního díla,
2. provádění změn provozního řádu při změně stavby vodního díla nebo při změně podmínek provozu vodního díla,
3. vedení provozního deníku, prov. záznamů a knihy revizí, změn a oprav,
4. souboru bezpečnostních, požárních a hygienických pokynů,
5. přehledu opatření zajišťujících bezpečnost pracovníků.

l) přílohy, které zahrnují:

1. výkresovou část projektové dokumentace v rozsahu a v provedení potřebném k obsluze a údržbě vodního díla,
2. protokol o seznámení obsluhy s provozním řádem vodního díla.

Je-li vodní dílo rozděleno na ucelené, funkčně oddělené části, nebo podílí-li se na provozování více osob, mohou být vypracovány dílčí vzájemně provázané provozní řády pro jednotlivé části, popřípadě technologická zařízení vodního díla.

Přílohy provozního řádu jsou z části obdobné jako u manipulačního řádu, a proto mohou být společné, další jsou specifické: schémata rozvodů elektroinstalací, vody, kanalizace, schémata technologického zařízení s vyznačením míst údržby, schémata využití montážních prostorů, tabulky prohlídek, údržby, pozorování a měření.

Další komplex příloh tvoří provozní předpisy. Provozní předpisy obsahují:

- základní technické údaje, výkresy, schémata zařízení,
- návod k obsluze,
- možné závady, poruchy a návody k jejich odstranění,
- předpisy pro kontrolu, údržbu, revize, generální opravy,
- pokyny pro montáž a demontáž,
- předpisy pro mazání popř. další ošetřování,
- ostatní požadavky.

### 3.5 Technickobezpečnostní dohled

Provádění technickobezpečnostního dohledu nad vodními díly ukládá zákon č. 254/2001 Sb. [29]. Provádí se podle vyhlášky Ministerstva zemědělství ČR č. 471/2001 Sb. [51], ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb. [73].

Technickobezpečnostním dohledem nad vodními díly se rozumí zjišťování technického stavu vodního díla ke vzdouvání nebo zadržování vody, a to z hlediska bezpečnosti a stability a možných příčin jejich poruch. Provádí se zejména pozorováním a prohlídkami vodního díla, měřením jejich deformací, sledováním průsaku vod, jakož i hodnocením výsledků všech pozorování a měření ve vztahu k předem určeným mezním nebo kritickým hodnotám. Součástí technickobezpečnostního dohledu je i vypracování návrhů opatření k odstranění zjištěných nedostatků.

Z hlediska technickobezpečnostního dohledu se vodní díla rozdělují do I. až IV. kategorie podle rizika ohrožení lidských životů, možných škod na majetku v přilehlém území a ztrát z omezení funkcí a užitků ve veřejném zájmu.

Ministerstvo zemědělství stanovuje vyhláškou vodní díla podléhající technickobezpečnostnímu dohledu. Vyhláška stanovuje kritéria a postup pro zařazení vodních děl do kategorií, rozsah a četnost provádění technickobezpečnostního dohledu u jednotlivých kategorií vodních děl a to ve fázi přípravy, uvedení do provozu a následném provozu.

Zařazení do příslušné kategorie TBD s návrhem podmínek získá žadatel po předložení posudku zpracovaném oprávněnou osobou. Zařazení do kategorií se provádí především u dokončovaných staveb nebo při významné změně stavby stávající. Rozhodnutí o zařazení vodního díla do kategorie I. až IV. vydává vodoprávní úřad. U děl, která svým rozsahem přesahují rámec území, rozhoduje krajský úřad jako vodoprávní. V případě dopadu mimo rámec kraje rozhoduje Ministerstvo zemědělství. Evidenci zařazení vodních děl do I. až III. kategorie vede Ministerstvo zemědělství.

Vlastní výkon technickobezpečnostního dohledu nad vodními díly I. až III. kategorie, zpracovávat posudky pro zařazení vodních děl do I. až IV. kategorie a zpracování programu technickobezpečnostního dohledu může jen odborně způsobilá osoba pověřená Ministerstvem zemědělství (dále jen pověřená osoba). Je-li taková osoba vlastníkem vodního díla I. nebo II. kategorie, nesmí na něm vykonávat technickobezpečnostní dohled sama a zpracovávat pro něj program technickobezpečnostního dohledu.

Technickobezpečnostní dohled je povinen zajišťovat na svůj náklad vlastník, případně stavebník vodního díla, a to v rozsahu stanoveném vyhláškou Ministerstva zemědělství podle § 61 odst. 3. Vodoprávní úřad může rozhodnutím stanovit další povinnosti k provádění tohoto dohledu.

Plán TBD se člení do těchto kapitol:

1. Všeobecná část.
2. Přehled kontrolních pozorování a měření, jejich četnost a rozsah, mezní hodnoty.
3. Pokyny pro občůzky konané obsluhou díla.
4. Závěrečná ustanovení.

Za kvalifikovaný výkon TBD plně zodpovídá správce vodního díla. U nejvýznamnějších vodních děl (I. – III. kategorie) je povinen zapojit do této činnosti pověřenou odbornou organizaci. U organizace, která je správcem (majitelem) vodního díla, je za tuto činnost zodpovědný hlavní pracovník TBD. Na samotném vodním díle provádí pravidelné občůzky a předepsané měření pověřený pracovník (hrázný, resp. jezný). Je pamatováno na přenesení příslušných zodpovědností na stanovené zástupce v případě dovolené, nemoci apod. ustanovených pracovníků TBD. U vodních děl III. kategorie může technickobezpečnostní dohled provádět vlastník nebo stavebník sám, pokud je pověřenou osobou.

U vodních děl IV. kategorie může technickobezpečnostní dohled provádět vlastník, případně stavebník sám. TBD se stává provozní činností v pravém slova smyslu při přejímce vzdouvacího objektu správcem (provozovatelem).

V počátečním období funkce díla, v tzv. ověřovacím provozu, je výkon TBD zvláště důležitý a náročný s četnými atypickými prvky (zvýšená četnost měření, manipulace s hladinou v max. rozsahu atd.)

Při provádění technickobezpečnostního dohledu je vlastník, případně stavebník vodního díla zařazeného do I. až IV. kategorie povinen:

- a) určit fyzickou osobu odpovědnou za technickobezpečnostní dohled a oznámit její jméno, příjmení, adresu bydliště, popřípadě pracoviště a číslo telefonu příslušnému vodoprávnímu úřadu; u vodních děl IV. kategorie se za osobu odpovědnou za technickobezpečnostní dohled považuje vlastník vodního díla, pokud neurčil jinou osobu,
- b) přizvat příslušný vodoprávní úřad k prohlídce vodního díla, a to u staveb I. kategorie jedenkrát ročně, u staveb II. kategorie jedenkrát za 2 roky, u staveb III. kategorie jedenkrát za 4 roky a u staveb IV. kategorie jedenkrát za 10 let,
- c) u vodních děl I. až III. kategorie předkládat zprávy o výsledcích technickobezpečnostního dohledu v termínech podle písmene b) nebo nastaly-li mimořádné okolnosti dotýkající se předkládat zprávu o prohlídce v termínech podle písmene b),
- d) u vodních děl I. až III. kategorie předat vodoprávnímu úřadu program technickobezpečnostního dohledu nebo jeho změnu.

V počátečním období funkce díla, v tzv. ověřovacím provozu, je výkon TBD zvláště důležitý a náročný, s četnými atypickými prvky (zvýšená četnost měření; provádění některých speciálních měření; manipulace s hladinou v max. rozsahu atd.). Po tomto období se po léta provozu sleduje chování vodního díla podle schváleného programu. Pozorování a měření zaměřené na co možná dokonale podchycení podstatných projevů chování díla trvá po celou dobu jeho existence. Končí až zrušením vodního díla nebo tzv. uvedením do neškodného stavu, kdy se musí zamezit vzduší vody. Některé objekty je však nutno sledovat dále, např. odkaliště uranového průmyslu apod.

Základním úkonem obsluhy na vodním díle z hlediska TBD je pravidelná obchůzka, při které se pověřený pracovník snaží odhalit neobvyklé projevy vodního díla na podkladě porovnávání se stavem, který byl konstatován při předchozích prohlídkách. Zařízení instalovaná na vodním díle pro potřeby sledování z hlediska bezpečnosti musí být pečlivě ošetřována a udržována.

K předepsanému periodickému hodnocení provozní způsobilosti a bezpečnosti vodních děl I. a II. kategorie je nutno výsledky běžného sledování doplnit údaji získanými speciálním měřením. Získané údaje jsou vlastníkem evidovány a zjištěné skutečnosti podle závažnosti výrazně ovlivňují časový průběh a rozsah oprav vodních děl.



## 3.6 Plány oprav a údržby

### Příprava plánů údržby, podklady

Příprava plánů oprav a údržby vychází zejména z výsledků technickobezpečnostního dohledu a dozoru (inspekčních prohlídek). Jedná se o opatření, které je osnovou pro zajišťování nebo zvyšování bezpečnosti vodního díla.

Nejvyšší závažnost mají opatření uložená orgány státní správy ve vodním hospodářství, vodní dopravě, orgány ochrany přírody a krajiny, Státní plavební správou a stavebními úřady formou rozhodují ve správním řízení a na základě technickobezpečnostního dohledu a dozoru nad vodními díly.

Provozní údržba je zajišťována především podle dlouhodobého plánu cyklické údržby rozpracovaného každoročně pro jednotlivá vodní díla až do plánu denních, týdenních a měsíčních úkonů.

Pro rozhodování o provedení opravy a údržby slouží informace získané v rámci výkonu TBD a rovněž dostupné finanční prostředky provozovatele nebo vlastníka. Náklady jsou hrazeny z vlastních zdrojů a z účelových státních dotací.

Prostředky se v zásadě dělí na investiční (rekonstrukce, modernizace a nová výstavba) a neinvestiční (opravy a údržba).

### Stanovení priorit

Při stanovení priorit se vychází zejména z termínů stanovených v rozhodnutích orgánů státní správy ve vodním hospodářství, státní správě ve vodní dopravě, v ochraně přírody a krajiny, případně v rozhodnutích stavebního úřadu nebo jiného orgánu státní správy na základě technickobezpečnostního dohledu a dozoru nad vodními díly nebo na základě jejich vlastních zjištění.

O realizaci nejnaléhavějších opatření rozhoduje správce nebo vlastník. Méně naléhavé akce jsou zařazovány přednostně do plánu pro projednání. Ostatní akce jsou zařazovány na základě zjištění pracovníků technickobezpečnostního dohledu pověřené organizace pracovníků technickobezpečnostního dohledu správce vodohospodářského díla a odborných technických pracovníků správce a provozovatele vodohospodářského díla do střednědobého plánu (zásobníku) oprav a rekonstrukcí. Odtud jsou postupně vybírány do ročních realizačních plánů pořadí naléhavosti.

Kritéria pro stanovení priorit:

- závažnost zjištěné poruchy a stav vodohospodářského díla,
- rozsah ohrožení, omezení nebo škod, které by mohla porucha způsobit při dalším zhoršení stavu vodohospodářského díla,
- důležitost a využití zařízení, na kterém byla zjištěna porucha, možnost jeho odstavení na delší dobu bez náhrady.

V provozním řádu každého vodohospodářského díla jsou stanoveny provozní údržby a jejich četnost. Provozní údržba je dále rozpracována v dlouhodobém dokumentu, tj. plánu cyklické údržby vodohospodářského díla, ve kterém je rozpracována do jednotlivých let, měsíců, týdnů a dní a na jednotlivé části vodo-

hospodářského díla, stroje a zařízení. Plnění plánu cyklické údržby je průběžně kontrolováno a evidováno.

### 3.7 Údržba, opravy a rekonstrukce

Účelem údržby a oprav je udržení dobrého technického stavu vodního díla, respektive odstranění zjištěných závad, které by mohly způsobit jeho poškození. Rozhodování vychází zejména z výsledků technickobezpečnostního dohledu a dozoru (inspekčních prohlídek).

Nejvyšší závažnost mají opatření uložená orgány státní správy ve vodním hospodářství, vodní dopravě, orgány ochrany přírody a krajiny, Státní plavební správou a stavebními úřady formou rozhodují ve správním řízení a na základě technickobezpečnostního dohledu a dozoru nad vodními díly. Dále odstraňování závad zjištěných pracovníky pověřené odborné organizace nebo vlastními odbornými pracovníky při provádění technickobezpečnostního dohledu, provozních prohlídek a funkčních zkoušek uzávěrů vodohospodářských děl, ocelových a mostních konstrukcí a inspekčních prohlídek, požadavky orgánů státní správy, Státní plavební správy, měst a obcí.

Provozní údržba je zajišťována především podle dlouhodobého plánu cyklické údržby, rozpracovaného každoročně pro jednotlivá vodní díla, až do plánu denních, týdenních a měsíčních úkonů.

Pro rozhodování o provedení opravy a údržby slouží soustava vnitropodnikových organizačních norem, zejména operativní směrnice pro investorskou činnost a zajišťování přípravy oprav a investic.

### 3.8 Zvláštnosti provozu vodních děl

Vodní díla se vyznačují mimořádně dlouhou dobou jejich reálné životnosti, resp. funkční spolehlivostí. Některé objekty (ochranné hráze, plav. kanály atd.) slouží až 700 let (i více). Důvodem výstavby je stálý růst požadavků na rozvoj a využití vodních zdrojů, na ochranu před škodlivými účinky vody atd. Požadavek na dlouhodobou životnost vyvolává interakce vodních děl s přírodním prostředím (stabilizace odtokových poměrů), náročnost demolice a rekonstrukce, dále schopnost objektů plnit požadované funkce.

Proměnlivost provozních podmínek vyplývá z proměnlivosti přírodních (hydrologické poměry vodních toků – významný povodňový režim spjatý se splaveninovým režimem, dále zimní režim) a obecných vlivů klimatu, dále z variability nároků na vodní dílo s dlouhou životností souvisí změny ve využití vodních děl v průběhu provozu (změny nároků zásobování vodou, protipovodňová ochrana). Někdy dojde ke změně funkce vodního díla krátce po výstavbě, a proto je třeba zajistit určitou variabilitu již při návrhu pro možnost úpravy na případné změny využití v budoucím provozu.

Pokud vodní dílo plní funkci stabilizačního prvku toku, zajišťuje vzduší vody pro různé potřeby atd., není reálné zajistit zálohování ke zvýšení spolehlivosti požadované funkce (obdobně je tomu při ochraně před povodněmi). Vodní

díla k zajištění dodávky vody pro např. vodárenské účely bylo možno v soustavě zálohovat navýšení jistého podílu celkové kapacity. Vzhledem k tomu, že je zvětšení kapacity spojeno s vyššími investičními náklady, využívá se při plánování údržby částečné zálohování s omezením odběru. Zálohování (např. zdvojením) je možné zajistit u některých součástí (plavební komory, odběrné objekty).

### 3.9 Rizika vodních děl

U vzdouvacích staveb představuje v závislosti na velikosti stavby možná rozsáhlá porucha vážné ohrožení okolí včetně ohrožení lidských životů. Z toho vyplývají zvláštní nároky na spolehlivost stavebních konstrukcí včetně předem připravených opatření pro zmírnění následků poruch.

Úkolem provozu je zajistit plánované funkce vodních děl po co možná nejdelší dobu faktické životnosti díla (základní úkol v oblasti údržby a oprav – tj. technického provozu). U některých objektů (jezy, přehrady, kanály atd.) je požadováno soustavně sledovat jejich technický stav a hodnotit bezpečnost (TBD je součástí provozních činností). V našich podmínkách je důležitý zimní režim. V průběhu let se mohou vyskytnout i další specifické provozní stavy (dynamické namáhání, chod splavenin, jakost vody) .

Z vodohospodářského hlediska jsou mimořádnými stavy poruchy v dodávce vody, ovlivnění jakosti vody, překročení neškodného odtoku za povodně, zvýšení max. hladiny nad povolenou mez atd. Významně může přispět průběh ledových jevů (nápěchy, námraza, ucpání kašovitým ledem).

Ve vazbě na okolí může dojít ke změnám, které mohou mít vliv na technický stav vodních děl (např. ovlivnění podzemních objektů novou výstavbou, výkopové práce). Negativně se na díle může projevit působení přírodních sil (zemětřesení, sesuvy svahů, skalní zřícení apod.). Pro vyřešení mimořádných provozních stavů je zapotřebí dořešit: potřebu speciálních opatření, zvýšené náklady, často pomoc externích pracovníků a pracovní pohotovosti.

### 3.10 Zimní provoz vodního díla

Zimní režim toků vede k zvýšenému namáhání, popř. opotřebením zařízení, někdy i ohrožuje bezpečnost okolí (možnost případného vzduť a následné nežádoucí akumulace vody vlivem tvorby různých forem ledu). Opatření pro zimní provoz vodního díla je nutno zahrnout již v projektu (často ovlivňuje návrhové parametry objektů – návrhová rychlost, hloubka kanálu, koncepční řešení odběrného zařízení, tlumení energie vody, zařízení pro převádění ledových ker... ). Vodní nádrže a jezové zdrže významně ovlivňují vývoj ledových jevů v podélném profilu toku.

Zimní provoz vodního díla na našem území ovlivňují jak extrémní teploty (od  $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $39\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), tak velké změny teploty vzduchu v obou směrech (změna během jediného dne o  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  (31. 12. 1978). Největším problémem zimního provozu je omrzání odběrných objektů, česlí a uzávěrů a s tím související vyšší

nebezpečí jejich poškození. Proti namrzání lze aplikovat různá protiopatření, která však zvyšují provozní náklady: ohřev – teplým vzduchem nebo olejem; nejčastěji elektrický ohřev (odporový, indukční); dodatečná úprava povrchu česlicových tyčí, použití méně namrzavých materiálů – sklolaminátu).

Při zimním provozu se projevují negativně statické a dynamické účinky ledu na konstrukce. Se zamrzáním je spojeno narůstání ledové pokrývky a při následném chodu ledu dochází k tvorbě ledových nápěchů a zácp. Ledový nápěch se vytvoří za dostatečného průtoku ledové kaše a při průřezové teplotě vody 0 °C. Při snížené průřezové rychlosti pod limitní mez dochází k tvorbě nápěchu.

Ledová zácpa vzniká podobným postupem. Rozdíl je v době jejího vytváření, které nastává při odchodu ledových ker zpravidla na konci zimního období a v materiálu, z něhož je složena. Jde o ledové kry a úlomky ledu, které se hromadí, kupí a zaklíňují do sebe. Ledové zácpy jsou příčinou ledových povodní. Povodeň vytvořenou ledovou zácpou lze charakterizovat rozlitím vody z koryta nad zácpou při vzduší hladiny (může být i několikametrové) a zátopami pod zácpou po jejím protržení hydrostatickým tlakem vody. Takové povodně mají vesměs nepříznivé následky. Zácpy se totiž vytvářejí v období vzestupu průtoků na tocích (jarního tání), kdežto nápěch jen při jejich postupném poklesu (např. při stupňování mrazů). Zimní povodně (také tzv. ledové) mají zpravidla velmi nepříznivý charakter. Přitom mají právě u nás poměrně velkou četnost výskytu, zejména na menších tocích.

V závěru zimního období odchod ledu ohrožuje plavbu i technická zařízení na vodních tocích. Pro odstranění nápěchů se používají různá opatření: tepelné rozrušení ledové pokrývky, umělé zesílení pohlcování slunečního svitu, ledoborce, trhaviny, manipulace na vodních dílech.

### 3.11 Správa vodohospodářského majetku

Jednou ze základních povinností obce je účelně a hospodárně spravovat obecní majetek (§ 38 zák. 128/2000 Sb. [23]). Což zahrnuje řádnou údržbu, provoz, opravy, ale také obnovu a postupné zhodnocování, zkvalitňování a rozšiřování obecního majetku.

V případě vodohospodářských staveb vlastní menší obec obvykle zařízení veřejného vodovodu a kanalizace, požární či jinou malou vodní nádrž, rybník, opěrné zdi vodních toků, někde i jez, koupaliště, dešťovou kanalizaci atd., jakož i pozemky, na kterých tyto stavby stojí. Může vlastnit i věci movité povahy, čerpadla, dávkovače, cisterny na pitnou vodu atd.

Ke správě majetku patří vedení majetkové evidence. Obsah a formu jednotné majetkové evidence například pro veřejné vodovody a kanalizace specifikuje příloha č. 1 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48], uvedená ve vyhlášce č. 146/2004 Sb. [57], respektive přílohy 1–7, které specifikují, jaké vybrané údaje z majetkové a provozní evidence jsou ve smyslu § 5 zákona č. 274/2001 Sb. [30] poskytovány vodoprávnímu úřadu.

Také je třeba vést technickou evidenci majetku, nejlépe formou aktualizované technické mapy obce (dle vyhl. č. 233/2010 Sb. [72]). Ta musí obsahovat alespoň situace se zakreslením vodovodních a stokových sítí a objektů, včetně

umístění ovládacích a měřících armatur, požárních hydrantů, revizních šachet na stokové síti, odlehčovacích komor apod.

Představitelé obce musí:

- znát rozsah vodohospodářského majetku na území obce (vhodná je inventura na začátku volebního období),
- znát závazky s majetkem spojené (inventura vodoprávních rozhodnutí s uloženými opatřeními), smluvní závazky (inventura smluv), vydaná povolení atd.,
- mít přehled o legislativě týkající se správy majetku a o požadované dokumentaci (provozní, vodovodní, kanalizační a manipulační řády),
- rozlišovat kompetence – o co se musí starat obec, o co smluvní provozovatel (VaK), o co se má starat příslušný podnik povodí, jaké kompetence má pověřený odbor životního prostředí, krajský úřad, či Česká inspekce životního prostředí,
- znát základní ekonomická pravidla provozu, udržování, oprav a obnovy majetku,
- znát zásady zhodnocování majetku (příprava a výstavba nových investic), včetně jejich plánování a zabezpečování finančních prostředků,
- znát práva a povinnosti vlastníka vodohospodářské infrastruktury,
- znát práva a povinnosti provozovatele vodohospodářské infrastruktury.



## Kapitola 4

# Financování vodovodů a kanalizací

### 4.1 Úvod

Základem financování vodovodů a kanalizací je výběr vodného a stočného od odběratelů dodané vody a producentů odpadní vody. Vodné a stočné je obvykle příjmem provozovatele, popř. si právo na vodné a stočné může ponechat vlastník vodovodu a kanalizace.

Pokud je obec sama provozovatelem, může použít vybrané prostředky nejen na provoz a běžnou údržbu, ale i na obnovu, novou výstavbu – rozvojové investice a do technického zhodnocení (finanční zdroje jsou odpisy a případně zisk). Rovněž může zafinancovat opravy charakteru obnovy přímo prostřednictvím kalkulace cen pro vodné a stočné.

Pokud obec není provozovatelem, pak smluvní provozovatel nemůže běžně financovat technické zhodnocení a novou výstavbu až na výjimky (tou výjimkou je zákon o daních z příjmů, § 28), neboť daňové a účetní zákony to neumožňují. V takovém případě může obec jako vlastník financovat technické zhodnocení a novou výstavbu z pachtovného, které obci platí provozovatel, nebo z jiných zdrojů.

Financování vodohospodářské infrastruktury lze, v případě výběru provozovatele dle koncesního zákona (od 1. 10. 2016 se jedná o zákon o zadávání veřejných zakázek), rovněž přenést na provozovatele prostřednictvím tzv. smluvních investic (ať již se jedná o nové investice nebo technické zhodnocení), a to zejména s přihlédnutím k výši příjmu koncesionáře a délce trvání provozní smlouvy uzavřené dle koncesního zákona.

Ve všech případech je však prvotním zdrojem financí vodné a stočné vybrané od odběratelů. Vzhledem k tomu, že vodovody a kanalizace patří do odvětví s přirozeným monopolem, kde má prodávající určité výhodnější postavení vůči kupujícímu, podléhá vodné a stočné cenové regulaci, což má za následek, že výše vodného a stočného je značně omezena. Výstavba nové vodohospodářské infrastruktury je vysoce investičně náročná. Vzhledem k finančním možnostem obcí není proto reálné financovat technické zhodnocení a novou výstavbu jen

z vodného a stočného (tedy z odpisů, zisku nebo pachtovného). Stát proto poskytuje obcím dotace.

Související legislativa: [5, 30, 37, 48, 71, 85]. Související literatura: [182].

## 4.2 Vodné a stočné

Vodné a stočné představují úplatu za zajištění vodohospodářských služeb.

Vodné je úplatou za pitnou vodu a za službu spojenou s jejím dodáním. Právo na vodné vzniká vtokem vody do potrubí napojeného bezprostředně za vodoměrem, a není-li vodoměr, vtokem vody do vnitřního uzávěru připojeného pozemku nebo stavby, popřípadě do uzávěru hydrantu nebo výtokového stojanu.

Stočné je úplatou za službu spojenou s odváděním a čištěním, případně zneškodňováním odpadních vod. Právo na stočné vzniká okamžikem vtoku odpadních vod do kanalizace.

Vodné a stočné má podle ustanovení § 20 zákona č. 274/2001 Sb. [30] (zákon o vodovodech a kanalizacích – ZVaK) jednosložkovou nebo dvousložkovou formu.

Jednosložková forma je součinem ceny podle zákona č. 526/1990 Sb. [5] (zákon o cenách) a množství odebrané vody podle § 16 ZVaK nebo vypouštění odpadních vod a srážkových vod podle § 19 ZVaK.

Dvousložková forma obsahuje složku, která je součinem ceny podle zákona o cenách a množství odebrané vody podle § 16 ZVaK nebo vypouštěných odpadních vod a srážkových vod podle § 19 ZVaK a pevnou složku stanovenou v závislosti na kapacitě vodoměru, profilu přípojky nebo ročního množství odebrané vody. Podíl jednotlivých složek stanoví zákon o cenách, resp. příslušný cenový výměr Ministerstva financí ČR.

Pokud je rozhodnuto o uplatnění dvousložkové formy vodného a stočného, může být dle Výměru Ministerstva financí ČR č. 01/2016 vyčleněno nejvýše 15 % z celkových ekonomicky oprávněných nákladů a přiměřeného zisku pro dané období pro výpočet pevné složky.

Výpočet pevné složky vodného a stočného při placení ve dvousložkové formě provádí provozovatel způsobem stanoveným vyhláškou č. 428/2001 Sb. [48].

Výpočet pevné složky stočného při placení ve dvousložkové formě u odběratelů, kteří vypouští odpadní vodu z jiných zdrojů než dodavatelem měřených, a u odběratelů, na které se vztahuje povinnost platit za odvádění srážkových vod, provede provozovatel podle části B přílohy č. 17 vyhlášky č. 428/1001 Sb. [48].

Obtoky vody před vodoměrem, požární vodovody a napojení k odběru vody předané mezi provozovateli (např. u skupinových vodovodů) jsou posuzovány individuálně podle konkrétní situace.

Pro nejmenší vodoměry  $q_p = 1,5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , vodovodní přípojku nejmenšího vnitřního průměru 3/4" a nejmenší množství odebrané vody  $30 \text{ m}^3$  za rok v oblasti, pro kterou je zpracována cenová kalkulace vodného, je maximální roční sazba pevné složky vodného určena cenou za  $30 \text{ m}^3$  vody podle cenové kalkulace pro jednosložkovou cenu. Stejně tak se postupuje v případě stanovení maximální roční sazby pevné složky stočného při placení ve dvousložkové formě.



Vodné a stočné se hradí v jednosložkové formě, pokud obec nestanoví obecně závaznou vyhláškou vydanou v samostatné působnosti úhradu vodného a stočného ve dvousložkové formě, včetně druhu stanovení pevné složky. O úhradě vodného a stočného ve dvousložkové formě včetně druhu stanovení pevné složky může také rozhodnout nejvyšší orgán právnické osoby, která je vlastníkem *vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu*, a ve které výkon hlasovacích práv nejméně ve dvoutřetinové většině drží obce.

Právo na úplatu pevné složky vodného nebo stočného vzniká podle podmínek stanovených ve smlouvě o dodávce vody nebo o odvádění odpadních vod, v níž je sjednána dvousložková forma vodného nebo stočného, popřípadě dnem účinnosti obecně závazné vyhlášky obce nebo rozhodnutím nejvyššího orgánu vlastníka.

Je-li voda dodávána vlastníkem vodovodu, popřípadě jeho provozovatelem jiné osobě, než je odběratel, rozhoduje o formě vodného vlastník tohoto vodovodu (jedná se o případy tzv. vody předané pitné – odběry ze skupinových vodovodů nebo vodárenských soustav).

Pokud je obec vlastníkem i provozovatelem vodovodu nebo kanalizace, určuje cenu pro vodné i cenu pro stočné podle kalkulace sama avšak při respektování platných cenových předpisů. Každá cena a tedy i cena pro vodné a cena pro stočné se s odběratelem sjednává. Pro obor vodovodů a kanalizací se specifický způsob *sjednávání* musí popsat ve smlouvě s odběrateli.

Povinnost platit vodné a stočné se nevztahuje na jednotky požární ochrany při požárním zásahu.

Povinnost platit za odvádění srážkových vod do kanalizace pro veřejnou potřebu se nevztahuje na plochy dálnic, silnic, místních komunikací a účelových komunikací veřejně přístupných, plochy drah celostátních a regionálních včetně pevných zařízení potřebných pro přímé zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy s výjimkou staveb, pozemků nebo jejich částí využívaných pro služby, které nesouvisí s činností provozovatele dráhy nebo drážního dopravce, zoologické zahrady a plochy nemovitostí určených k trvalému bydlení a na domácnosti.

### **Povinnosti související s vyúčtováním**

Vlastník, případně provozovatel, pokud je k tomu vlastníkem zmocněn, je podle ustanovení § 36 odst. 5 ZVaK [30] povinen každoročně nejpozději do 30. dubna kalendářního roku zveřejnit úplné informace o celkovém porovnání (dříve *vyúčtování*) všech položek ceny podle zákona o cenách v předchozím kalendářním roce (kalkulačním období).

Vykázaný rozdíl vyšší než 5 % kalkulačních hodnot musí být zdůvodněn. Tato povinnost se považuje za splněnou okamžikem předání požadovaných údajů obecnímu úřadu obce, na jejímž území se pozemek nebo stavba připojená na vodovod nebo kanalizaci nachází. Obec příslušné informace vyvěsí na úřední desce obecního úřadu bezodkladně po předání těchto údajů, nejpozději však do 2 dnů, na dobu nejméně 30 kalendářních dnů.

Vyúčtování je vlastník vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatel, povinen zaslat ve stejném termínu Ministerstvu zemědělství ČR. Toto *porovnání – vyúčtování* se provádí postupem a v rozsahu údajů stanovených v příloze č. 20 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48] a to elektronickou formou v programu CV\_CVaK.

Dle ustanovení § 9 odst. 12 ZVaK je provozovatel povinen poskytnout na vyžádání ve lhůtě výzvu stanovené MZe ČR údaje, které se týkají technického stavu vodovodu nebo kanalizace, které provozuje, údaje o vynaložených provozních nákladech a údaje o výpočtu ceny pro vodné a stočné podle zákona o cenách a podle § 20 odst. 9 ZVaK, včetně struktury nákladových položek. Vyhodnocení obdržných údajů je MZe ČR oprávněno zveřejnit.

Dle ustanovení § 20 odst. 8 ZVaK je pak vlastník, popřípadě provozovatel, pokud tak vyplývá z provozní smlouvy, povinen předložit odběrateli na jeho žádost výpočet ceny pro vodné a stočné. Obdobně je tato povinnost zakotvena v příslušném cenovém výměru.

### Kalkulace cen pro vodné a stočné

MZe ČR vydalo ve vyhlášce č. 428/2001 Sb. [48], v platném znění v příloze č. 19 závaznou strukturu pro tvorbu cen pro vodné a stočné. Dále v příloze č. 19a též vyhlášky je uvedena obsahová náplň jednotlivých kalkulačních položek. Tyto přílohy navazují na *Opatření obecné povahy Mze ČR – č. j. 22402/2006 – 16330* [85] ze září roku 2006, kdy poprvé od roku 1990 (v tom roce zrušena vyhláška o kalkulacích) došlo ke sjednocení kalkulací v oboru VaK – cílem tedy je a bylo sjednocení postupu vykazování výpočtu cen pro vodné a stočné podle cenových předpisů jednotlivými vlastníky či provozovateli vodovodů a kanalizací a ve smyslu ZVaK.

Vlastník či provozovatel postupuje při výpočtu ceny pro vodné a stočné podle zákona o cenách, způsobem a v členění položek podle přílohy č. 19 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48], v platném znění.

Členění položek vychází z praktických zkušeností vlastníků, provozovatelů a MZe ČR. Strukturu kalkulačních položek pak zpřesňuje náplň jednotlivých položek vzhledem k požadavku na sjednocení přístupu vlastníků a provozovatelů, který je mj. předpokladem řádného provádění vzájemných porovnání cen pro vodné a stočné a jejich následné zveřejňování MZe ČR v souladu se ZVaK.

## 4.3 Cenová regulace oboru vodovodů a kanalizací

Oblast cen v ČR se řídí zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách [5], ve znění pozdějších předpisů – zákonem č. 403/2009 Sb. [37], a vyhláškou č. 450/2009 Sb. [71], kterou se provádí zákon o cenách. Tvorba cen může být cenovým orgánem usměrněna pouze v případech přesně vymezených v zákoně o cenách. Jedním z případů je ohrožení trhu účinky omezení hospodářské soutěže.

Vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu patří do odvětví s přirozeným monopolem, nikoliv uměle vytvořeným, kde má prodávající určité výhodnější postavení vůči kupujícímu. Voda pitná a voda odpadní odvedená jsou proto zařazeny do seznamu zboží s regulovanými cenami. Tento seznam vydává pro

každý rok podle zákona o cenách Ministerstvo financí ČR rozhodnutím (cenovým výměrem), které se uveřejňuje v Cenovém věstníku.

Vodítkem pro cenovou regulaci je dále doporučení Světové zdravotnické organizace a Světové banky o dodržování cenového stropu sociální únosnosti tarifu pro vodné a stočné do výše 2 % průměrného příjmu domácností.

Cenovým regulačním orgánem v oblasti vodního hospodářství je výlučně MF ČR, které zvolilo, vzhledem k diferencovaným místním podmínkám, formu věcného usměrňování cen. Tzn. stanovení závazných pravidel pro tvorbu a sjednávání cen. Tato pravidla se vztahují na dodávky vody pitné z vodovodů a na odvádění odpadních vod kanalizacemi podle zákona č. 274/2001 Sb. [30].

Do takto regulované ceny lze promítnout pouze ekonomicky oprávněné náklady, přiměřený zisk a daň podle zvláštních právních předpisů. Další podrobnosti regulace ceny vody stanoví cenové předpisy. Ekonomicky oprávněné náklady a přiměřený zisk jsou definovány zejména ve vyhlášce č. 450/2009 Sb. [71], kterou se provádí zákon o cenách. Za ekonomicky oprávněné náklady se považují náklady pořízení odpovídajícího množství materiálu, mzdové a ostatní osobní náklady, technologicky nezbytné ostatní přímé a nepřímé náklady a náklady oběhu. Při posuzování ekonomicky oprávněných nákladů se vychází z dlouhodobě obvyklé úrovně těchto nákladů v obdobných ekonomických činnostech s přihlédnutím k zvláštnostem daného zboží. Za ekonomicky oprávněné náklady se však naopak obvykle nepovažují náklady konkrétně uvedené v příslušném regulačním rozhodnutí MF ČR, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami.

Za přiměřený zisk se považuje zisk odpovídající obvyklému zisku dlouhodobě dosahovanému při srovnatelných ekonomických činnostech, který zajišťuje přiměřenou návratnost použitého kapitálu v přiměřeném časovém období. Počínaje rokem 2012 (cenový výměr č. 01/2012) je výpočet přiměřeného zisku ve vazbě na návratnost vloženého kapitálu dána závazným vzorcem, který je uveden v příloze cenového výměru (pro rok 2016 je to příloha č. 3). Při výpočtu zisku se mj. vychází ze zůstatkové hodnoty infrastrukturního majetku (očištěné o vliv dotací), zůstatkové hodnoty provozního majetku a pracovního kapitálu. Při výpočtu nejvýše přípustné hodnoty zisku se využívá ukazatel WACC tj. vážený průměr nákladů kapitálu. V České republice je již od roku 2012 uplatňován ve výši 7 %. Důležité je to, že bez předchozího souhlasu MF ČR nelze meziročně navýšit zisk na  $m^3$  o více jak 7 % (porovnává se plánovaný zisk na  $m^3$  u příslušné služby sledovaného roku s rokem předchozím (opět plánovaný zisk na  $m^3$ )).

Výchozí přiměřenou míru zisku lze modifikovat v závislosti na potřebě zisku vyplývající z objektivně nutných a dostatečně prokázaných nároků na rozdělení zisku. Přiměřeným ziskem je zejména zisk spojený s výrobou a prodejem zboží podléhajícího věcnému usměrňování cen určený na pořízení hmotného a nehmotného majetku a pozemků, na zvýšení základního kapitálu, na tvorbu fondů, jejichž tvorba a naplňování je uloženo zvláštními předpisy.

Dále pro účely regulace cen vody platí, že do ceny nelze zahrnovat náklady a tvorbu prostředků na rozvojové potřeby (zisk), které jsou dotovány ze státního rozpočtu, ze státních fondů nebo z rozpočtu krajů a obcí, popřípadě hrazeny

z jiných zdrojů. Tzn., že jakékoliv dotace z jakýchkoliv zdrojů cenu snižují. Především se jedná o investiční dotace, které jsou poskytovány v různé formě a výši, zejména zaměřené na čistírny odpadních vod a rekonstrukce vodovodních a kanalizačních systémů. Odpisy lze zahrnout do ceny maximálně ve výši skutečně uplatněných (dle jeho odpisového plánu) prodávajícím podle zákona č. 563/1991 Sb. [9], o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

Ekonomicky oprávněné náklady a přiměřený zisk se po dobu uplatňování regulace cen věcným usměrňováním průběžně aktualizují a jejich změny promítají do cen, a to povinně v případě snížení cen vstupů, resp. zvýšení dodávek ve hmotných jednotkách a nepovinně v případě zvýšení cen vstupů, resp. snížení dodávek ve hmotných jednotkách. Pokud se tedy cena v období, na které je kalkulována a sjednávána, dostane do rozporu s pravidly věcného usměrňování cen, je nutné provést její korekci.

Tento způsob regulace cen, jenž umožňuje zohlednit individuální ekonomické podmínky každého prodávajícího, platí pro všechny prodávající vody pitné a vody odpadní odvedené, bez ohledu na formu organizace, vlastnictví apod. Konkrétní ceny vody pitné a vody odpadní odvedené, ani jejich limity MF ČR nestanoví.

Jednotková cena se sjednává podle cenových předpisů mezi prodávajícím a kupujícím včetně podmínek, za nichž platí. Dohoda o ceně je dohoda o výši ceny, nebo o způsobu, jakým bude cena vytvořena za podmínky, že tento způsob cenu dostatečně určuje. Z tohoto důvodu je povinnou náležitostí smlouvy o dodávce pitné vody a odkanalizování odpadních vod mezi dodavatelem a odběratelem způsob stanovení ceny a způsob jejího vyhlášení (§ 8 odst. 16 a 17 zákona č. 274/2001 Sb., v platném znění [30]).

Dohoda o ceně vznikne také tím, že kupující zaplatí před nebo po převzetí zboží cenu ve výši požadované prodávajícím. V důsledku velké diferenciace způsobu získávání a přivádění vody k odběrateli (i odvádění) jsou také diferencovány náklady a potřeba zisku s touto činností spojené, což se odráží i ve velmi rozdílných cenách vody v jednotlivých regionech.

Pravidla věcného usměrňování cen vody nezasahují přímo do vnitřní politiky vodárenského subjektu. Nezamezují možnosti uplatňovat rozdílné ceny, jsou-li tyto podloženy rozdílnými věcnými podmínkami, které lze ekonomicky vyjádřit, tj. samostatně u nich sledovat ekonomicky oprávněné náklady a přiměřený zisk.

Cena vody může být kalkulována a sjednávána buď v jednotné výši pro celé území v působnosti konkrétního vodárenského subjektu, kdy je uplatněna určitá solidarita obsažená v ceně pro všechny odběratele, nebo na nižší jednotky (např. obce), které lze ekonomicky oddělit. Rozhodující jsou podmínky (technické, ekonomické apod.) v konkrétním místě. Ty jsou v rámci ČR natolik rozdílné, že by ani nebylo žádoucí do tvorby cen v tomto směru centrálně zasahovat. Významnou úlohu zde mají obce, popř. svazky obcí, a jejich dohoda s příslušným vodárenským subjektem. Přičemž je jen na nich jakou možnost zvolí.

V současné době nabývá na významu rozpracování teze *znečišťovatel platí*. V tomto případě pro producenty s nadstandardním znečištěním odpadních vod je uplatňována vyšší cena (blíže viz metodický pokyn MZe ČR – č. j. 44 429/2011

– 15000). Případně může být pro tyto nadstandardně znečištěné vody zpracována samostatná kalkulace.

Pachtovné z vodohospodářského majetku nepodléhá regulaci cen. Jeho výše se sjednává podle zákona č. 526/1990 Sb. [5], o cenách, mezi zainteresovanými stranami. Při sjednávání výše pachtovného je nutné mít na zřeteli ustanovení § 2 odst. 3 zákona o cenách, tj. nesmí být zneužíváno hospodářské postavení při sjednávání ceny k získání nepřiměřeného hospodářského prospěchu, a to oběma stranami (propachtovatelem a pachtýřem).

Rozhodující v této oblasti je smlouva o pachtu majetku, neboť její věcný obsah předznamenává i ekonomickou stránku věci a tím i vztah na výši pachtovného. Pachtovné tvoří nákladovou položku kalkulace ceny a jeho náplň je blíže specifikována v příslušném cenovém výměru (pro rok 2015 je to bod 3, v části II). Pachtovné z pachtu vodohospodářského majetku zahrnuje především náklady – zdroje na obnovu infrastruktury VaK, zdroje na rozvojové investice VaK, režii vlastníka VaK a případně zisk ze zůstatkové hodnoty infrastruktury VaK. Výši pachtovného může posoudit cenová kontrola ve vztahu k obsahu smlouvy o pachtu. Tyto smlouvy jsou velmi rozmanité, jejich obsah nesmí být v rozporu s příslušnými právními předpisy. Tato nákladová složka podléhá možnému zkoumání co do své obvyklosti a přiměřenosti.

Zvláštní kapitolou v oblasti cenové regulace jsou projekty spolufinancované z Operačního programu životního prostředí – OPŽP (financování i za účasti prostředků z EU). Ve vazbě na podmínky OPŽP a vzhledem k nutnosti respektovat pravidla veřejné podpory byly vytvořeny specifické finanční nástroje, mj. finanční model a tzv. vyrovnávací nástroj, které upravují tvorbu cen pro vodné a stočné s určitými odchylkami proti obecně platné regulaci. Tvorba cen se fixuje na období pěti let (s promítáním každoročního vyrovnání). Velkou roli pro tvorbu cen zde hrají indexy inflace. Ceny vycházející z finančního modelu by měly zabezpečit trvalou udržitelnost vodohospodářské infrastruktury (prostřednictvím zdrojů z pachtovného).

Tyto nové prvky regulace byly zapracovány i do stávajícího cenového výměru a platí pouze pro žadatele, resp. projekty financované z OPŽP a vycházející z přílohy č. 7 pravidel OPŽP (viz bod 21 příslušného cenového výměru). Nelze tak dobrovolně přistoupit na tvorbu cen pro vodné a stočné dle finančního modelu.

V případě *žadatelů* o dotace z OPŽP, kteří si infrastrukturu VaK provozují ve vlastní režii, musí výše cen pro vodné a stočné respektovat ceny dle *finanční analýzy* pro příslušný projekt (službu) upravené o vliv inflace. Případně jsou závazné tzv. čisté příjmy, tj. především odpisy a případně zisk nebo opravy charakteru obnovy zahrnuté do kalkulace. Projekty takto provozované však podléhají obecné cenové regulaci.

Kontrola dodržování pravidel věcného usměrňování cen, respektování cenových předpisů a zjištění, zda do ceny nebyly zahrnuty ekonomicky neoprávněné náklady nebo nepřiměřený zisk, jsou předmětem cenové kontroly, kterou provádějí cenové kontrolní orgány. Těmito orgány s působností pro odvětví vodovodů a kanalizací jsou *Specializovaný finanční úřad*, krajské úřady a obce. Tyto cenové orgány jsou metodicky řízeny MF ČR. Ceny vody pitné a ceny vody

odpadní odvedené jsou průběžně a pravidelně podrobovány kontrole u všech forem vodárenských subjektů.

Cena *vody* patří mezi velmi sledovanou komoditu ze strany odběratelů, a proto i její kontrola je ze strany kontrolních orgánů upřednostňována.

Podle zákona o cenách jsou prodávající povinni uchovávat kalkulace cen, které podléhají věcnému usměrňování, tři roky po skončení platnosti ceny zboží (služby). Touto cenovou kalkulací se rozumí takový propočet (postup tvorby) ceny, jímž byla cena skutečně vytvořena a jehož členění umožňuje porovnání s podmínkami věcného usměrňování cen. Cenová kontrola tak může kontrolovat nejen ceny platné v době provádění cenové kontroly, ale i ceny uplatňované v předchozích letech. Současná právní úprava zaručuje právo kontrolovaného subjektu na přezkoumání rozhodnutí o pokutě u odvolacího nadřízeného orgánu, popř. právo na soudní přezkum rozhodnutí správního orgánu.

Obce a města nemají žádnou působnost v oblasti regulace cen vody. Mohou ale nepřímo ovlivňovat cenu např. tím, že poskytnou určité dotace (ze svého rozpočtu), které cenu ve svém důsledku snižují, a pokud jsou vlastníky vodovodů a kanalizací, potom také výši požadovaného pachtovného od provozovatele.

Cenovou regulaci ve vodárenství je možné považovat za velmi konformní s přihlédnutím k rozvojovým potřebám tohoto odvětví, respektuje na jedné straně zájmy podnikatelských subjektů na prosperitě, na druhé straně stanovuje univerzální a transparentní limity pro zahrnování nákladů do kalkulace věcně usměrňované ceny. V propojení s trvale prováděnou cenovou kontrolou pak vytváří efektivní systém nástrojů kompenzující nevýhodu slabšího postavení spotřebitelů vůči prodávajícím s přirozeným monopolním postavením.

#### 4.4 Obce a financování vodovodů a kanalizací

V této kapitole se popisuje, jak zajistit neinvestiční a investiční prostředky na opravy, údržbu, obnovu a technické zhodnocení vodovodů a kanalizací. Rovněž tak na nové investice – rozvojové investice do infrastruktury VaK.

Financování vodohospodářské infrastruktury – vodovodů a kanalizací – není jednoduchou ani levnou záležitostí. Do ekonomiky obce zasáhne významným způsobem, a je tedy nutné způsob řešení dobře promyslet.

Ekonomická rozvaha možných variant řešení vodohospodářské infrastruktury v obci by měla být alespoň v hrubých rysech provedena současně s prvními rozhodovacími kroky v obci, kdy se obec začne touto problematikou zabývat (a to nejen z pohledu investičních nákladů, ale i budoucích provozních nákladů).

Je vhodné tuto rozvahu zpracovat v písemné podobě, protože se může stát podkladem pro případnou žádost o změnu plánu rozvoje vodovodů a kanalizací na území kraje (PRVKÚK) a také pro rozhodování obecního zastupitelstva.

Dále je třeba mít na paměti, že personální i finanční náročnost při přípravě a realizaci staveb závisí na rozsahu účasti vlastníka v celém procesu a v každém případě musí mít vlastník rozhodující slovo při výběru dodavatelů. Za investice a obnovu vodohospodářské infrastruktury odpovídá vlastník. Prokazatelně vynaložené náklady na provedení oprav, údržby a odstraňování havárií jsou kalkulovány jako oprávněný náklad provozovatele.

Zdrojem finančních prostředků na obnovu a nové investice do vodohospodářského majetku je v případě oddílného modelu provozování vodohospodářské infrastruktury vlastníka především pachtovné, které mu platí provozovatel.

## 4.5 Pachtovné za užívání vodovodů a kanalizací

V rámci provozní smlouvy by měl vlastník požadovat od provozovatele platbu tzv. pachtovného za užívání vodohospodářské infrastruktury, která umožňuje provozovateli poskytování služby zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod pro odběratele. Pachtovné je příjmem vlastníka a o jeho použití tedy rozhoduje vlastník.

Vlastník může na základě provozní smlouvy zmocnit provozovatele k povinnosti vyplývající z ustanovení § 8 odst. 6 zákona č. 274/2001 Sb. [30] (ZVaK), a to uzavřít s odběrateli smlouvu o dodávce vody a odvádění odpadních vod. Vlastník tak namísto přímé úhrady za poskytování služeb provozovatele umožňuje provozovateli na základě této smlouvy brát užítky od koncových odběratelů ve formě platby vodného a stočného.

Obvykle se v pachtovních smlouvách sjednává, že výši pachtovného stanovuje vlastník s tím, že provozovatel je oprávněn zahrnout takto určenou výši pachtovného do kalkulace cen pro vodné a stočné. Pachtovné tak představuje položku kalkulace ceny pro vodné a stočné podle přílohy č. 19 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48], v platném znění, a to v rámci ostatních přímých nákladů na zajištění služeb zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod. Vlastník pak odpovídá za soulad výše pachtovného s cenovými předpisy.

Pachtovné zahrnuje zejména prostředky na obnovu stávajících i budoucích vodovodů a kanalizací, investice související s rozvojem (rozšířením) vodovodů a kanalizací a další přímé náklady (např. tzv. režie) vlastníka včetně případného přiměřeného zisku vlastníka. Plán obnovy stávající infrastruktury by přitom měl korespondovat s plánem financování obnovy vodovodů a kanalizací ve smyslu ustanovení § 8 odst. 11 ZVaK [30].

Je vhodné sjednat ve smlouvě s provozovatelem následující pravidla pro stanovování výše pachtovného v příštích letech. Nejpozději do 3 měsíců před koncem každého kalendářního roku sdělí vlastník provozovateli výši pachtovného na další kalendářní rok. Provozovatel tuto výši promítne do kalkulace cen pro vodné a stočné na následující rok a vlastníkovi pak platí pachtovné v následujícím kalendářním roce podle nového určení. Pokud vlastník nepředá informace o výši pachtovného do 3 měsíců před koncem každého kalendářního roku, výše pachtovného se dále počítá ve výši za aktuální rok.

## 4.6 Provozní smlouva, plán financování obnovy

Provozní smlouva uzavřená mezi vlastníkem a provozovatelem by měla zajistit, aby provozovatel pro rozhodování vlastníka předával potřebné odborné podklady o dalším investičním rozvoji a obnově infrastruktury.

Dále by mělo být provozní smlouvou ošetřeno to, aby provozovatel zajišťoval na své náklady opravy vodohospodářské infrastruktury, realizované ve vlastní režii i dodavatelsky v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb. [14], o daních z příjmů, a ve smyslu položky 4.2 přílohy č. 19 vyhlášky č. 428/2001 Sb., v platném znění [48] a dále zpracoval (v součinnosti s vlastníkem infrastruktury Vak) relevantní plány, které bude naplňovat, a to:

- plán oprav,
- plán preventivní údržby,
- plán obnovy,
- plán financování obnovy (výhradní povinnost vlastníka).

Povinností provozovatele by pak mělo být zajišťovat opravy, pravidelnou údržbu a obnovu (pokud k realizaci obnovy bude vlastníkem zmocněn) v souladu s výše uvedenými plány a to tak, aby byla vždy zachována funkčnost a provozuschopnost propachtované vodohospodářské infrastruktury. Vlastník může na plánované opravy (obvykle zařazené do plánu obnovy) vytvářet rezervy na opravy. Tyto rezervy jsou pak ekonomicky oprávněným nákladem vstupujícím do kalkulace cen pro vodné a stočné.

Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací (PFO) je doklad o zajištění financování obnovy vodohospodářské infrastruktury, zpracovaný ve smyslu ZVaK v rozsahu údajů dle pravidel stanovených v příloze č. 18 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48]. PFO musí schválit statutární orgán vlastníka (resp. zastupitelstvo obce). Vlastník vodovodu a kanalizace pro veřejnou potřebu je povinen (§ 8 odst. 1 zákona č. 274/2001 Sb. [30]) vytvářet finanční rezervu na jejich obnovu a doložit její použití pro tyto účely.

## 4.7 Zajištění prostředků na nové investice

Prostředky na nové investice nad rámec stávající vodohospodářské infrastruktury mohou být vlastníkem zajištěny z následujících zdrojů:

- vlastní zdroje vlastníka, investor, dodavatelský úvěr, svaz obcí,
- smluvní investice,
- komerční úvěry,
- dotační programy, národní dotační programy, strukturální fondy EU.

### 4.7.1 Vlastní zdroje vlastníka

Od roku 2011, resp. 2012 je novou povinností obcí odepisovat svůj majetek a tedy i vodohospodářskou infrastrukturu, což by jim také mělo zajistit tvorbu finančních zdrojů na její obnovu i nové investice. Navíc obce dle příslušného stanoviska MF ČR mohou uplatnit do cen pro vodné a stočné odpisy i z té části hodnoty majetku, který byl pořízen z dotací.

Zdrojem finančních prostředků může být také investor, plánující v obci výstavbu, která by měla být spojená s výstavbou vodohospodářské infrastruktury zejména v případě, že se jedná o domy k bydlení. Obec by měla nabídnout



investorovi možnost využití infrastruktury pro jeho plánovaný záměr v obci za spoluúčast na financování její výstavby. V případě, že v obci bude realizována výstavba vodohospodářské infrastruktury soukromým investorem, který se bude připojovat na stávající infrastrukturu ve vlastnictví obce (jedná se např. o nově budované zóny technické vybavenosti), je vhodné před udělením stavebního povolení písemně dojednat, jak bude s touto novou infrastrukturou naloženo.

Pokud si investor bude tuto infrastrukturu provozovat sám, pak je třeba vybudovat předávací místa a uzavřít smlouvy mezi vlastníky infrastruktur navazujících (§ 8 odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb. [30]). Výhodnější z hlediska zapojení vlastníků a provozovatelů je, když investor nově budované infrastruktury uzavře před zahájením výstavby s obcí jako majitelem stávající infrastruktury smlouvu o smlouvě budoucí, resp. následně kupní smlouvu (za symbolickou hodnotu) či darovací smlouvu o převodu tohoto majetku na obec.

I výběr dodavatele je jednou z možností, jak vylepšit finanční toky v průběhu výstavby. Míra určité finanční angažovanosti dodavatele se může promítnout ve výběrovém řízení a napomůže tak lepšímu průběhu celkového financování infrastruktury. V úvahu připadá více možností financování ze strany obce – dodavatelský úvěr, odložené splatnosti faktur, splátkový kalendář na celou stavbu atd.

Dalším zdrojem na rozvoj vodohospodářské infrastruktury v obci mohou být stavby třetích investorů vyvolané jinými investicemi v území, které by měli vlastníci vodohospodářské infrastruktury sledovat a využít je pro zlepšení jejího stavu a její rozvoj.

V případě realizace opatření v rámci svazku obcí (jehož současným či budoucím členem obec je) je možné využít finanční prostředky tohoto svazku za předpokladu, aby se s těmito finančními prostředky dalo počítat v průběhu realizace stavby.

#### 4.7.2 Smluvní investice

Financování nové vodohospodářské infrastruktury lze v případě výběru provozovatele dle koncesního zákona (od 1. října 2016 se bude jednat o zákon o zadávání veřejných zakázek), rovněž přenést na provozovatele prostřednictvím tzv. smluvních investic, a to zejména s přihlédnutím k výši příjmu koncesionáře a délce trvání provozní smlouvy uzavřené dle koncesního zákona. Smlouva by měla upravit standardy smluvních investic provozovatele a plánovaných investic či činností vlastníka infrastruktury a jasně definovat práva a povinnosti smluvních stran.

Smluvní investice je však nutné uplatnit v koncesní dokumentaci, která je podkladem pro koncesní řízení k výběru provozovatele, a postupovat v souladu se zákonem o veřejných zakázkách a koncesním zákonem a zákonem o dani z příjmu. Pokud je již uzavřen smluvní vztah, (aniž ve smlouvě jsou řešeny smluvní investice) lze i tak na pachtýře (musí být však nutně uzavřena pachtovní smlouva) přenést odpovědnost za zafinancování technického zhodnocení na majetku propachtovatele. S odkazem na § 28 odst. 3 zákona č. 586/1992 Sb.

[14], o dani z příjmu musí být však mezi pachtýřem a propachtovatele uzavřena samostatná dohoda (může však být obsažena v pachtovní smlouvě).

Dle této dohody je pak pachtýř toto technické zhodnocení oprávněn odepisovat a odpisy je oprávněn zahrnovat do kalkulace cen pro vodné a stočné (po právní stránce je však toto technické zhodnocení majetkem propachtovatele – vlastníka).

### 4.7.3 Komerční úvěry

Téměř všechny bankovní ústavy v ČR nabízejí obcím komerční úvěry, které lze využít na rozvoj jejich území. V případě, že obec předpokládá využití dotací z OPŽP a spolufinancujícím subjektem by byla banka, Státní fond životního prostředí (SFŽP) akceptuje spolufinancování projektu formou bankovního úvěru prostřednictvím úvěrového účtu příjemce podpory, ze kterého příjemce hradí faktury dodavateli a výjimečně po individuálním posouzení SFŽP formou forfaitingu (odkup bezpečně zajištěných střednědobých nebo dlouhodobých exportních pohledávek splatných v budoucnosti bankou nebo specializovanou finanční institucí bez postihu na původního věřitele).

### 4.7.4 Národní dotační programy MZe ČR

Dotace MZe ČR slouží k podpoře výstavby vodovodů a kanalizací ve veřejném zájmu za účelem dosažení potřebného vybavení především menších obcí České republiky. Pravidla pro dotace jsou upravena v dokumentech MZe ČR – v rámci programu 129 250 *Výstavba a technické zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací*. Tento program je primárně určen pro obce nebo místní části měst do 1 000 obyvatel na podporu nových vodovodů, úpraven vod, nových kanalizací a ČOV. Bližší podmínky jsou uvedeny na internetových stránkách MZe ČR ([www.mze.cz/rozcestnik\\_eagri/voda/dotace/vodovody a kanalizace/](http://www.mze.cz/rozcestnik_eagri/voda/dotace/vodovody_a_kanalizace/)).

### 4.7.5 Operační program Životní prostředí

Operační program Životní prostředí nabízí v letech 2014 – 2020 cca 0,75 miliardy EUR na prioritní osu 1 tj. na oblast *pitné vody a odpadní vody*. Všechny informace o OPŽP včetně potřebných dokumentů se nacházejí na internetových stránkách [www.opzp.cz](http://www.opzp.cz)

### 4.7.6 Vodohospodářské granty jednotlivých krajů

U těchto *grantů* jsou zpravidla oprávněnými žadateli obce s počtem obyvatel do 2 000. V některých případech – *výzvách* je tento limit vztážen i na místní části obcí s tímto počtem obyvatel.

Finanční prostředky lze zpravidla čerpat na výstavbu nové vodohospodářské infrastruktury, technické zhodnocení a obnovu stávající infrastruktury. Výše podpory zpravidla nepřesahuje 3 mil. Kč na jeden projekt resp. 70 % ze skutečně realizované hodnoty *díla*. Blíže na internetových stránkách příslušných krajů.

## Kapitola 5

# Financování nádrží, toků a protipovodňových opatření

### 5.1 Financování údržby a provozu malých vodních nádrží

Zajištění finančních prostředků pro manipulaci a především pro běžnou údržbu malé vodní nádrže a jejího okolí je v současné době pouze v režii vlastníka, tj. obce. Žádné dotace, jak z národních programů, tak z programů EU nejsou pro tyto účely určeny. Pokud není v možnostech obce zajistit údržbu a provoz malé vodní nádrže z vlastních zdrojů, doporučuje se jedna z následujících možností:

- Zajistit manipulaci a drobnou údržbu třetí osobou nebo organizací. Náklady lze kompenzovat tím, že se přenechají této osobě nebo organizaci některé z výhod vyplývající z provozu nádrže. Nejčastějším případem je pacht nádrže rybářské organizací. Tím ztratí obec možnost samostatného rybářského hospodaření (mnohdy o něj ani nemá zájem), na druhé straně odpadá starost o manipulaci a údržbou. Pachtovné přináší do obecního rozpočtu finanční prostředky. Nevýhodou bývá snaha rybářských organizací „přerybňovat“ nádrže a tím oslabit jejich ekologické, estetické a rekreační funkce.
- Prodat nádrž osobě nebo organizaci, u které je vysoká pravděpodobnost, že bude nádrž provozovat v souladu s potřebami obce. Nevýhoda tohoto řešení je především ve ztrátě kontroly nad hospodařením a provozem nádrže. Částečně je možné tuto nevýhodu kompenzovat podmínkami uvedenými v kupní smlouvě. V praxi je ale vymáhání plnění uvedených podmínek problematické. V každém případě je jisté, že nádrž nový majitel nezruší (jedná se o vodní dílo, jehož zrušení by musel povolit příslušný vodoprávní úřad) a nepřemístí. U nádrží vybudovaných v rámci dotačních programů prodej není možný minimálně po dobu stanovenou pravidly příslušného dotačního titulu.

Pokud je nádrž v tak špatném technickém stavu, že dochází k oslabení bezpečnosti nádrže nebo oslabení užitečného stavu, případně obojího, je nutná

rekonstrukce nádrže. Tím dojde ke zhodnocení nádrže a akce je posuzovaná jako investiční. Náklady jsou vždy vyšší a ve většině případů převyšují finanční možnosti obcí. Velkou část investic do zhodnocení stávajících nádrží nebo výstavby nových lze získat z dotačních titulů. V současnosti je možno využít dotace ze dvou základních zdrojů, kterými jsou evropské fondy a národní dotace.

## 5.2 Financování údržby a provozu drobných vodních toků

Stejně jako v případě malých vodních nádrží je provoz vodních toků zcela v režii jeho vlastníka nebo určeného správce. U vodních toků ve správě obcí je provoz většinou bezobslužný s výjimkou úseků s drobnými manipulovatelnými vodohospodářskými objekty. Ty ale většinou patří k dalšímu vodnímu dílu (nádrž, mlýn, malá vodní elektrárna apod.) a manipulaci většinou zajišťují vlastníci těchto děl.

Údržba drobných vodních toků je pro obce většinou značně nákladná. Je-li obec určena dle § 48, vodního zákona [29] jako správce toku, může požádat Ministerstvo zemědělství ČR podle § 102 odst. 1 o dotaci ve veřejném zájmu k úhradě nákladů vzniklých účelových nákladů na správu vodního toku nebo hlavního odvodňovacího zařízení ve správě obce.

## 5.3 Financování protipovodňových opatření

Protipovodňová opatření mohou být dvojího charakteru:

- Opatření bez zvyšování retence: opatření ve vodních korytech, jako je zvyšování jejich kapacity pročišťováním a prohlubováním, výstavba ochranných hrází, zvyšování kapacity jezů a jiných objektů na tocích, zpevňování koryt, obnova a budování odlehčovacích ramen apod.
- Opatření se zvyšováním retence: rozšiřování inundačních ploch a prostor kolem vodních toků, výstavba objektů na tocích, sloužících k rozlivům povodní, výstavba a rekonstrukce retenčních nádrží včetně suchých retenčních nádrží.

Pro spolufinancování těchto opatření je možno využít dotační programy.

## Kapitola 6

# Zásobování pitnou vodou

### 6.1 Úvod

Mezi základní potřeby obyvatelstva, které obce zajišťují, patří vytváření zdravých životních podmínek, kvality bydlení a podmínek pro podnikatelskou činnost. Jedním z hlavních předpokladů pro tyto úkoly je zajištění dostatku vody pro všechny obyvatele v potřebném množství, tlaku i kvalitě.

Zásobování vodou lze zabezpečit: a) z individuálních zdrojů – domovních studní (pro rozptýlenou zástavbu), b) z veřejného vodovodu.

V ČR pochází přibližně jedna polovina pitné vody z podzemních zdrojů a druhá polovina z povrchových zdrojů.

Výstavbu, provoz a rozvoj veřejných vodovodů upravuje zákon č. 274/2001 Sb. [30] o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (dále jen ZVaK), který se vztahuje na vodovody pro více než 50 obyvatel (nebo spotřebu 10 m<sup>3</sup> denně), přiměřeně může být užíván i pro správu vodovodů menších. K zákonu ZVaK se vztahuje prováděcí vyhláška č. 428/2001 Sb. v platném znění [48].

Související legislativa: [5, 10, 11, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 48, 57, 69]. Související normy: [96, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 133, 134]. Související literatura: [160, 168].

### 6.2 Základní pojmy

**Vodovod** – je soubor staveb zajišťující jímání, úpravu a akumulaci vody a její dopravu k odběrateli (tzv. vodárenský systém). Vodovod a jeho jednotlivé části (mimo přípojek) jsou vodními díly.

**Provozování vodovodu** – je souhrn činností, kterými se zajišťuje kontinuální dodávka vody k odběratelům, není jím správa vodovodů ani jejich rozvoj.

**Provozovatelem vodovodu** – je subjekt, který vodovod provozuje na základě povolení krajským úřadem. Provozovatelem může být i vlastník vodohospodářského majetku – obec, pokud získá povolení dle § 6, zák. 274/2001 Sb. [30].

**Odběratelem** – je vlastník pozemku nebo stavby, připojené na vodovod.

**Přípojka** – se rozumí úsek potrubí od odbočení z vodovodního řádu až k vodoměru. Přípojka není vodním dílem (povolují stavební úřady).

- Vnitřní vodovod** – je potrubí (může být i venkovní), navazující na vodovodní přípojku do napojovaného objektu. Není vodním dílem.
- Zdroje vody** – jsou pramenní jímky, studny, vodní toky, rybníky, vodárenské nádrže, jezové zdrže, přehradní nádrže aj.
- Potřeba vody** – se stanovuje jako průměrná a maximální spotřeba vody v m<sup>3</sup> za den.
- Úpravna vody** – vodní dílo, kde je upravovaná surová voda na vodu pitnou nebo na vodu jiné požadované kvality.
- Domovní úpravna vody** – malá úpravna vody určená pro rodinný dům.
- Úprava vody** – je umělá změna fyzikálních chemických nebo bakteriologických vlastností vody, k čemuž dochází obvykle v úpravnách vody.
- Sedimentace** – je proces sedimentace látek těžších nežli voda ke dnu. Obvykle to bývá první stupeň úpravy vody.
- Flokulace** – proces na vynášení vytvořených vloček na hladinu pomocí mikrobublinek vzduchu nebo jiného plynu.
- Filtrace** – je proces separace suspendovaných látek obsažených ve vodě přes filtrační materiály, koagulační filtrace.
- Filtry** – pomalé (anglické filtry), klasické pískové, rychlofiltry (tlakové, vícevrstvé), síta, mikrosíta.
- Dávkovací zařízení** – strojně technologické zařízení na automatické dávkování požadované chemikálie (koagulantu, chloru apod.).
- Reaktor** – strojně technologické zařízení na míchání, rozpouštění, koagulování nebo flokulování chemikálie přidávané do vody.
- Číření** – je technologický proces používaný při úpravě vody, kdy pomocí vytvořených vloček ve vodě dochází k nabalování suspendovaných látek na vločky, které následně sedimentují, nebo při flotaci se vznášejí na hladinu. Za čířením následuje filtrace.
- Dezinfekce vody** – bakteriologické zabezpečení vody (likvidace bakterií) pomocí různých prostředků nebo pomocí fyzikálních metod tak, aby voda byla zdravotně nezávadná.
- pH** – podle pH vodní roztoky mohou být kyselé  $\text{pH} < 7$ , zásadité  $\text{pH} > 7$  a neutrální  $\text{pH} = 7$ .
- Požadavky na pitnou vodu** – stanovuje vyhláška č. 252/2004 Sb. [58].
- NMH** – nejvyšší mezní hodnota.
- MH** – mezní hodnota.
- DH** – doporučená hodnota.
- Vodovodní řad** – vodovodní potrubí určené na rozvádění vody po spotřebišti.
- Odvzdušňovač** – zařízení na automatické odvzdušování potrubí při plnění vodou.
- Kalník** – zařízení na vodovodním potrubí slouží k odvádění kalu při čištění nebo odkalování potrubí.
- Hydrant** – strojně technologické zařízení na vodovodním potrubí, které umožňuje individuální odběr z vodovodního potrubí.
- Vodojem** – je součást vodovodu, slouží k akumulaci vody pro vyrovnávání obvykle denní nerovnoměrností při odběru vody.

**Čerpací stanice** – je strojně technologické zařízení k čerpání vody. Určitý druh tvoří automatické tlakové stanice.

**Tlaková pásma** – při dopravě vody ve spotřebišti s většími výškovými rozsahy uzemí je nutno rozčlenit vodovodní řad na tlaková pásma tak, aby nedocházelo ve spotřebišti k překročení přípustného tlaku vody.

**Drsnost potrubí** – je drsnost vnitřních stěn vodovodního potrubí, která způsobuje tlakové ztráty dopravované vody.

**Protikorozní ochrana** – ocelové potrubí podléhá korozi mimo jiné bludnými elektrickými proudy. Na ochranu se používá většinou dobře elektricky vodivá páska.

**Vodárenský kal** – je kal z usazovacích nádrží, z reaktorů, z praní filtrů apod.

### 6.3 Kvalita pitné vody

Pro zásobování obyvatelstva je třeba zajistit kvalitu pitné vody, která je zakotvena v zákoně č. 258/2000 Sb. [27] a definována ve vyhlášce č. 252/2004 Sb. [58], kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost kontroly pitné vody. Vyhláška stanoví mikrobiologické, fyzikální, chemické a organoleptické hygienické limity (mezí hodnoty) pro povolený obsah látek ve vodě. Radiologické ukazatele (relativně častá je potřeba odstraňování radonu z podzemních vod) jsou obsaženy ve vyhlášce Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně a to v tabulkách č. 4 a 5 přílohy 10 [54].

Kvalitu pitné vody posuzují laboratoře akreditované k rozborům pitných vod a orgány hygienické služby.

Více informací k provádění kontroly kvality nalezneme v provozním řádu příslušného vodovodu, případně v rozhodnutích ke skupinovým a lokálním zdrojům vody.

### 6.4 Individuální zdroje vody

Zásobování vodou z individuálních podzemních zdrojů (převážně studní), bývá obvyklé u rozptýlené zástavby, za předpokladu vhodných geologických podmínek i v menších lokalitách. V případě, že v obci není a ani se neuvažuje s výstavbou veřejného vodovodu, měly by orgány obce být nápomocny občanům s řešením problémů individuálního zásobování.

Drtivá většina individuálních zdrojů odebírá vodu podzemní, ale setkat se lze i s vodou podpovrchovou, výjimečně i s odběrem vody povrchové (užívané jen jako vody užitkové).

Legislativa pro individuální zdroje vychází z vodního zákona č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů [29].

#### 6.4.1 Charakter podzemního zdroje

K jímání podzemní vody se dříve nejčastěji používaly studny kopané (šachtové), případně spouštěné, v současné době převažují studny vrtané – trubní.

Méně časté jsou pramenní jímky (u vývěřů podzemní vody na povrch terénu) nebo jímací zářezy – horizontální jímadla, u kterých se děrovaným sběrným potrubím, uloženým na nepropustné podloží, voda svádí do sběrné jímky.

#### 6.4.2 Pravidla pro zřizování individuálních zdrojů vody

Studny jsou vodní díla povolovaná vodoprávními úřady. Vybudování nové studny vyžaduje vydání územního rozhodnutí, stavebního povolení a povolení k odběru.

Průzkumný hydrogeologický vrt není vodním dílem, k jeho provedení nemusí být povolení, musí být souhlas majitele pozemku, ohlášení na příslušné obci a ověřeno, zda v místě nejsou podzemní vedení. Po vyhodnocení a ověření vydatnosti vrtu se na základě stavebního povolení vrt vystrojí jako studna.

Každá studna (vrtaná či kopaná) je vodním dílem, povoluje ji vodoprávní úřad, kterým je odbor ochrany životního prostředí úřadu obce s rozšířenou působností.

Nezbytným podkladem pro stavební řízení na vodoprávním úřadě je:

- územní rozhodnutí nebo územní souhlas, který vydává místně příslušný stavební úřad,
- vyjádření osoby s odbornou způsobilostí – hydrogeologa,
- projektová dokumentace zhotovená autorizovanou osobou v oboru vodohospodářské stavby,
- doklady o vlastnictví pozemku.

Pokud se jedná o zdroj vody pro právnickou osobu, nikoliv pro domácnost, je nutné ještě vyjádření správce povodí, v případě větších odběrů podzemní vody vyjádření příslušného podniku povodí. Studny hlubší než 30 m podléhají ohlášení Báňskému úřadu.

Studny, vybudované před 1. 1. 1955 a užívané výhradně pro obyvatelstvo, se podle dřívějších právních předpisů považují za povolené. Nemusí mít tzv. papírové povolení, stačí čestné prohlášení, že se jedná o takto starou studnu, svědeckou výpověď, prohlášení obce, apod. Pokud se však z takovéto studny bere podzemní voda pro podnikání, např. zahradnictví, drobné provozovny, apod., pak musí být odběr nově povolen vodoprávním úřadem, neboť platnost povolení k odběru podle dřívějších právních předpisů skončila k 1. 1. 2008 ze zákona.

#### 6.4.3 Odběr podzemní vody

Pokud někdo odebírá (čerpá) podzemní vodu a nejedná se o krátkodobou čerpací zkoušku, musí mít vždy povolení k odběru.

Odběr podzemní vody se v některých případech zpoplatňuje – § 88 vodního zákona [29]. Zpoplatnění se týká odběru více než 6 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 500 m<sup>3</sup> v každém měsíci kalendářního roku. Poplatková hlášení se posílají na Českou inspekci životního prostředí, která také tyto odběry kontroluje.

V průběhu roku 2016 se předpokládá přijetí novely vodního zákona, ve které MŽP ČR připravuje výrazné zvýšení poplatků za odběr podzemní vody a současně i se snížením hranice zpoplatnění pod odběr 6 000 m<sup>3</sup> za rok



Nepovolené odběry podzemních vod stejně jako nepovolené stavby studní jsou sankcionovány.

K povolení odběru podzemní vody je nutné vyjádření osoby s odbornou způsobilostí – hydrogeologa. V tomto vyjádření by se měla objevit všechna reálná rizika, ke kterým může při plánovaném odběru dojít, a současně musí být navrženo takové opatření, které těmto rizikům předejde, nebo je omezí na přijatelnou míru.

#### 6.4.4 Stavba a provoz studní

Stavba studní a jejich využívání se řídí ČSN 75 5115 [103], která stanoví zásady pro umístění studní, postupy při jejich zřizování, konstrukční řešení šachtových a vrtaných studní, včetně jejich příslušenství a ochranných pásem.

Ke stavbě studny patří i úprava jejího okolí tak, aby nedocházelo ke znečištění podzemních vod, tzn. zatravnění nebo zadláždění bezprostředního okolí studny.

ČSN 75 5115 [103] řeší kontrolu kvality vody, označování veřejných studní a způsoby desinfekce. Řeší také zabezpečení nevyužívaných studní. V současné době je připravována aktualizace této normy.

Při provozování studně je nutné pravidelně kontrolovat zejména její řádné zakrytí a utěsnění, aby se dovnitř nemohla dostávat znečištěná srážková či povrchová voda. Nutná je kontrola čerpadla, sacího koše, vnějšího pláště studny a případně zhlaví vrtu či šachty. Regenerace se provádí vyčerpáním vody, důkladným očištěním vnitřního pláště studny tlakovou vodou. Odstraní se kaly ze dna, omyje se a dezinfikuje vnitřní plášť dezinfekčním prostředkem a dno se vysype čistým štěrkem.

Kontroly kvality odebírané vody by se měly provádět každoročně a musí je provádět akreditované laboratoře.

## 6.5 Vodovody pro veřejnou potřebu

### 6.5.1 Skladba vodovodu

Veřejný vodovod je vodním dílem ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. [29]. Jeho stavbu a stavební úpravy povolují vodoprávní úřady. Veřejný vodovod obvykle sestává z následujících částí:

- zdroje vody, či napojení na vodárenský systém,
- úpravny vody,
- akumulace vody,
- vodovodních řadů s různou funkcí a objektů na řadech,
- rozvodné vodovodní sítě,
- ostatních prvků – měřidel průtoku a tlaku, regulace tlaku apod.

Na vodovod navazují vodovodní přípojky nejčastěji ve vlastnictví vlastníků připojených nemovitostí.

### 6.5.2 Vlastnictví a zajištění provozu vodovodu

Vlastníkem vodovodu pro veřejnou potřebu bývá nejčastěji obec, případně svazek obcí. Vlastník je povinen podle § 8, odst. 2 ZVaK [30] zajistit plynulý a bezpečný provoz.

K jeho zajištění může obec:

- Uzavřít smlouvu s odborným provozovatelem, který vlastní příslušné živnostenské povolení. Smlouva se obvykle uzavírá podle výsledků výběrového řízení, v souladu se zákonem 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách [33], případně dle zákona 139/2006 Sb. [34], jde-li o smlouvu koncesní.
- Provozovat zařízení sama, pokud její zástupce splňuje kvalifikační předpoklady ve smyslu § 6 ZVaK [30]. Pro vodovody s nejvýše 5000 obyvateli je to minimálně středoškolské vzdělání s maturitou v oboru příbuzném VaK, s minimálně čtyřletou praxí v oboru VaK (vodovody a kanalizace). Oprávnění k provozování vydává příslušný Krajský úřad.
- Vstoupit do svazku obcí, který má uzavřenu smlouvu o provozování s odborným provozovatelem.

### 6.5.3 Dokumentace

Dokumentace vedená ke každému veřejnému vodovodu musí obsahovat:

- rozhodnutí vodoprávního úřadu – povolení k nakládání s vodami pro vlastníka vodovodu s vlastním zdrojem surové vody,
- rozhodnutí vodoprávního úřadu – povolení k užívání vodohospodářského díla (vodovodu),
- rozhodnutí o stanovení pásem hygienické ochrany vodního zdroje, pokud je zdroj součástí vodovodu,
- provozní řád vodovodu (TNV 75 5950 [135]),
- aktuální stav dokumentace se zakreslením průběhu vodovodních sítí,
- seznam odběratelů a měrných míst,
- revizní zprávu elektrického zařízení, hromosvodů, tlakových nádob, zvedacího zařízení, chlorátoru, vytápění, komínu atd.,
- provozní deník a provozní dokumentaci.

### 6.5.4 Provoz vodovodu

#### Odpovědnost obce při provozu vodovodu

Zákon o vodovodech a kanalizacích (ZVaK) [30] definuje přesně v § 8 povinnosti vlastníka, v § 9 povinnosti provozovatele vodovodu a v § 7 práva a povinnosti stavebníka, vlastníka a provozovatele při výstavbě, údržbě a provozování vodovodu a kanalizace.

Pokud obec zařízení vodovodu provozuje sama, vztahují se na ní všechna práva a povinnosti provozovatele. V případě, že povinnosti provozovatele přeneše uzavřením smlouvy o provozování na odborného provozovatele, je povinna kontrolovat její dodržování. Pokud se navíc jedná o provozně související části

vodovodu různých vlastníků, jsou povinni mezi sebou uzavřít písemnou dohodu (§ 8 odst. 3 ZVaK [30]).

Vymezení povinností spojených se správou a provozem vodovodu stanovuje prováděcí vyhláška ke ZVaK č. 428/2001 Sb. [48] novelizovaná vyhláškou č. 48/2014 Sb. [79]. Vyhláška specifikuje:

- obsah a rozsah „Vybraných údajů z majetkové evidence vodovodů a kanalizací“ (přílohy č. 1 a č. 2), které musí obec poskytovat každoročně v termínu do 28. 2. vodoprávnímu úřadu,
- obsah a rozsah „Vybraných údajů z provozní evidence vodovodů a kanalizací“ (přílohy č. 5 a č. 6), které musí obec poskytovat každoročně v termínu do 28. 2. vodoprávnímu úřadu,
- plán kontrol jakosti vod v průběhu výroby pitné vody, obsah a rozsah výkresové dokumentace vodovodu a provozního deníku, náležitosti žádosti o povolení k provozování vodovodu (§ 6, odst. 10, ZVaK [30]),
- náležitosti smlouvy o dodávce vody (§ 8, odst. 12, ZVaK [30]),
- způsob výpočtu náhrady ztrát při neoprávněném odběru vody, technické požadavky na stavbu vodovodů,
- ukazatele jakosti surové vody pro účely úpravy na vodu pitnou, určení množství odebrané vody bez měření dle směrných ročních čísel – příloha č. 12,
- podmínky měření dodané vody (dle § 17, odst. 8, ZVaK [30]),
- způsob výpočtu pevné složky vodného (dle § 20, odst. 3, ZVaK [30]) – příloha č. 17,
- provedení technického auditu (dle § 38, odst. 6, ZVaK [30]),
- obsah a rozsah výkresové dokumentace vodovodu a provozního deníku,
- náležitosti žádosti o povolení k provozování vodovodu (dle § 6 odst. 10, ZVaK [30]),
- náležitosti smlouvy o dodávce vody (dle § 8 odst. 12, ZVaK [30]),
- náležitosti kanalizačního řádu a požadavky na rozbor odpadních vod (dle § 14, odst. 6, ZVaK [30]),
- způsob výpočtu náhrady ztrát při neoprávněném odběru vody,
- požadavky na projektovou dokumentaci, výstavbu a provoz vodovodů a stokové sítě,
- ukazatele jakosti surové vody pro účely úpravy na vodu pitnou (dle § 13 odst. 5, ZVaK [30]),
- určení množství odebrané vody bez měření dle směrných ročních čísel – příloha č. 12,
- podmínky měření dodané vody (dle § 17, odst. 8, ZVaK [30]),
- způsob výpočtu vypouštěných vod do kanalizace bez měření (dle § 19, odst. 10, ZVaK [30]),
- způsob výpočtu pevné složky vodného (dle § 20, odst. 3, ZVaK [30]) – příloha č. 17,
- provedení technického auditu (dle § 38, odst. 6, ZVaK [30]),
- plán financování obnovy vodovodů – příloha č. 18,
- vyúčtování ceny vodného podle cenových předpisů – příloha č. 19.

### Provozní řád vodovodu

Každý vodovod pro veřejnou potřebu musí mít zpracován a schválen provozní řád, který musí být průběžně aktualizován podle toho, jak se systém vodovodu dostavuje a mění. Provozní řád zpracovává odborník, obvykle projektant stavby, dle TNV 75 5950 [135]. Vlastník vodovodu jej předkládá ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu po předchozím projednání s orgány bezpečnosti práce a hygienické služby.

Podle provozního řádu se řídí obsluha a údržba vodárenského systému. Jeho plnění bývá předmětem smlouvy o provozování. Provozní řád také určuje rozsah provozní dokumentace. Ta obvykle zahrnuje provozní deník, provozní záznamy, provozní předpisy pro jednotlivá zařízení (např. stroje, rozvody vysokého napětí, tlakové nádoby, chlorátory atd.), evidenční listy jednotlivých zařízení, knihu revizí, změn a oprav, včetně vymezení povinností obsluhy zařízení.

### Ztráty vody

Netěsnost vodovodních sítí je jedním z hlavních ukazatelů „kondice“ vodovodních systémů. Ztráty vody zhoršují ekonomiku provozu vodovodu, bývají signálem k potřebě obměny určitého úseku sítě, a někde dokonce vedou k nedostatku vody u odběratelů.

Nefakturovanou vodou rozumíme rozdíl objemu vody dodané do vodovodu a objemu vody vyfakturované odběratelům. Ztrátu vypočítáváme tak, že od vody nefakturované odpočítáváme tzv. vlastní spotřebu, užitou například k proplachům sítě, odebranou z hydrantů k požárním účelům či náhradnímu zásobování, spotřebovanou při čištění vodojemů a výměně měřidel atd.

V provozu každého vodovodu jsou zakotvena pravidla pro režimové sledování a snižování ztrát. Signálem pro vyhledávání úniku je například neodůvodněné zvýšení průtoku do vybrané části vodovodu. Pro vyhodnocení úniku, lokalizaci a vyhledání poruchy je třeba obrátit se na odborné servisní služby.

### Přerušení dodávky vody – náhradní zásobování

Přerušení dodávky pitné vody, pokud je plánované, například z důvodu oprav či jiné stavební činnosti, je povinen dodavatel vody odběratelům nahlásit alespoň 15 dní, resp. 3 dny předem. Ohlašovací povinnost odpadá, je-li důvodem přerušení havárie potrubí, živelná pohroma atd.

Náhradní zásobování se provádí ze stabilních cisteren či mobilních autocisteren, které mají povrch odpovídající styku s pitnou vodou a nejsou používány pro dopravu jiných tekutin. Cisterna musí být po delší odstávce propláchnuta a desinfikována (například chlornanem sodným, savem apod.), k horní hranici (0,3 mg/l volného Cl<sub>2</sub>). Se žádostí o náhradní zásobování je nejlépe se obrátit na nejbližší vodárenskou společnost.

### Přeložky vodovodů

Přeložku vodovodu zajišťuje a hradí osoba (fyzická či právnická), která potřebu přeložky vyvolala (§ 24 ZVaK [30]). S přeložkou musí souhlasit vlastník

vodovodu a vlastník pozemku. Přeložkou se vlastnictví vodovodu nemění. Po kolaudaci je stavebník povinen předat vlastníku vodovodu přeložku včetně dokumentace skutečného provedení.

### **Vodovodní přípojky**

Každá nemovitost má mít samostatnou vodovodní přípojku. Vodovodní přípojkou se rozumí úsek potrubí od odbočení z vodovodního řadu až k vodoměru. Odbočení z řadu s uzávěrem, je součástí vodovodu. Potrubí za vodoměrem se nazývá vnitřní vodovod bez ohledu na to, že se může jednat i o venkovní rozvody po nemovitosti. Vodovodní přípojka a vnitřní vodovod nejsou považovány za vodní díla.

Vlastníkem přípojky je nejčastěji vlastník připojované nemovitosti, který zajišťuje a hradí její zřízení.

Realizace přípojky do délky 50 m nevyžaduje stavební povolení, ani ohlášení stavby (§ 103, 1.b.8. stavebního zákona č. 183/2006 Sb. [35]). Vyžaduje však územní rozhodnutí nebo územní souhlas podle § 96 zákona č. 183/2006 Sb. [35], který vydávají stavební úřady na základě přiměřeně zpracované dokumentace. Dokumentaci je zapotřebí projednat i s vlastníkem (resp. smluvním provozovatelem) vodovodu. Ten také určuje závazné podmínky pro osazení vodoměru, napojení přípojky na řad a realizaci přípojky.

Pro realizaci přípojek platí ČSN 75 5411 [107], která mj. zakazuje propojení přípojky s potrubím z jiného vodovodu (ze studny), požaduje provést přípojku jedné jmenovité světlosti, z jednoho kusu potrubí (potrubí z plastů) a uložené v jednotném spádu min. 3 promile pokud možno se stoupáním k vnitřnímu vodovodu.

Opravy a údržbu části přípojek, uložených na veřejném prostranství, zajišťuje vlastník či provozovatel vodovodu (vlastník přípojky tuto část nákladů nehradí).

### **Vstup na pozemky**

Oprávnění vstupovat na cizí pozemky, pod nimiž se vodovod nachází, umožňuje § 7 ZVaK [30], který současně ukládá povinnost vstup na cizí pozemek jejímu vlastníku předem oznámit. Pokud se na tomto pozemku provádí oprava či stavba, je nutno pozemky uvést do původního stavu, nedojde-li k jiné dohodě s vlastníkem pozemku. Vlastník pozemku má také nárok na náhradu v případě majetkové újmy či omezení užívání pozemku dle odst. 4 § 7 ZVaK [30].

### **Dodávka – odběr vody**

Vlastník veřejného vodovodu musí řešit obchodní vztahy s odběrateli spojené s dodávkou vody.

- Především musí uzavřít s odběratelem písemnou smlouvu o dodávce vody. Náležitosti smlouvy o dodávce vody řeší § 13 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48].
- Musí zpracovat a zveřejnit „Podmínky pro uzavírání smluv o dodávce vody“ a „Reklamační řád“ (ochrana odběratele § 36 ZVaK [30]).

- Do 30. června zveřejňovat informace o vyúčtování všech položek výpočtu vodného za předchozí rok.

Povinnost dodávky vody je splněna vtokem vody z vodovodu do přípojky. Za neoprávněný odběr vody lze považovat odběr:

- před vodoměrem,
- bez písemné smlouvy nebo v rozporu s ní,
- při ovlivnění vodoměru zásahem odběratele,
- při nedostatečné ochraně vodoměru odběratelem (například poškození mrazem).

Neoprávněný odběr je jedním z důvodů možnosti omezení nebo přerušení dodávky vody. Ostatní důvody omezení nebo přerušení dodávky jsou uvedeny v odstavci 6 § 9, ZVaK [30].

### Ekonomika provozu – vodné

Součástí řádného hospodaření na veřejném vodovodu je úplné vedení účetních dokladů a každoroční vyhodnocování ekonomiky provozu včetně stanovení výše vodného na příslušný kalendářní rok (kap. 4.3). Vlastník (provozovatel) vodovodu je povinen podle § 36, odst. 5 ZVaK [30] zveřejnit každoročně do 30. 6. úplné informace o celkovém vyúčtování všech položek v předchozím kalendářním roce podle zákona o cenách.

Vodné je úplatou za pitnou vodu a za službu spojenou s jejím dodáním. Může mít jednosložkovou (za každý dodaný m<sup>3</sup>) či dvousložkovou formu, která obsahuje také pevnou fixní cenu, stanovenou v závislosti na kapacitě vodoměru či profilu přípojky. O použití dvousložkové ceny rozhoduje obec vydáním obecně závazné vyhlášky, ve které určuje způsob stanovení pevné složky. Samotný postup stanoví příloha č. 17 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48].

Základem výpočtu ceny vodného je sledování veškerých nákladů (surová voda, energetika, chemikálie, materiál na opravy, osobní náklady, doprava, externě zajišťované služby, správní poplatky, pojištění majetku, režie atd.) za příslušný kalendářní rok. Pokud tyto náklady podělíme celkovým objemem vyfakturované vody za rok, dostáváme provozní náklad na jednotku dodané vody (m<sup>3</sup>). Pro stanovení výše vodného je třeba dále zohlednit náklady na opravy a reprodukci majetku, případně náklady na zhodnocování – modernizaci a rozšiřování majetku. Detailní informace jsou obsaženy v kap. 4.

#### 6.5.5 Dozor, technický audit

Dozorem (§ 37 ZVaK [30]) nad dodržováním zákona jsou pověřeny obce s rozšířenou působností a krajské úřady. Vrchní dozor vykonává ministerstvo.

Technický audit (§ 38 ZVaK [30]) slouží ke kontrole stavu vodovodů a kanalizací, oprávněnosti provozních nákladů, resp. pořizovacích nákladů. Vyhláší jej ministerstvo z vlastního podnětu, podnětu obce, případně podnětu jiného subjektu (viz zákon). Je zpracován na náklady toho, kdo dal k němu podnět. Měl by být uzavřen zprávou ke zlepšení hospodárnosti provozu vodovodů a kanalizací.

### 6.5.6 Možnost sankcí

Obec, jakožto vlastník (a přeneseně i provozovatel) veřejného vodovodu, se vystavuje možnosti sankcí v případě neplnění podmínek daných legislativou.

Podle zákona (§ 33 ZVaK [30]) se správního deliktu dopustí vlastník vodovodů, který nezajistí:

- Vedení majetkové evidence podle § 5 odst. 1. Vybrané údaje podle odst. 3 (v rozsahu vymezeném vyhláškou č. 428/2001 Sb. [48]) nutno poskytovat každoročně za uplynulý rok v termínu do 28. 2. vodoprávnímu úřadu.
- Vedení provozní evidence podle § 5 odst. 3 (§ 7 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48]) včetně poskytování vybraných údajů každoročně vodoprávnímu úřadu – přílohy 5 a 6.
- Plynulé a bezpečné provozování vodovodu.
- Upravení vzájemných práv s vlastníkem provozně souvisejícího vodovodu podle § 8 odst. 3.
- Neumožní napojení jiného vlastníka na vodovod podle § 8 odst. 4.
- Neuzavře písemnou smlouvu o dodávce vody podle § 8 odst. 6.
- Nevypracuje (a nerealizuje) plán financování obnovy vodovodu podle § 8, odst. 11.
- Neposkytne údaje o technickém stavu vodovodu dle § 8 odst. 12.
- Nepředloží odběrateli (na jeho žádost) výpočet ceny vodného podle § 20 odst. 8.
- Nezveřejní informace o vyúčtování vodného v předchozím roce dle § 36 odst. 5 nebo nezdůvodní rozdíl, případně nezašle vyúčtování v termínu.
- Neposkytne k provedení technického auditu údaje vyžádané orgánem dle § 38 odst. 2.

Citovaný § 33 ZVaK [30] stanoví sankce pro provozovatele, pro fyzické osoby, právnické a podnikající fyzické osoby a stanoví vyšší sankcí dle oddílu 9. Předmětem sankcí je poškození vodovodu, znemožnění vstupu na pozemky, neoprávněná manipulace, porušení zákazu vydaného pro ochranné pásmo atd.

### 6.5.7 Obnova a rozvoj vodovodů pro veřejnou potřebu

Obec jako řádný vlastník veřejného vodovodu se musí starat nejen o zachování jeho plnohodnotné funkce, tedy o obnovu vodárenského zařízení, ale i o jeho rozvoj.

Potřeba rozvoje vychází zejména z rozvoje obce samotné (napojování dalších odběratelů, změny zástavby apod.), ze změn legislativy, například v oblasti kvality dodávané vody, z důvodů ekonomických, nebo z potřeby provoz modernizovat.

Rozlišuje se neinvestiční a investiční rozvoj.

- neinvestiční rozvoj (bez technického zhodnocení):
  - údržba, kterou se zpomaluje fyzické opotřebení (malby, nátěry, mazání apod.)

- opravy, kterými se odstraňují následky opotřebení, stárnutí materiálu, poškození, obnovení původního stavu (například výměna potrubí za stejný profil).
- investiční rozvoj:
  - nové stavby zahrnující posilování vodních zdrojů, posilování tlaku, připojování nových spotřebišť, rozšiřování rozvodné sítě atd.
  - změny dokončených staveb – nástavby, přístavby a stavební úpravy. Do této kategorie patří rekonstrukce (zásah do majetku se změnou funkce nebo technických parametrů), modernizace (u vodohospodářských staveb většinou modernější technologické zařízení, zlepšení účinnosti atd.) a zvyšování kapacity (výměna vodovodního řadu za větší dimenzi, výkonnější čerpadlo atd.).

### 6.5.8 Plán rozvoje vodovodů a kanalizací

Plán rozvoje vodovodů a kanalizací dle § 4 ZVaK [30] (kap. 18.9) zajišťují kraje pro celé území nebo jeho část. Jsou v něm řešeny dlouhodobé koncepce zásobování včetně ochrany povrchových a podzemních vod a chráněných území. S obcemi bývá projednán a při přípravě nových investic se obvykle zkoumá soulad záměru se schváleným plánem.

### 6.5.9 Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací

Cílem plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací dle § 8, odst. 11 [30] je zajištění jeho trvalé funkce vytvářením a realizováním finančních zdrojů na opravy a rekonstrukce. Plán povinně zpracovávají vlastníci vodovodů na dobu minimálně 10 let.

### 6.5.10 Postup obce při výstavbě nového vodovodu

Příklad odráží postup činností obce pro vzorovou situaci, kdy obec postaví nový vodovod s připojením na již existující zdroj vody, např. vodovod sousední obce nebo vodovodní soustavu.

Obec (alt. smluvní provozovatel) má tyto úkoly:

- Uzavřít písemnou dohodu vlastníků provozně souvisejících vodovodů podle § 8 odst. 3. ZVaK [30].
- Nechat zpracovat a schválit provozní řád vodovodu.
- Provést kontrolní rozbory kvality pitné vody (nutné ke kolaudaci).
- Uzavřít písemné dohody s odběrateli vody podle § 8 odst. 5 ZVaK [30]. Jejich obsah je závazný a je vymezen vyhláškou č. 428/2001 Sb. [48].
- Pro individuální odběry je třeba:
  - instalovat trubní část přípojky a osadit vodoměr,
  - dohodnout platební podmínky a placení záloh,
  - zavést evidenci odběratelů.



- Zpracovat a zveřejnit „Podmínky pro uzavírání smluv o dodávce vody“ a „Reklamační řád“ (ochrana odběratele § 36).
- Kalkulovat a schválit cenu vodného pro příslušný rok.
- Zveřejňovat ročně informace o výpočtu ceny podle § 36 odst. 7. Provádět vyúčtování a vypořádání.
- Zavést majetkovou evidenci podle § 5 odst. 1. Vybrané údaje podle odst. 3 (v rozsahu vymezeném vyhl. č. 428/2001 Sb. [48]) poskytovat každoročně v termínu do 28. 2. vodoprávnímu úřadu.
- Zavést dokumentaci skutečného provedení objektů, řadů a sítí (geodetické zaměření poskytne dodavatel stavby) včetně převodu do GIS. A to včetně napojení přípojek.
- Zažádat krajský úřad o povolení k provozování podle § 6. Přílohou žádosti je uzavřená smlouva s provozovatelem a majetková evidence.
- Zavést provozní evidenci podle § 7 č. 428/2001 Sb. [48]. Vybrané údaje každoročně poskytovat vodoprávnímu úřadu – přílohy 5 a 6.
- Zpracovat plán kontrol kvality vody, revizí elektro a technologického zařízení, tlakových nádob apod.
- Zaškolit místního pracovníka odpovědného za provoz, zajistit osobu s kvalifikací dle § 6 zákona.



## Kapitola 7

# Kanalizace a čištění odpadních vod

### 7.1 Úvod

Kanalizace se v obcích začala budovat téměř vždy až po zavedení pitné vody do obcí, kdy už začaly vznikat potíže s vypouštěním odpadních vod do veřejných prostranství. Odpadní vody byly často odváděny mimo území menších měst a obcí do nejbližšího recipientu. Toto řešení je v dnešní době nepřijatelné. Odvádění a čištění odpadních vod z většiny obcí je možné zajistit jen výstavbou stokové sítě a navazujících čistíren odpadních vod.

Koncepci odvádění a čištění odpadních vod a konkrétnímu návrhu řešení stokové sítě a čistírny odpadních vod je nutné věnovat značnou pozornost, a to jak ze strany investorů, projektantů a dodavatelů, tak i provozovatelů a uživatelů. Při přípravě, výstavbě a provozu kanalizací a čistíren odpadních vod je nutná spolupráce vodoprávních úřadů. Musí být koordinována příslušnými řídicími orgány a odpovídat programu rozvoje vodovodů a kanalizací v příslušné oblasti.

Odkanalizování obcí je nutno řešit komplexně a to i tehdy, jestliže dílo bude realizováno po etapách. Koncepci řešení je nutno věnovat co největší péči z hlediska spolehlivosti provozu při užívání dokončeného díla. Musí se setrvale dosahovat čistícího účinku odpovídajícího stále přísnějším legislativním požadavkům.

Kanalizaci je třeba řešit v souladu s urbanistickou perspektivou obce v plném rozsahu obce nebo odvodňované oblasti. Proto však není nutné vždy budovat kanalizaci najednou v plném rozsahu, ale je možné budovat kanalizaci po etapách. Při řešení kanalizace je nutné brát v úvahu existující stav v obci nebo sídlišti a reálnou perspektivu rozvoje, s výhledem alespoň na 20 let dopředu. Jedině na základě všech demografických, hydrologických, geologických a situačních podkladů technických zařízení a inženýrských sítí je možné určit, jaké druhy a složení odpadních vod se na odvodňovaném území vyskytují, jaké bude jejich předpokládané množství. Současně studiem kvalitních mapových podkladů a znalostí terénu je možné určit generální koncepci odvodnění a rozhodnout o vhodnosti příslušné stokové soustavy. Koncepční řešení stokové sítě

a volba čistírny odpadních vod vychází z druhů, povahy, složení a množství odpadních vod, které se na odvodňovaném území vyskytují.

Vzhledem k potřebě vysoké odbornosti a také znalostí mnoha předpisů, zejména stavebních a vodohospodářských, je zřejmé, že realizaci, především přípravu celé koncepce odvádění a čištění odpadních vod, projektu a provádění prací musí řídit pracovníci s potřebnými odbornými znalostmi ve shodě se zákonnými požadavky.

Související legislativa: [10, 11, 27, 28, 29, 30, 35, 33, 38, 81, 82, 86, 46, 48, 53, 65]. Související normy: [89, 90, 92, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 118, 121, 120, 136, 137, 138, 139]. Související literatura: [159, 163].

## 7.2 Základní pojmy

Pro základní orientaci v odkanalizování území a čištění odpadních vod uvádíme výběr pojmů. Podrobné a ucelené vysvětlení pojmů lze nalézt v ČSN EN 1085 Čištění odpadních vod – Slovník [118].

**Kanalizace** – je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující kanalizační stoky k odvádění odpadních vod a srážkových vod společně nebo odpadních vod samostatně a srážkových vod samostatně, kanalizační objekty, čistírny odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizace. Odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně, jedná se o jednotnou kanalizaci. Odvádí-li se odpadní voda samostatně a srážková voda také samostatně, jedná se o oddílnou kanalizaci. Definicí kanalizace upravuje zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (dále jen ZVaK). Kanalizace a její jednotlivé části (mimo přípojek), objekty na kanalizaci a čistírny odpadních vod jsou vodními díly.

**Vlastník kanalizace** – obvykle obec nebo svazek obcí, ale i jiný subjekt, který má vlastnické právo ke kanalizaci pro veřejnou potřebu. Práva i povinnosti vlastníka kanalizace definuje ZVaK.

**Provozování kanalizace** – je souhrn činností k zajištění odvádění a čištění odpadních vod a zajištění řádné funkce všech zařízení v souladu s provozními řády. Není jím správa kanalizace ani jejich rozvoj, které přísluší vlastníkovi kanalizace.

**Provozovatel kanalizace** – je subjekt, který vodovod provozuje na základě povolení krajským úřadem. Provozovatelem může být i vlastník vodohospodářského majetku – obec, pokud získá povolení dle § 6 ZVaK.

**Odběratel** – je vlastník pozemku nebo stavby připojené na kanalizaci.

**Kanalizační přípojka** – je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od vyústění vnitřní kanalizace stavby nebo odvodnění pozemku k zaústění do stokové sítě. Kanalizační přípojka není vodním dílem podle Vodního zákona.

**Vnitřní kanalizace** – je potrubí (může být i venkovní) navazující na kanalizační přípojku do napojovaného objektu. Vnitřní kanalizace není vodním dílem podle Vodního zákona.

- Odpadní vody** – vody odváděné v jakékoliv kombinaci z domácností, průmyslu a jiných provozů, včetně srážkových (povrchových) a nepředvídaných balastních vod.
- Vodné a stočné** – jsou úplaty za pitnou vodu a služby spojené s její dodávkou a za odkanalizování a čištění odpadních vod. Vodné a stočné má jednosložkovou nebo dvousložkovou formu.
- Údržba** – je činností, kterým udržuje požadovaná funkčnost zařízení a užité vlastnosti majetku, zpomaluje se fyzické opotřebení a odstraňují se drobné závady, které zhoršují stav majetku.
- Oprava** – navrácí majetku původní vlastnosti, nemá být technickým zhodnocením, při kterém se vlastnosti zlepšují (například se zvyšuje průměr potrubí). Oprava může mít charakter buď havarijní, při kterém se odstraňuje okamžitý následek poškození majetku, nebo plánovatelný, často koordinovaný s vlastníky infrastrukturních sítí a komunikací.
- Obnova** – obvykle výměna zařízení nebo jeho úplná rekonstrukce, kterou se odstraňuje úplné (převažující) fyzické opotřebení. Obnova může mít charakter opravy, či investice s technickým zhodnocením majetku.
- Investice** – je většinou pořízení nového zařízení, může mít ale charakter i změny stavby (přístavby, nástavby, stavební úpravy), při které dochází k technickému zhodnocení.
- Povodí stoky** – území odvodněné stokou nebo jiným sběrným systémem.
- Vodní recipient** – každý vodní útvar, do kterého jsou vody nebo odpadní vody vypouštěny.
- Výustní objekt** – objekt nebo místo odkud jsou vody odváděny do čistírny nebo do vodního recipientu.
- Stokový systém** – síť stok, kanalizačních přípojek a objektů k odvádění odpadních vod do čistírny odpadních vod nebo do jiného místa zabezpečení.
- Stokové sítě jednotné soustavy** – kanalizační systém určený ke společnému odvádění odpadních a srážkových povrchových vod jednotnou sběrnou soustavou.
- Stokové sítě oddílné soustavy** – kanalizační systém, obvykle se dvěma stokami, z nichž jedna odvádí odpadní vody a druhá srážkové povrchové vody.
- Odlehčovací (oddělovací) komora** – objekt nebo zařízení na jednotné soustavě, které odděluje nadměrné průtoky.
- Gravitační systém** – odvodňovací systém, kde k proudění dochází vlivem tíže (gravitace), převážně se jedná o proudění s volnou hladinou.
- Tlakové potrubí** – (v oboru odvádění a čištění odpadních vod) určené k dopravě odpadních vod pod tlakem, např. čerpáním.
- Podtlakové potrubí, vakuové potrubí** – (v oboru odvádění a čištění odpadních vod) určené k dopravě odpadních vod za podtlaku.
- ČOV** – čistírna odpadních vod.
- Ekvivalentní obyvatel (EO)** – zpravidla jedna osoba (u menších lokalit – někdy neplatí), producent znečištění, uměle zavedená jednotka, která představuje fiktivní produkci odpadní vody 150 l/den a fiktivní produkci znečištění 60 g BSK<sub>5</sub> za den, někdy může být použito označení EO<sub>60</sub>.

### 7.3 Právní předpisy

Stavby kanalizačních stok, kanalizačních objektů, čistíren odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizací jsou vodními díly dle § 55, odst. (1) zákona č. 254/2001 Sb. [29]. Vodními díly nejsou kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace.

Základním právním předpisem pro provoz, rozvoj a výstavbu kanalizací je zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (dále jen ZVaK). Ten se vztahuje na vodovody a kanalizace, u nichž je průměrná denní produkce větší než 10 m<sup>3</sup>, nebo je využívá více než 50 obyvatel.

Zákon o vodovodech a kanalizacích se nevztahuje:

- na vodovody a kanalizace, u nichž je průměrná denní produkce nižší než 10 m<sup>3</sup> nebo je-li počet fyzických osob trvale využívajících vodovod nebo kanalizaci nižší než 50,
- na vodovody sloužící k trvalému rozvodu jiné než pitné vody,
- na oddílné kanalizace sloužící k odvádění povrchových vod vzniklých odtokem srážkových vod,
- na vodovody a kanalizace, na které není připojen alespoň 1 odběratel.

Vodoprávní úřad může rozhodnutím stanovit, že se tento zákon vztahuje i na další kanalizace.

Úvodní část ZVaK (aktualizovaná zákonem č. 76/2006 Sb.) v § 1 vymezuje vztahy při rozvoji, výstavbě a provozu vodovodů a kanalizací sloužících veřejné potřebě (dále jen vodovody a kanalizace), přípojek na vodovody a kanalizace. Základní pojmy vymezuje ZVaK v § 2.

*Přípojkami* se zabývá § 3. Kanalizační přípojka je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od vyústění vnitřní kanalizace stavby nebo odvodnění pozemku k zaústění stokové sítě. Kanalizační přípojka není vodním dílem. Opravy a údržbu vodovodních přípojek a kanalizačních přípojek uložených pod veřejnými prostranstvími zajišťuje provozovatel ze svých provozních nákladů.

*Plán rozvoje vodovodů a kanalizací* (PRVK, § 4 ZVaK) obsahuje koncepci řešení zásobování pitnou vodou a koncepci odkanalizování a čištění odpadních vod v daném územním celku. Zpracování zajišťuje a schvaluje příslušný kraj. Žádá-li obec o dotaci na stavbu, obvykle se zkoumá soulad stavby s PRVK.

Povinnost vlastníka vodovodu nebo kanalizace vést *majetkovou evidenci* ukládá § 5. Vlastník je povinen vést i *provozní evidenci* a *provozní řády*. Vybrané údaje z evidence zasílá vodoprávnímu úřadu.

*Provozovat vodovod nebo kanalizaci* může osoba, která má Oprávnění k provozování vodovodů a kanalizací dle § 6 ZVaK. Oprávnění vydává krajský úřad osobě splňující následující podmínky:

- je oprávněna provozovat živnost Provozování vodovodů a kanalizací,
- je vlastníkem vodovodu, která ji opravňuje vodovod nebo kanalizaci provozovat,
- její odpovědný zástupce splňuje kvalifikaci odpovídající požadavkům na provozování a to:

- do 5 000 fyzických osob střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru a má nejméně 4 roky praxe v oboru,
- nad 5 000 vysokoškolské vzdělání a nejméně 2 roky praxe v oboru vodovody a kanalizace.

Pokud by obec neprovozovala vodovod nebo kanalizaci za účelem dosažení zisku, nemusí splňovat podmínku o provozování živnosti.

*Práva a povinnosti vlastníka, provozovatele nebo stavebníka* při výstavbě, údržbě a provozování vodovodu nebo kanalizace upravuje § 7. Upravuje zejména vstupy na cizí pozemky a stavby, na kterých nebo pod kterými se nachází vodovod nebo kanalizace. Při vstupech na cizí pozemky musí být co nejméně zasahováno do vlastnických práv k pozemkům a stavbám. Je nutné předem oznámit vstup na pozemek nebo stavbu a po ukončení prací pozemek nebo stavbu uvést do původního stavu, pokud není dohodnuto s vlastníkem jinak. Je uveden i způsob vypořádání majetkové újmy, pokud nedojde k dohodě o výši nebo způsobu náhrady. Práva a povinnosti podle tohoto paragrafu přecházejí na právní nástupce stavebníka, vlastníka a provozovatele vodovodu nebo kanalizace, jakož i na právní nástupce vlastníků pozemků a staveb.

*Práva a povinnosti vlastníka vodovodu nebo kanalizace* upravuje § 8. Vlastníci provozně souvisejících vodovodů upravují svá vzájemná práva a povinnosti písemnou dohodou. Vlastník vodovodu je povinen připojit odběratele, pokud to umožňují kapacitní a technické požadavky. Náklady na realizaci vodovodní nebo kanalizační přípojky nese vlastník, kterému je napojení umožněno, pokud se nedohodnou jinak.

Vlastník kanalizace je povinen zpracovat a realizovat *plán financování obnovy kanalizací* na dobu nejméně 10 let. Za odvádění odpadních vod má vlastník právo na úplatu (provozovatel jen pokud je to výslovně uvedeno ve smlouvě o provozování).

*Práva a povinnosti provozovatele* určuje § 9 a 10. Vymezuje například podmínky, za kterých je provozovatel oprávněn přerušit odvádění odpadních vod. Kdy je nutno zajistit náhradní odvádění odpadních vod v mezích technických možností. Náhrada ztráty vzniklé neoprávněným vypouštěním odpadních vod náleží vlastníkovu.

*Obecné technické požadavky na vodovody a kanalizace* stanoví § 11 a 12. U kanalizací je stanovena podmínka, aby byla splněna podmínka na dostatečnou kapacitu pro odvádění a čištění odpadních vod z odkanalizovaného území.

*Požadavky na jakost pitné vody a míru znečištění odpadních vod* definuje § 14. Vlastník kanalizace je povinen před podáním žádosti o vydání kolaudačního souhlasu pro stavbu kanalizace zajistit zpracování kanalizačního řádu, který stanoví nejvyšší přípustnou míru znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace. Dále je provozovatel povinen zajistit provádění odběrů vzorků odpadní vody a její rozbory. Množství odpadních vod vypouštěných do kanalizace měří odběratel svým měřicím zařízením, jestliže to stanoví kanalizační řád. Měřicí zařízení podléhá úřednímu ověření podle zvláštních právních předpisů a toto ověřování zajišťuje na své náklady odběratel.

*Odvádění odpadních vod* dle § 18 až 19. Kanalizací mohou být odváděny odpadní vody jen v míře znečištění a v množství stanoveném v kanalizačním

řádu a ve smlouvě o odvádění odpadních vod. Odběratel je povinen v místě a rozsahu stanoveném kanalizačním řádem kontrolovat míru znečištění vypouštěných odpadních vod do kanalizace.

*Vodné a stočné* určuje § 20. Vodné je úplatou za dodávku pitné vody a může mít formu jednosložkovou nebo dvousložkovou. Jednosložková forma je součin ceny dle cenových předpisů a množství odebrané vody nebo vypouštěných odpadních vod a srážkových vod. Dvousložková forma navíc obsahuje pevnou složku (stanovenou podle vodoměru, profilu přípojky nebo ročního množství odebrané vody).

*Krizové situace* nouzového odvádění odpadních vod vymezuje § 21.

*Veřejnou službou* dle § 22 jsou myšleny situace při ohrožení veřejného zdraví, majetku či veřejného pořádku (nad rámec provozovatelské smlouvy), případně ztrátou schopnosti stávajícího provozovatele zajišťovat odvádění odpadních vod. Náklady hradí orgán veřejné správy, který tuto povinnost uložil.

*Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok* jsou dle § 23 dána vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu: do průměru 500 mm včetně je 1,5 m, nad průměr 500 mm je 2,5 m, u potrubí o průměru nad 200 mm, jehož dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se obě uvedené vzdálenosti zvyšují o 1,0 m. Dále jsou řešeny možné výjimky z ochranného pásma, které povoluje vodoprávní úřad. Specifikovány jsou i činnosti v ochranném pásmu, které se smí provádět jen s písemným souhlasem vlastníka.

*Přeložky vodovodů a kanalizací* lze dle § 24 provádět jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu nebo kanalizace. Přeložku vodovodu nebo kanalizace zajišťuje na vlastní náklad osoba, která potřebu přeložky vyvolala, stavebník přeložky je povinen předat vlastníkově kanalizace dokončenou stavbu včetně příslušné dokumentace skutečného provedení stavby a souvisejících dokladů.

*Působnost orgánů veřejné správy a místní příslušnost* vymezují § 26 až 30. Poslání a kompetence obecních úřadů § 26, obecních úřadů obcí s rozšířenou působností § 27, krajských úřadů § 28, ministerstva § 29.

*Místní příslušnost* dle § 30 se řídí místem, kde se vodovod nachází. Pokud na území obvodů více orgánů, je místně příslušný orgán, na jehož území leží převažující část kanalizace.

*Přestupky* dle § 32 pro fyzické osoby včetně výše pokut a správní delikty pro právnické osoby dle § 33 včetně společných ustanovení dle § 34, které vymezují odpovědnost a způsob projednání a vybírání sankcí.

*Ochranou odběratele* se zabývá § 36, který stanoví především uzavírání písemných smluv, povinnost informovat obecní úřad o základních faktorech (jakosti, měření, technických podmínkách na řady i přípojky, možnostech odstávek, výši a položkách tvořících cenu vodného, fakturaci. Stanoví i povinnost zveřejňovat informace o úplném vyúčtování, povinnost oznámení při zhoršení jakosti dodávané vody.

*Dozor* dle § 37 vykonávají úřady s rozšířenou působností, případně krajské úřady, vrchní dozor vykonává ministerstvo.

*Technický audit* dle § 38 je činnost sloužící ke kontrole technického stavu vodovodů a kanalizací.



K zákonu o vodovodech a kanalizacích je vydána *prováděcí vyhláška* MZe ČR č. 428/2001 Sb. v aktuálním znění. Postupně byla doplňována a měněna vyhláškami č. 146/2004 Sb., č. 515/2006 Sb. a č. 120/2011 Sb. Lze v ní nalézt podrobnosti k naplňování jednotlivých ustanovení zákona (ZVaK), vzorové a metodické postupy, například podrobnosti smluv, vzory evidencí, výpočet náhrad ztráty při neoprávněném odběru vody, ale i roční směrná čísla atd.

Vyhláška vymezuje a specifikuje povinnosti spojené se správou a provozem kanalizace:

- obsah a rozsah vybraných údajů z majtkové evidence vodovodů a kanalizací (přílohy 1 a 2), které musí vlastník/provozovatel poskytovat každoročně vodoprávnímu úřadu,
- obsah a rozsah vybraných údajů z provozní evidence vodovodů a kanalizací (přílohy 5 a 6), které musí vlastník/provozovatel poskytovat každoročně vodoprávnímu úřadu,
- obsah a rozsah výkresové dokumentace kanalizace a provozního deníku,
- náležitosti žádosti o povolení k provozování kanalizace dle § 6, odst. 10, ZVaK,
- náležitosti smlouvy o odvádění odpadních vod § 8, odst. 12, ZVaK,
- technické požadavky na stavbu kanalizací,
- podmínky měření vypouštěných odpadních vod dle § 19, odst. 1, 3, ZVaK,
- způsob výpočtu pevné složky vodného a stočného dle § 20, odst. 3, ZVaK,
- provedení technického auditu dle § 38, odst. 6, ZVaK.

## 7.4 Odpady z čištění odpadních vod

Při procesu čištění odpadních vod vznikají, resp. jsou zachycovány odpady, které je potřeba odvodnit, zpracovat, připravit k manipulaci a zajistit jejich likvidaci.

Při návrhu čistírny odpadních vod je možné vycházet z těchto orientačních hodnot produktů čištění odpadních vod:

- shrabky v čerstvém stavu: od 4 kg do 8 kg na jednoho obyvatele za rok,
- písek: od 5,5 l do 7,3 l na jednoho obyvatele za rok pro jednotnou stokovou síť,
- tuky: od 3,0 do 8,0 kg na jednoho obyvatele za rok.

Základním předpisem pro nakládání s odpady je zákon č. 185/2001 Sb. [28], o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění. Zařazení jednotlivých druhů odpadů určuje vyhláška č. 381/2001 Sb. [46], kterou se vydává katalog o odpadech.

Během technologického procesu čištění odpadních vod jsou produkovány především následující druhy odpadu:

- shrabky z česlí, kód odpadu 190801, kategorie O,
- odpady z lapáku písku a šterku, kód odpadu 190802, kategorie O,
- kal z biologického čištění komunálních odpadních vod (stabilizovaný, alternativně odvodněný), kód odpadu 190805, kategorie O,
- směsný komunální odpad, kód odpadu 200301, kategorie O.

## 7.5 Provozní a manipulační řády

### 7.5.1 Provozní řády

Provozní řád kanalizace a čistíren odpadních vod je souhrn předpisů, pokynů a dokumentace potřebných pro obsluhu, údržbu a kontrolu všech zařízení na kanalizaci, resp. ČOV včetně pokynů pro uvedení do provozu, řízení a zastavení provozu.

Pro vypracování provozního řádu kanalizace, tj. provozního řádu veřejné stokové sítě včetně jejích objektů a zařízení a provozního řádu čistírny městských odpadních vod ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. [29] platí odvětvová technická norma TNV 75 6911 [138]. Dalším předpisem, který stanovuje hlavní zásady pro obsluhu a údržbu čistíren odpadních vod, je TNV 75 6930 [140].

Pro každou kanalizaci (stokovou síť) musí být vypracován provozní řád, který musí být v souladu se schváleným kanalizačním řádem. Kanalizační řád stanovuje nejvyšší přípustnou míru znečištění vod vypouštěných do veřejné kanalizace, popřípadě nejvyšší přípustné množství těchto vod a seznam látek, které nejsou odpadními vodami a jejichž vniknutí do veřejné kanalizace se musí zabránit, popřípadě další podmínky jejího provozu.

Provozní řád kanalizace obsahuje: základní povinnosti provozovatele; základní postupy provozních činností, např. při proplachování a čištění stok; provozování odlehčovacích komor, kanalizačních podchodů a shybek; provozování čerpacích stanic, dešťových zdrží apod.

Provozní řád čistírny odpadních vod obsahuje: požadavky na hlavní úkony provozní, kontrolní, obslužné a udržovací; popis manipulace s hmotami zachycenými při čištění odpadních vod včetně způsobu a podmínek jejich zneškodňování; popis provozu v zimním období; popis provozu při mimořádných okolnostech, např. při povodni, požáru, přerušení dodávky el. proudu, při haváriích apod., dále pak pokyny pro bezpečnost a hygienu práce.

Náplň provozního řádu kanalizace má přihlížet k rozsahu kanalizace, složitosti kanalizačních objektů a charakteru odváděných a čistěných odpadních vod.

Obsluha a údržba čistíren se provádí v souladu s provozní dokumentací, s technickou dokumentací, s kanalizačním řádem a se schváleným provozním řádem čistírny odpadních vod.

Při uvádění čistírny do provozu, změně nebo optimalizaci provozního režimu, odstávkách apod. se obsluha řídí i pokyny technologa zodpovědného za řízení provozu čistírny. Účast technologa je nezbytná i při běžném provozu čistírny a obvykle se provádí formou provozních kontrol včetně návrhu opatření. Provozní kontroly technologa by se měly uskutečňovat nejméně jednou měsíčně a zaznamenávají se do provozního deníku nebo knihy kontrol.

Provozní dokumentace čistírny odpadních vod obvykle zahrnuje provozní deník, provozní záznamy, provozní předpisy pro jednotlivá zařízení (např. stroje, rozvody vysokého napětí, tlakové nádoby), evidenční listy jednotlivých zařízení, knihu revízi, změn a oprav, pracovní řád (práva a povinnosti obsluhy, vymezení pracovní náplně), knihu kontrol. Dále se doporučuje, aby byla k dispozici odborná literatura.

### 7.5.2 Manipulační řády

Manipulační řád, někdy též manipulační a provozní řád, je soubor pravidel pro manipulaci a nakládání s vodou na vodních dílech. Povinnost vlastníka vodního díla mít schválený manipulační řád je dána zákonem č. 254/2001 Sb. [29], o vodách, resp. jeho novelou č. 150/2010 Sb. [38].

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR č. 195/2002 Sb. [52], o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, definuje manipulační řád jako soubor zásad a pokynů pro manipulaci s vodou k jejímu účelnému a hospodárnému využití podle povolení k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami a stavebního povolení k vodnímu dílu, ke snižování nepříznivých účinků povodní, sucha a ledových jevů, k ochraně a zlepšení jakosti vody, jakož i k zajištění bezpečnosti, stability a spolehlivosti vodního díla.

## 7.6 Centralizované nakládání s odpadními vodami

Zákon č. 274/2001 Sb. [30], o vodovodech a kanalizacích, se vztahuje na vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu definované buď jako sítě protékané průměrným množstvím nejméně 10 m<sup>3</sup> za den a nebo sítě, na něž je napojeno nejméně 50 fyzických osob, které síť trvale užívají. Uvedená denní průměrná potřeba odpovídá asi 100 obyvatelům. Následující výklad je cílený na vlastníka sítě, na obec, které má umožnit lepší orientaci při rozhodování o tom, jakým způsobem bude její kanalizace a ČOV provozována.

Z hlediska zákona vystupují tři hlavní osoby: vlastník kanalizace, provozovatel kanalizace a odběratel (znečišťovatel). Vlastníkem kanalizace bývá obvykle obec. Ta může provozování kanalizace a navazující ČOV přenést na jinou právnickou, případně fyzickou osobu. Provozování vodovodů a kanalizací je živností volnou podle zákona č. 455/1991 Sb. [6]. Provozovatel kanalizace musí disponovat osobou, která, kromě dalších požadavků živnostenského zákona, splňuje kvalifikační požadavky závislé na počtu fyzických osob napojených na kanalizaci.

V některých případech se vytváří akciové společnosti, v nichž má obec obvykle převažující podíl. Tyto společnosti často spojují funkci vlastníka a provozovatele, pravidlem to však není. Vlastníkem části infrastruktury může být rovněž investor zástavby, který ji vybuodoval za účelem zisku (prodeje nemovitostí), a to pokud, či dokud ji nepředá jiné osobě (obci, vodárenské společnosti atp.).

Přípojka kanalizace je definována „od vyústění vnitřní kanalizace nebo odvodnění pozemku až po napojení na kanalizaci pro veřejnou potřebu“. Je zřizována na náklady znečišťovatele a je jeho vlastnictvím. Část přípojky, ležící ve veřejném prostranství, provozuje (provádí údržbu) provozovatel sítě. Provozováním jsou ve smyslu zákona i opravy, tj. zásahy, které nevstupují do pořizovací ceny dlouhodobého hmotného majetku.

Základní povinností vlastníka kanalizace je „... zajistit plynulé a bezpečné provozování“. Za tímto účelem může vlastník uzavřít smlouvu s provozovatelem, ale i tak mu zůstávají některé povinnosti i práva. Je to zejména správa

majetku. Neuzavře-li vlastník smlouvu s provozovatelem, zůstávají mu povinnosti provozovatele v celém rozsahu. Ve smluvním vztahu s provozovatelem může vlastník upravit podmínky spolupráce tak, aby se provozovatel na plnění povinností vlastníka výrazně podílel.

K povinnostem vlastníka patří „... umožnit napojení na síť..., je-li to technicky možné...“. Naopak obec (i když není vlastníkem sítě) může vlastníkům nemovitostí uložit, aby se na kanalizaci připojili, je-li to technicky možné (§ 3 odst. 8 zákona č. 274/2001 [30]).

Vlastník může zasahovat do systému nakládání s odpadními vodami po projednání s provozovatelem, a naopak provozovatel po dohodě s vlastníkem. Je vhodné paušálně smluvně ošetřit většinu pravděpodobně se vyskytujících případů, aby bylo umožněno plynulé a bezpečné provozování a zejména, aby výjimečné stavy byly řešitelné bez průtahů.

## 7.7 Majetková a provozní evidence

Majetkovou evidenci je povinen zajistit vlastník, vyhotovit ji může provozovatel.

Součástí majetkové evidence stok je lokalizace lomových bodů trasy v souřadnicích. Z bilančních údajů se uvádí počet tzv. volných výustí, tj. přímých zaústění stok do recipientu bez vložené ČOV a také roční množství vypouštěných odpadních vod. Ministerstvo zemědělství ČR následně doplní evidenci výpočtem pořizovací ceny podle svých ukazatelů.

Do majetkové evidence ČOV se uvádí projektovaná kapacita v ukazatelích EO, m<sup>3</sup>/den a BSK<sub>5</sub>/den. Uvádí se také způsob čištění – charakteristika technologie – a způsob nakládání se vznikajícími kaly. Pořizovací náklady opět vyčísluje Ministerstvo zemědělství ČR.

V případě provozní evidence je u stok uváděno roční vypouštěné množství (v 1 000 m<sup>3</sup>), a to zvlášť pro vody splaškové a vody průmyslové. Rozlišuje se rovněž vypouštění přímo (tzv. volné výusti) a vypouštění přes ČOV. Z ekonomických údajů jsou uváděny částky poplatků za vypouštění, náklady na 1 m<sup>3</sup> vypouštěných odpadních vod a stočné. To je specifikováno sazbou a celkovou částkou – ročním úhrnem nákladů. Významným údajem je počet poruch na síti. U volných výustí se bilancuje roční vypouštění znečištění a je uváděn počet nevyhovujících vzorků, absolutně i v %.

U ČOV jsou uváděny bilance množství vypouštěných odpadních vod, a to včetně vod srážkových a vod balastních, které přejdou přes ČOV (postačí, pokud přejdou mechanickým, tj. I. stupněm čištění). Údaje jsou rozříděny pro vody průmyslové, splaškové a srážkové (stanovitelné analýzou přítoku). Pro zobrazení úrovně čištění se uvádí podíly vod, které projdou stupněm mechanickým, a těch, které také projdou i stupněm biologického, případně terciárního čištění. Znečištění se bilancuje v tunách za rok, a to jak na přítoku, tak na odtoku z ČOV. Protože neméně významným produktem čistírenských procesů je i vytvářený kal, provozní evidence uvádí, kolik kalu (v tunách sušiny za rok) je jakým způsobem využíváno. U kontrolních rozborů kalu se uvádí počet a procento vzorků nevyhovujících pro využívání.

## 7.8 Plán kontrol míry znečištění vypouštěných odpadních vod

Plán kontrol je jedním z podkladů pro provozování kanalizace a ČOV (§ 8 vyhl. č. 428/2001 Sb. [48]). Při jeho sestavování musí provozovatel zohlednit požadavky zmíněné vyhlášky. Plán kontrol musí být v souladu s provozním řádem kanalizace, který je pro provozování výchozím podkladem. Kontrolní rozborů jsou prováděny na volných výustích, na ČOV pak na přítoku i na odtoku, u větších ČOV i mezi jednotlivými stupni čištění. Druh a četnost kontroly odpadních vod a produkovaných látek upřesňuje vyhl. č. 428/2001 Sb. [48]. Rozlišuje se rozbor označený jako:

- A) základní rozbor – týká se BSK<sub>5</sub>, CHSK, NL a pH,
- B) rozbor na určení forem dusíku a fosforu (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Ncelk, Nanorg, Pcelk),
- C) provozní rozbor, o jehož rozsahu v rámci požadavků A) a B) rozhoduje provozovatel.

Rozborů mají předepsanu základní četnost. Předepsány jsou pro jednotlivé případy i způsoby, jak mají být odebírány kontrolní vzorky k rozborům. U obcí do 2 000 EO se odebírá po dobu 2 hodin každých 15 minut stejné množství a následně se vše smíchá – jde o 2hodinový směsný vzorek. Dvě hodiny by měly být vybrány v takovou denní dobu, která je pro účinnost ČOV charakteristická.

U kalu jsou rozborů rovněž požadovány, ovšem pouze u obcí nad 500 EO. U obcí do 5 000 EO postačuje rozbor 1 x ročně. O rozsahu rozborů rozhoduje to, zda je kal poté využíván či zda je skládkován anebo pálen. Pokud je kal z ČOV do 500 EO využíván, měl by si kontrolní rozbor vyžadovat odběratel kalu.

Ze zákona vyžadované kontrolní rozborů mají provádět „oprávněné“ laboratoře podle živnostenského zákona [6]. Tyto laboratoře jsou dozorovány „kontrolními laboratořemi“, které jsou pověřeny MŽP. Objemová měření (v podstatě měření průtoků) na ČOV obdobně kontrolují specializované „měřicí skupiny“, které jsou rovněž pověřeny MŽP.

## 7.9 Vodné a stočné

Vodné a stočné představují úplatu za zajištění vodohospodářských služeb. Vodné je úplatou za pitnou vodu a za službu spojenou s jejím dodáním. Právo na vodné vzniká vtokem vody do potrubí napojeného bezprostředně za vodoměrem a není-li vodoměr, vtokem vody do vnitřního uzávěru připojeného pozemku nebo stavby, popřípadě do uzávěru hydrantu nebo výtokového stojanu.

Stočné je úplatou za službu spojenou s odváděním a čištěním, případně zneškodňováním odpadních vod. Právo na stočné vzniká okamžikem vtoku odpadních vod do kanalizace.

Vodné a stočné má podle ustanovení § 20 ZVaK [30] jednosložkovou nebo dvousložkovou formu.

Jednosložková forma je součinem ceny podle zákona č. 526/1990 Sb. [5], o cenách, v platném znění (dále jen „zákon o cenách“) a množství odebrané

vody podle § 16 ZVaK nebo vypouštěných odpadních vod a srážkových vod podle § 19 ZVaK.

Dvousložková forma obsahuje složku, která je součinem ceny podle zákona o cenách a množství odebrané vody podle § 16 ZVaK nebo vypouštěných odpadních vod a srážkových vod podle § 19 ZVaK a pevnou složku stanovenou v závislosti na kapacitě vodoměru, profilu přípojky nebo množství odebrané vody. Podíl jednotlivých složek stanoví zákon o cenách.

Způsob výpočtu pevné složky stanoví vyhláška č. 428/2001 Sb. [48], v platném znění takto. Výpočet pevné složky vodného a stočného při placení ve dvousložkové formě provádí provozovatel podle technických parametrů:

- kapacity vodoměru vyjádřené hodnotou trvalého průtoku podle normové hodnoty zařazením do zvolené kategorie nebo
- profilu vodovodní přípojky určené velikostí její průtočné plochy zařazením do zvolené kategorie nebo
- množství odebrané vody zařazením do zvolené kategorie uvedené v příloze č. 17 vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48].

Detailní informace jsou obsaženy v kap. 4.

## Kapitola 8

# Čištírny odpadních vod

### 8.1 Úvod

Čištírna odpadních vod (ČOV) je zařízení k čištění odpadních vod na úroveň umožňující jejich bezpečné vypouštění do vod povrchových. Současně vznikají odpady z procesu čištění – u nejmenších ČOV pouze přebytečný kal, u větších ČOV jsou to zejména shrabky, písek a přebytečný kal (kap. 10).

Vhodné řešení ČOV se volí s ohledem na lokalitu, případně s ohledem na způsob řešení navržený v územní dokumentaci – tím určujícím je zpravidla PRVKÚK. Tam, kde je řadová či málo rozptýlená zástavba, bude preferováno čištění odpadních vod na jedné centrální ČOV. Tam, kde vzdálenosti mezi objekty nebo částmi obce je značné bude vhodnější zvolit decentralizované řešení, tvořené skupinovými nebo individuálními ČOV, nebo dokonce septiky se zemními filtry.

Související legislativa: [29, 30, 81, 82]. Související normy: [111, 112, 118, 120, 121]. Související literatura: [163].

### 8.2 Základní pojmy

**ČOV** – čištírna odpadních vod.

**PRVKÚK** – plán rozvoje vodovodů a kanalizací na území kraje (§ 4 zákona č. 274/2001 Sb. [30]).

**Ekvivalentní obyvatel (EO)** – zpravidla jedna osoba (u menších lokalit – někdy neplatí), producent znečištění, uměle zavedená jednotka, která představuje fiktivní produkci odpadní vody 150 l/den a fiktivní produkci znečištění 60 g BSK<sub>5</sub> za den, někdy může být použito označení EO<sub>60</sub>.

**Návrhová kapacita** – maximální přítoky a znečištění, na které jsou čistící zařízení navrhována, aby vyhověla požadovaným vstupním podmínkám.

**BSK<sub>5</sub>** – biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní, tzn. biologický ukazatel znečištění; jeho hodnota (uváděná obvykle v mg/l) vypovídá, jak velká část znečištění je biologicky čistitelná, vody z domácností mají průměrnou hodnotu obvykle 300 – 400 mg/l, vyčištěné vody pak obvykle méně než 30 mg/l.

- CHSK<sub>Cr</sub>** – chemická spotřeba kyslíku, tzn. ukazatel znečištění; jeho hodnota (uváděná obvykle v mg/l) vypovídá, jak velká část znečištění je organického původu; vody z domácností mají průměrnou hodnotu obvykle 600 – 800 mg/l, vyčištěné vody pak obvykle méně než 100 mg/l.
- NL** – nerozpuštěné látky, tj. ukazatel, jehož hodnota (v mg/l) vypovídá o množství nerozpuštěných látek (vloček apod.) ve vodě (na odtoku u fungujících ČOV obvykle do 25 mg/l).
- N-NH<sub>4</sub>** – amoniakální dusík (obecně); jedna ze znečišťujících složek odpadní vody.
- Ncelk (celkový dusík), Pcelk (celkový fosfor)** – jsou označovány jako živiny (nutrienty), tyto prvky stimulují biochemické procesy, tvorbu buněčné hmoty, tedy i množení mikroorganismů, v recipientu tedy druhotně – po pomnožení mikroorganismů – vzroste spotřeba kyslíku, po vyčerpání živin (znečištění) nebo kyslíku biomasa odumírá a vytváří druhotné organické znečištění.
- Předčištění odpadních vod** – čištění zahrnující odstraňování hrubých tuhých částic, šterku, písku a plovoucích látek z odpadních vod.
- Shrabky** – materiál zachycený na česlích nebo sítěch.
- První stupeň čištění odpadních vod (primární čištění)** – stupeň čištění zahrnující odstraňování sedimentujících částic ze surových nebo předčištěných odpadních vod.
- Druhý stupeň čištění odpadních vod (sekundární čištění)** – stupeň čištění zahrnující biologické procesy, jako je aktivační systém nebo jiné.
- Biologický stupeň čištění (biologické čištění)** – stupeň čištění zahrnující biologické procesy jako aktivační proces nebo biofilmový proces. Při těchto procesech je využita činnost mikroorganismů, zajišťujících rozklad organických i anorganických látek přítomných ve vodě, tj. nečistot až do vyčištění vody; pokud tyto organismy potřebují rozpuštěný kyslík (vzduch) ve vodě, nazývají se tyto procesy aerobní, pokud dochází k rozpadu v prostředí bez kyslíku, jsou nazývány anaerobní.
- Vícestupňové biologické čištění** – stejné nebo různé stupně biologických procesů zařazené za sebou.
- Třetí stupeň čištění, další stupeň čištění** – dodatečné způsoby čištění odpadních vod umožňující vyšší stupeň čištění, kterého nelze dosáhnout prvním a druhým stupněm čištění.
- Vsakování odpadních vod** – vnikání (infiltrace) čištěných odpadních vod vhodným způsobem do podzemí bez zemědělského využití, např. vsakovacím objektem, vsakovacím (filtračním) příkopem nebo vsakovací filtrační drenáží.
- Kal** – (v oboru odvádění a čištění odpadních vod) směs vody a pevných látek oddělených z různých druhů odpadních vod přirozenými nebo umělými procesy.
- Odvodňování kalu** – snižování obsahu vody v kalu za použití jedné nebo více technologií, obvykle přirozeným nebo mechanickým způsobem.



### 8.3 Velikostní kategorie ČOV do 2 000 EO

ČOV do 2 000 ekvivalentních obyvatel (EO) lze rozdělit na tři kategorie:

- Kategorie do 50 EO (tzv. domovní ČOV) – je kategorií, u níž je možno aplikovat tzv. výrobní přístup. Každý výrobek určený pro tuto kategorii musí projít zkouškou typu, na jejím základě je poté výrobek označen značkou CE. V České republice je již systém prohlašování shody zaveden. Díky ověřené konstrukci výrobku je pak možné postupovat podle § 15a vodního zákona [29] a provést pouze ohlášení vodního díla.
- Kategorie 50 – 500 EO (tzv. malé ČOV) – (tzv. malé ČOV) – je kategorií, v níž se v řadě případů ještě uplatní balené čistírny a která má své vlastní emisní standardy zohledňující velikost a používané technologie ČOV této kategorie. Nejlepší dostupnou technologií pro tuto velikost ČOV může být nízko až středně zatěžovaná aktivace nebo biofilmové reaktory.
- Kategorie 500 – 2 000 EO – jsou již obvykle klasické komunální mechanicko-biologické ČOV. Vzhledem k své velikosti jsou jejich emisní standardy přísnější než u kategorie do 500 EO. Nejlepší dostupnou technologií pro tuto velikost ČOV může být nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací.

#### Podklady pro navrhování ČOV do 2 000 EO

Domovní ČOV (DČOV) do 50 EO – s ohledem na lokalitu je třeba se rozhodnout, zda je použití DČOV vhodné. Další rozhodování vyplývá z toho, jak vodný je tok, do kterého by vody mohly být vypouštěny, a zdali je vůbec nějaký vhodný tok k dispozici. Není-li tok k dispozici, zvažuje se alternativa zasakování. Limitní hodnoty složení odpadních vod určených k zasakování určuje nařízení vlády č. 416/2010 Sb. [81]. Pro zasakování je třeba zvážit hydrogeologické poměry v dané lokalitě, půdní profil, hloubku hladiny podzemní vody a vzdálenosti od zdrojů pitné vody. K návrhu je tedy třeba popis objektu (počet EO) a určení místa, kam bude odpadní voda vypouštěna. V případě vypouštění do toku je třeba znát údaje o toku (o jakosti vody v toku může podat informace správce toku a o statistických údajích o průtoku Český hydrometeorologický ústav) pro výpočet ovlivnění toku. V případě vypouštění do půdních vrstev je pak potřeba mít vyjádření hydrogeologa. V případech, kdy není možné vypouštění ani do toku ani do půdních vrstev, je možné u malých zdrojů navrhnout bezodtokové řešení. U trvale obývaných objektů lze pak použít např. DČOV s vysokým stupněm čištění a vodu pak částečně, anebo úplně recyklovat. Je však nutno zvážit, co s vodou v zimním období.

Komunální ČOV pro 50 – 2 000 EO – při výběru a rozhodování o umístění ČOV se má vycházet z místních technických, ekonomických a vodohospodářských podmínek. Pozemek ČOV má umožňovat její rozšíření. Objekty ČOV mají být zabezpečeny proti šíření zápachu a aerosolů do ovzduší. Při vyvážení splaškových vod a kalů (obsahů žump a septiků) by neměl jejich přidávaný objem překročit 10 % skutečného denního přítoku na ČOV. Musí být zajištěn rovnoměrný a řízený přívod těchto odpadních vod a kalů na ČOV a musí být vedena dokumentace o jejich objemu a jakosti.

## 8.4 Návrh jednotlivých typů ČOV a vhodnost jejich použití

### 8.4.1 Kategorie ČOV do 50 EO (domovní ČOV)

Výrobky této kategorie se používají k čištění odpadních vod z jednotlivých staveb nebo jejich skupin, přičemž počet napojených obyvatel nesmí převýšit hodnotu 50 EO. DČOV podléhají prohlašování shody, čili musí na ně být výrobcem prohlášena shoda. Z hlediska technického řešení se používají různé konstrukce DČOV. Kal z DČOV je možno řešit dvěma způsoby, a to buď vyvázet k zpracování na větší komunální ČOV, nebo upravit kompostováním pro účely aplikace na zemědělské půdě.

#### Žumpy

Žumpa je podzemní vodotěsná jímka používaná ke shromažďování (akumulaci) splaškových vod. Žumpy se budují pouze tam, kde odpadní vody nelze odvádět do kanalizace zakončené centrální ČOV, Žumpy se nesmějí opatřovat odtokem ani přepadem. Všechny přiváděné a shromážděné odpadní vody musejí být ze žumpy vyváženy a hygienicky nezávadně zneškodňovány.

#### Septiky

Septiky jsou objekty (výrobky) sloužící převážně k mechanickému předčištění splaškových odpadních vod. Slouží tedy hlavně k zachycení NL. Zachycením NL a případnými anaerobními procesy dojde zároveň i ke snížení organického znečištění (BSK<sub>5</sub> a CHSK) – obvykle se uvažuje o snížení znečištění kolem 30 %. Samotný septik neodpovídá současnému stavu techniky a proto je používán v kombinaci s dalším stupněm čištění – obvykle se zemním filtrem.

#### Domovní čistírny odpadních vod

Domovních čistíren odpadních vod (DČOV) je celá řada, liší se jak po stránce technologické, tak po stránce užitné hodnoty. Co se týče technologií, jsou v zásadě dva způsoby: Buď se bakterie účastní se čistícího procesu vznášejí ve formě vloček (aktivační ČOV), nebo jsou přisedlé na nějakém nosiči (ČOV s nárůstovými technologiemi). Případně jsou možné i kombinace těchto technologií. Pro oba typy je z pohledu dlouhodobé stability vhodné používat akumulaci jímku na kal, která umožňuje dlouhodobou retenci kalu v systému bez nebezpečí nedobrovolného odkalování odtokem z DČOV.

Návrh DČOV – navrhuje se podle předpokládaného množství EO. Vztah mezi obyvateli, návštěvníky a EO se určí podle místních podmínek nebo PRVKÚK. Podle požadavku na úroveň čištění se volí typ DČOV (třída I – II), podle množství napojených EO pak její velikost.

Účinnost DČOV – je třeba si uvědomit, že DČOV jsou určeny výhradně pro splaškové vody, čili se nepočítá s čištěním vod průmyslových. Nejsou do nich zaústěny srážkové vody. Požadavky vodoprávních úřadů a odvádění vyčištěné

odpadní vody by mělo navazovat na PRVKÚK. Zvláštností této kategorie je, že je možné vodu z DČOV zasakovat do půdních vrstev.

Kaly z DČOV lze likvidovat dvěma způsoby: a) vyvážet je k zpracování na větší komunální ČOV, b) upravit je před použitím na zemědělské půdě kompostováním. V nabídce některých výrobců jsou i zařízení na jednoduché odvodnění kalu, což umožní snížit množství kalu ke kompostování.

#### 8.4.2 Kategorie ČOV 50 – 500 EO

ČOV této kategorie (10 – 100 m<sup>3</sup>/den) se používají k řešení čištění komunálních vod z obcí, větších průmyslových podniků a ubytovacích zařízení. Menší ČOV této kategorie (do 300 EO) jsou obvykle řešeny formou balených ČOV, které představují plastovou nebo kovovou nádrž vystrojenou technologií. Větší ČOV této kategorie se pak obvykle řeší jako betonové nádrže s dodatečně namontovanou technologií. Na tuto kategorii se již nevztahuje prohlašování shody a postup jejich povolování je stejný jako u větších ČOV.

Návrh malých (balených) ČOV – za balené jsou nejčastěji považovány ČOV větší než DČOV, avšak dodávané jako již předvyrobený technologický celek – např. nádrže vybavené provzdušňovacím systémem apod. Z našeho pohledu by to mohly být ČOV pro 50 až 300 EO, dodávané jako nádrže s technologií, které se na místě osadí na podkladní beton a případně obetonují.

Stavěná klasická komunální ČOV – v některých případech se i ČOV do 500 EO navrhuje a staví obdobným způsobem jako větší ČOV, čili technologie čištění se umístí do betonových nádrží.

Technická řešení a doporučené nejlepší dostupné technologie – ČOV této velikosti se instalují převážně na splaškové kanalizaci (jejich instalace na jednotné kanalizaci je výjimečná). Mechanické předčištění je obvykle řešeno jednoduchými česly, u menších ČOV usazovací nádrží. Větší ČOV této kategorie se obvykle navrhuje bez usazovací nádrže. Za nejlepší dostupnou technologii jsou pro tuto kategorii ČOV považovány nízko a středně zatěžované aktivity, případně i různé konstrukce biofilmových reaktorů.

Problematika nakládání s kaly – vzhledem k malé produkci kalu se obvykle počítá s jeho skladováním v provzdušňované nádrži a jeho odvozem na větší ČOV.

#### 8.4.3 Kategorie ČOV 500 – 2 000 EO

Tato kategorie ČOV (100 – 400 m<sup>3</sup>/den) je již téměř výhradně řešena jako kombinace stavební části – betonové nádrže, budovy, nadzemní nádrže a technologické části, která je do stavební části namontována. I když většina ČOV je napojena na splaškovou kanalizaci, je možné se v této kategorii setkat i s ČOV na jednotné stokové síti. Po stránce technologické se předpokládá, že pro tuto velikost ČOV je standardem taková technologie, která zaručí podstatné snížení znečištění v parametru N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

Návrh ČOV pro 500 – 2000 EO – kategorie ČOV se navrhuje individuálně jak po stránce stavební, tak i technologické. Při jejím návrhu se vychází z místních podmínek (velikost a vzdálenost toku, do kterého má být voda z ČOV

vypouštěna), případně z požadavku na emisní limity stanovené dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [82]. Kalová koncovka se opět volí s ohledem na místní podmínky. Obvykle se volí stabilizace kalu v aerobní stabilizační kalové nádrži. Odvodnění se pak provádí na jednoduchém odvodňovacím zařízení. Kal se pak zpravidla aplikuje na zemědělskou půdu nebo do kompostu.

Nejlepší dostupné technologie pro kategorii ČOV 500 – 2 000 EO – za nejlepší dostupnou technologii se v této kategorii považuje nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací. Naopak vzhledem k negativním zkušenostem se nedoporučuje pro tuto kategorii navrhovat různé vegetační čistírenské technologie.

Pro úplnost uvádíme i velikostní kategorie nad 2 000 EO: kategorie ČOV 2 001 – 10 000 EO, kategorie ČOV 10 001 – 100 000 EO, kategorie ČOV nad 100 000 EO. Jedná se o velikostní kategorie čistíren odpadních vod, které zajišťují čištění odpadních vod z velkých územních celků okresní a krajská sídla v ČR. Emisní standardy jsou uvedeny v příloze č. 1 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [82].

## 8.5 Objekty na ČOV

### Mechanické předčištění a objekty předčištění

Lapák štěrku se pro větší lokality navrhuje vždy u stokové sítě jednotné soustavy, u obcí do 2 000 EO závisí rozhodnutí o jeho použití na místních podmínkách. Česle a síta zachycují hrubé nečistoty přinášené odpadními vodami. Lapák písku a plovoucích látek zachycuje písek a jiné minerální částice přinášené odpadními vodami za účelem ochrany dalších objektů a zařízení čistírny.

### Primární čištění

Objekty primárního čištění se rozumějí objekty primární sedimentace (usazovací nádrže) a šterbinové nádrže, které se v ČOV zařazují za objekty předčištění. Primární usazovací nádrže a šterbinové nádrže se navrhují pro separaci a částečné zahuštění primárního nebo směsného surového kalu za účelem dosažení co nejmenší koncentrace NL na odtoku z těchto nádrží.

### Biologické čištění

Objekty biologického čištění odpadních vod se zařazují v ČOV za objekty předčištění, nebo za primární usazovací nádrže, popř. šterbinové nádrže.

Objekty biologického čištění jsou:

- Biofilmové reaktory, mezi které patří: biologické filtry (biofiltry), biofilmové reaktory s ponořenou náplní a pomalé biologické filtry.
- Rotační biofilmové reaktory (rotační ponořené filtry). Odpadní vody přiváděné k čištění v rotačním biofilmovém reaktoru musejí být mechanicky předčištěny. Konstrukční provedení reaktorů musí zabezpečit trvalé otáčení reaktoru. Rychlost otáčení nesmí způsobovat nedostatečné nebo nadměrné

promývání tělesa reaktoru a nedostatečné nebo nadměrné odstraňování přisedlé biomasy. Nesmí docházet k sedimentaci oddělené biomasy v prostoru biozóny.

- Aktivační nádrže se navrhují na základě požadované účinnosti odstranění organického znečištění, znečištění dusíkem a fosforem. Základními návrhovými parametry jsou stáří kalu a minimální teplota odpadních vod.

### **Kalové hospodářství**

Kal zachycený při čištění odpadních vod se zpracovává hygienicky nezávadným způsobem zahušťováním, aerobní stabilizací, anaerobní stabilizací, odvodňováním na kalových polích, na kalových lagunách, vysoušením, chemickou úpravou, flokulací, kompostováním nebo jinými způsoby. Zahušťování kalu má následovat bezprostředně po jeho separaci. Způsob odvodňování kalu se volí podle velikosti ČOV (kap. 10).



## Kapitola 9

# Alternativní způsoby čištění odpadních vod

### 9.1 Úvod

Přírodní způsoby čištění odpadních vod využívají přirozené, přírodě blízké samočisticí procesy, které probíhají v půdním, vodním a mokřadním prostředí. Vegetace, půda a vodní prostředí se přímo podílejí na čistícím procesu zejména tím, že tvoří vhodné filtrační, resp. sedimentační a sorpční prostředí, současně rovněž zajišťující příznivé podmínky pro rozvoj mikroorganismů podílejících se na čistícím procesu. Rostliny využívají uvolněné a zpřístupněné živiny (nutrienty), především dusík, fosfor a draslík k tvorbě biomasy, kterou je možné dále využívat.

Související normy: [118]. Související literatura: [174, 180, 183, 185, 186, 187, 188, 195].

### 9.2 Základní pojmy

**Přírodní způsoby čištění** – zařízení využívající samočisticí procesy probíhající v půdním, vodním a mokřadním prostředí v úzké součinnosti s vegetací (půdní filtry, vegetační kořenové čistírny, stabilizační nádrže, závlahy odpadními vodami aj.).

**Půdní (zemní) filtry** – zařízení využívají k čištění odpadních vod fyzikální, chemické a biologické čistící procesy probíhající v nasyceném a nenasyceném půdním prostředí.

**Kořenové čistírny** – půdní filtry s mokřadní vegetací, využívající čistící procesy v mokřadním prostředí za spoluúčasti mokřadní vegetace; navrhují se s horizontálním a vertikálním prouděním.

**Stabilizační nádrže** – malé vodní nádrže využívající k čištění odpadních vod samočisticí procesy, probíhající ve vodním prostředí, s režimem aerobním, přechodným (fakultativním) a anaerobním.

**Akvakultura** – (vodní kultura) značí cílevědomé, plánované obhospodařování vodních ploch s cílem docílit dlouhodobě stálých výnosů vodní fauny a flóry.

Systémy s plovoucími vodními rostlinami, rostlinami kořenicemi ve dně, ponořenými rostlinami a hydroponie se používají k čištění a dočištění odpadních vod.

**Závlaha odpadními vodami** – zařízení určené k využití vodní, hnojivé hodnoty, dočištění předčištěných a čištěných odpadních vod závlahou (postřikem, gravitačními závlahami, drenážním podmokem, mikrozávlahami aj.).

**Bezodtoké systémy** – zařízení a jejich uspořádání, umožňující celoroční využití všech předčištěných a čištěných odpadních vod.

### 9.3 Přírodní způsoby čištění odpadních vod

Do skupiny přírodních způsobů čištění odpadních vod (OV) patří půdní (zemní) filtry, vegetační kořenové čistírny odpadních vod (VKČ), závlaha odpadními vodami, hnojivá závlaha kejdou a tekutými stabilizovanými čistírenskými kaly z komunálních ČOV, stabilizační nádrže, zejména skupina biologických nádrží, bioeliminátory a akvakultury.

Stručný přehled jednotlivých přírodních způsobů čištění a možností jejich využití:

- a) půdní/zemní filtry (vertikální proudění bez vegetace) – čištění a dočištění dešťových a komunálních vod,
- b) vegetační kořenové čistírny odpadních vod (půdní filtry s mokřadní vegetací):
  - horizontální podpovrchové proudění – čištění komunálních OV a dočištění OV,
  - vertikální s prouděním dolů a vzhůru – čištění a dočištění komunálních OV (celoroční).
- c) biologické nádrže (součást stabilizačních nádrží):
  - aerobní nízkozatěžované – čištění znečištěných povrchových a komunálních OV,
  - aerobní průběžně provzdušované – intenzivní čištění OV a průběžné provzdušování,
  - dočišťovací biologické nádrže – dočištění OV za umělými stupni čištění OV,
  - anaerobní biologické nádrže – čištění odpadních vod kampaňových producentů.
- d) akvakultury a bioeliminátory,
- e) závlaha odpadními vodami (minimálně mechanicky čištěnými).

### 9.4 Využití přírodních způsobů čištění odpadních vod

Přírodní způsoby čištění nacházejí uplatnění zejména při čištění splaškových odpadních vod z domácností, hotelů, rekreačních, restauračních zařízení a letních táborů, menších obcí obvykle do 500 EO, při čištění odpadních vod ze školních zařízení, škol v přírodě a stravovacích zařízení.



V závislosti na složení odpadních vod jsou tyto způsoby použitelné i pro čištění odpadních vod z dílen, malých průmyslových závodů, k čištění průsakové vody ze skládek komunálního odpadu, čištění organicky nízkozatížených zemědělských odpadních vod, erozními smyvy znečištěných povrchových vod apod.

Významné je dočištění odpadních vod závlahou čištěnými odpadními vodami, využívající vodní a hnojivou hodnotu odpadních vod. Závlaha je jedním z mála ekonomických způsobů dočištění odpadních vod.

Zcela specifické je využití přírodních způsobů při čištění odpadních vod nejmenších producentů, především jednotlivých domů, menších skupinek domů a rekreačních objektů a zařízení. Podrobnosti řešení jsou obsaženy v publikaci [188].

Pro přírodní způsoby čištění jsou nevhodné až nepoužitelné odpadní vody s vysokým obsahem organického znečištění a zvýšeným výskytem tuků, olejů, derivátů ropy, extrémně kyselé a zásadité důlní a průmyslové odpadní vody, odpadní vody obsahující toxické látky překračující mez toxicity, vody s nadlimitním obsahem tenzidů, pesticidů, radioaktivních látek aj.

Přednosti přírodních způsobů čištění spočívají v ekologickém charakteru čistírenského zařízení, v možnosti příznivého začlenění do životního prostředí, v poměrně jednoduchém technologickém provedení, v nižších provozních nákladech a se strojními ČOV srovnatelnými investičními náklady, nízké potřebě energií, možnostech nárazového přetížení, rychlém zapracování a dobrém čistícím účinku v krátké době po zahájení provozu, poutání části dusíku a fosforu vegetací, schopnosti krátkodobého i dlouhodobého přerušování provozu, čištění organicky nízko zatížených odpadních vod.

Nedostatky přírodních způsobů čištění spočívají v podceňování potřeby kvalifikované obsluhy a v nedostatečné údržbě. Slabým místem KČOV je především velká náročnost na plochu, 4 až 6 m<sup>2</sup> na 1 EO, nízká účinnost při odstraňování amoniakálního dusíku. Problematika kyslíkového režimu a nitrifikace amoniaku je výzkumně uspokojivě řešená. Na velikost zatopené plochy jsou náročné i biologické nádrže, potřeba nádržné plochy se podle typu biologických nádrží pohybuje od 3 do 15 m<sup>2</sup> na 1 EO.

Při současném využití biologických nádrží v ČR je limitujícím činitelem nedostatek vhodných mechanizačních prostředků na odkalování biologických nádrží a odstraňování nadbytečné vodní biomasy. Problémem, který vyvolává někdy i značné potíže, je zcela nevhodný a neregulovatelný způsob oddělování srážkových vod a nekvalitní mechanické čištění (tyto nedostatky se však netýkají vlastní metody). Podrobnosti uvádí publikace [187].

## 9.5 Půdní filtry a vegetační kořenové čistírny

K nejrozšířenějším přírodním způsobům čištění patří v ČR vegetační kořenové čistírny odpadních vod a půdní (zemní) filtry. Nezbytnou součástí všech přírodních způsobů čištění je kvalitní předřazené mechanické čištění odpadních vod, které u nejmenších zařízení tvoří biologický septik, u větších zařízení jmeně česle, lapák písku a tuku a usazovací nádrž.

### **Půdní (zemní) filtry**

V souladu s § 38, odst. 7 vodní zákona [29]) je možné vypouštět vyčištěné odpadní vody přes půdní vrstvy (půdní filtr) do vod podzemních. Jedná se o odpadní vody z jednotlivých staveb určených pro bydlení a individuální rekreaci nebo jednotlivých staveb poskytujících služby. Odpadní vody nesmí obsahovat nebezpečné závadné látky.

Půdní filtry se podle uspořádání a technologie provozu dělí na půdní filtry s vertikální a radiální filtrací, infiltrační nádrže, vsakovací jímky, průlehy, brázdy, limany aj.

Půdní filtry lze povolit jen výjimečně na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu. Při povolování vypouštění stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty jejich množství a znečištění v souladu s nařízením vlády č. 416/2010 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních [81].

### **Vegetační kořenové čistírny**

Vegetační čistírny odpadních vod se dělí podle technologie čištění na vegetační kořenové čistírny s mokřadní vegetací, přírodní a umělé ovladatelné mokřady, průtočné žlaby s mokřadní vegetací, vegetační čistírny s nemokřadní vegetací, přerónové pásy s vegetací a závlahy odpadními vodami.

## **9.6 Stabilizační nádrže, bioeliminátory a akvakultury**

Stabilizační nádrže se využívají na úpravu fyzikálních, chemických a biologických vlastností čištěných odpadních vod. Nejčastěji se využívají aerobní biologické nádrže, aerobní průběžně provzdušované biologické nádrže, méně často anaerobní akumulární, sedimentační a průtočné biologické nádrže a dočišťovací biologické nádrže.

Pro čištění komunálních odpadních vod se nejčastěji používají aerobní biologické nádrže. Aerobní biologické nádrže se navrhují v kaskádě několika nádrží, minimálně dvou, optimálně tří.

Ve vodohospodářské praxi jednoznačně převládají dočišťovací biologické nádrže a přizpůsobené dočišťovací rybníky s rybí osádkou. Nejdůležitější podmínkou navrhování a využívání dočišťovacích biologických nádrží (rybníků) je zabezpečení rovnoměrného rozdělování vody po celé ploše malé vodní nádrže.

Ve stadiu provozních výzkumů v ČR je využívání průtočných kanálů a nádrží s plovoucí i stacionární vegetací, průtočné žlabové bioeliminátory s řasovými nárosty a speciální nádrže a kaskády s akvakulturami v přírodním a umělém prostředí.

## 9.7 Začlenění přírodních způsobů čištění do krajiny

Všechna tato zařízení se velmi dobře začleňují do krajinného prostředí a spoluvytvářejí krajinný ráz. Pozitivní vliv zařízení přírodních způsobů čištění na kulturní krajinu a jejich významný podíl na vytváření charakteristického rázu krajiny je skutečností. Velmi důležitá je údržba, spočívající u vegetačních kořenových čistíren v ošetřování a kosení porostu po vegetačním období. Pokosený porost se použije k zateplení filtrů a na jaře ve zkompostuje. U biologických nádrží je to především odstraňování přebujelé biomasy a odkalování nádrží.

Kladnou úlohu mohou přírodní způsoby plnit jen tehdy, jsou-li pečlivě a zodpovědně navrhovány a citlivě začleňovány do krajiny tak, aby zvyšovaly její estetickou působivost.

Ochranné vzdálenosti od soustavné zástavby se stanoví individuálně v závislosti na uspořádání mechanického stupně čištění a uspořádání přírodního způsobu čištění.

## 9.8 Provozování alternativních systémů čištění odpadních vod

Provozování alternativních způsobů čištění je zakotveno v manipulačním a především v provozním řádu. Prakticky všechny přírodní způsoby čištění začínají napojením na stokovou síť. Nejmenší domovní čistírenská zařízení se připojují přímo na domovní kanalizaci. U jednotné stokové sítě se používají odlehčovací komory k oddělení srážkových vod. Na ně pak navazuje mechanický a biologický stupeň čištění, kterými jsou půdní filtry, vegetační kořenové čistírny, biologické nádrže, různé způsoby využití akvakultur aj.

Odlehčovací komory zajišťují oddělení podstatného množství srážkových vod, přitékajících zejména při přívalových deštích. Přítok odpadní vody při přívalových deštích do usazovací nádrže by neměl snížit minimální dobu zdržení pod 1 až 1,5 hod. Stávající zařízení takový rozsah regulace neumožňují a ve většině případů je nezbytné doplnit výtok z odlehčovací komory na čistírnu regulačním zařízením. Přeliv srážkových vod ústí do dešťových zdrží. Sedimenty z dešťové zdrže se následně přečerpají před vtok do mechanického stupně čištění. U oddílné stokové sítě se tyto objekty nenavrhují.

Splaveniny, zachycené na jemných česlích, je třeba pravidelně shrabovat, ukládat do odvodňovacího kontejneru a vysušené odvázet na skládku. Problematiké je ruční odstraňování shrabků za deště. U zařízení nad 500 EO se doporučuje instalace mechanicky stíraných česlí s automatickým řízením provozu.

Nutnost pravidelné obsluhy vyžaduje také lapák písku, usazený písek je třeba po naplnění sedimentačního prostoru vytěžit, vyprat a dále využít. Výhodné jsou lapáky písku s vertikálním prouděním, doplněné zařízením na praní písku tlakovým vzduchem. Tato zařízení se používají u větších čistíren.

V současné době se ukazuje potřeba navrhování jednoduchých lapáků tuku, které většinou využívají principu poutání tuků systémem norných stěn. Zachy-

cené tuky a oleje je třeba ukládat do kontejneru a podle potřeby odvážet do spalovny.

Nejdůležitější součástí mechanického stupně čištění jsou usazovací nádrže, tyto jsou v současné době i nejslabším článkem řešení. U usazovacích nádrží dochází k vyplavování kalu v důsledku nedostatečného odkalení, ulpívání kalu na šikmých stěnách šterbinových usazovacích nádrží, jejich přetížení a nerovnoměrností průtoku. Rovnoměrnost průtoku se docílí vhodným umístěním usměrňovacích stěn. Vyplavování kalu je třeba eliminovat nepřetěžováním, pečlivou údržbou a včasným odkalením usazovacích nádrží.

Klasické jednoduché septiky nevyhovují současným zákonným požadavkům. Je potřebná jejich přestavba a doplnění dalším stupněm čištění.

Stabilizovaný kal z biologických septiků a usazovacích nádrží malých až středních čistíren se převážně využívá v zemědělství.

Perfektní funkce mechanického stupně čištění rozhoduje o výsledném čistícím účinku všech přírodních způsobů čištění, minimalizuje negativní vliv unikajících suspendovaných látek na zakolmatování filtračního prostředí půdních filtrů, vegetačních kořenových čistíren a na nadměrné zanášení biologických nádrží.

Půdní filtry vyžadují pravidelnou kontrolu průběhu zakolmatování. Zakolmatovanou svrchní vrstvu je třeba včas odstraňovat. Zakolmatovaný materiál je třeba regenerovat a znovu využít. Některá uspořádání půdních filtrů umožňují zpětné proplachování. Prací voda s vyplavenými nečistotami se zaústí před vtok do čistírny.

Vegetační kořenové čistírny vyžadují kvalitní péči zaměřenou nejen na filtrační prostředí, ale také na pečlivé obhospodařování mokřadního porostu. Po delší době provozu dochází k částečnému zakolmatování filtračního materiálu na vtok do filtračního pole. Zakolmatovaný materiál se vytěží, rozprostře ve vrstvě 10 až 15 cm na zpevněné, těsněné ploše a nechá se přes zimu vymrznout. Při tání dochází k vyvločkování kalových částic a jejich následujícímu vyplavení srážkovou vodou v jarním období. Odtok z regeneračních ploch se zaústí před vtok do usazovacích nádrží. Zbývající kal se vyplaví praním tlakovou vodou. Regenerovaná náplň je znovu použitelná ve filtračním poli.

Mokřadní vegetace, kterou je rákos obecný, orobinec široko- a úzkolistý aj., se po ukončení vegetačního období pokosí, porost se nechá do jara ležet na povrchu filtračního pole, které takto tepelně izoluje. Tato úprava je potřebná na snížení hloubky zamrznutí v zimním období. Pokosený materiál se na počátku jarního období sklízí a kompostuje. Zblochan vodní a chrastici rákosovitou je možné kosit i během vegetačního období a následně kompostovat. Zatrávněné okolí filtračních polí se pravidelně kosí a sklízí, tráva se nejčastěji kompostuje. Chrastici rákosovitou a travní porosty je možné sušit na horkovzdušných sušicích a zkrmovat ve formě granulí.

Aerobní biologické nádrže vyžadují pravidelné odstraňování jemných sedimentů, které se nezachytily v usazovací nádrži. Sedimenty v biologických nádržích se vyznačují vysokým obsahem organické hmoty a rostlinných živin. K těžbě sedimentů se při plném vodním stavu využívají malé převozní sací bagry. Vytěžené sedimenty se nejčastěji odvodňují v kalových lagunách. U bi-

ologických nádrží, tvořících kaskádu nádrží vybavenou obtoky, se uzavřou přítoky do odkalované nádrže, nádrž se vypustí, sedimenty vysuší a vytěží. Využití sedimentů musí probíhat v souladu s vyhláškou č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě [68]. Sedimenty z těžby na sucho se mohou přímo kompostovat.

Dalším problémem je přemnožená biomasa v aerobních biologických nádržích. Nadbytečnou biomasu je třeba ve vegetačním období odstraňovat, aby nedošlo k jejímu odumírání, následné sedimentaci, rozkladu a sekundárnímu znečištění. K tomuto účelu se používají různé druhy záchytných sít, plovoucích vysavačů určených k odstraňování okřehků, které často pokrývají hladinu vody v nádržích a vytvářejí mělce pod hladinou anoxickou a anaerobní bezkyslíkatou zónu.

Použije-li se čištěná odpadní voda k závlaze zemědělských plodin a rychle rostoucích dřevin, je nezbytné dodržovat ochranné lhůty mezi poslední závlahou a sklizní a respektovat ochranné vzdálenosti mezi zavlažovanými pozemky a soustavnou zástavbou, veřejnými komunikacemi, vodárenskými vodními toky a nádržemi. Použití závlahy postřikem je omezené rychlostí větru  $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  s ohledem na možnost vzniku aerosolů. Při dezinfekci čištěných odpadních vod (např. UV zářením) by se tato omezení neměla uplatňovat, novelizované předpisy jsou v přípravném stadiu.

Důležitá je kontrola, seřízení a údržba měrných a regulačních zařízení na měření průtoku při vtoku a výtoku z čistírny, výšky hladin ve filtračním poli a zařízení určených k rozdělování vody. Aerátory a čerpadla vyžadují pravidelnou kontrolu elektroinstalace a jistění.



## Kapitola 10

# Odpady ve vodním hospodářství

### 10.1 Úvod

Ve vodním hospodářství je produkováno množství odpadů, typických pro toto hospodářské odvětví, vyžadující zvláštní způsob nakládání. Odpady ve vodním hospodářství se dělí na:

- odpady a kaly z komunálních čistíren odpadních vod,
- kaly z úpraven vody, filtračních zařízení aj.,
- sedimenty, kaly a bahno z potoků protékajících obcí, rybníčků, požárních nádrží, malých vodních nádrží,
- tráva, mokřadní rostliny z břehů potoků, zelených ploch, vegetačních čistíren aj.,
- náletové dřeviny a dřevní odpad z údržby vegetačního doprovodu vodních toků.

Související legislativa: [43, 47, 68]. Související normy: [111, 122, 124]. Související literatura: [148, 147, 152, 154, 157, 159, 171, 173, 187, 192, 196].

### 10.2 Základní pojmy

**Shrabky a písek** – shrabky tvoří hrubé částice znečištění zachycené na česlích (jemných, hrubých), sítích a mikrosítích; písek je zachycován v lapácích písku (s prouděním horizontálním, vertikálním, odstředivým).

**Kal čistírenský** – kal z usazovacích nádrží (primární) a z procesů aktivace (sekundární); surový, stabilizovaný (vyhnilý), hygienizovaný.

**Množství a složení kalů** – množství kalů se vyjadřuje v  $\text{m}^3 \cdot \text{čas}^{-1}$  na 1 ekvivalentního obyvatele (EO) nebo jednotku produkce; složení se vyjadřuje obsahem vybraných ukazatelů v  $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ .

**Kal vodárenský** – kal, různého složení, produkovány při úpravě vody (mechanické, chemické apod.).

**Odvodnění kalu** – snížení obsahu vody v kalu v kalových polích, lagunách, mokřadní vegetací, umělým vysoušením, odstředivkami, kalolisy aj.

**Zneškodňování kalu** – skládkováním, spalováním aj.

**Využívání kalu** – hnojení zemědělských plodin a rychlerostoucích dřevin, výroba briket aj.

**Hygienizace kalu** termofilní stabilizací, pálením vápnem, gama zářením, kompostováním aj.

### 10.3 Odpady a kaly z čistíren odpadních vod

Odpady a kaly z čistíren odpadních vod tvoří především odpady zachycené na česlích, lapácích písku, lapácích tuků a olejů, kal z primární a sekundární sedimentace.

Shrabky z česlí obsahují 80 % vody a velké množství organických látek rostlinného a živočišného původu. Množství zachycených shrabků činí na hrubých česlích 0,2 – 0,3 m<sup>3</sup> na obyvatele za rok, na jemných česlích 5 – 10 m<sup>3</sup> na obyvatele za rok [159]. Shrabky se po odvodnění odvázejí v kontejnerech na skládky nebo do spaloven.

Písek z lapáků písku. Množství a složení písku závisí na uspořádání a druhu objektů na stokové síti, typu odlehčovacích komor, sklonu a charakteru odkaňovaného území, klimatických podmínkách, složení odpadních vod, podílu a druhu průmyslových vod a uspořádání lapáku písku. Množství písku činí 5 – 8 litrů na obyvatele za rok [159]. V lapáku písku se usazují při malých průtocích jemné organické látky. Tyto je třeba odstranit praním. Vypraný písek je použitelný pro méně náročné stavební účely.

Tuky a oleje. Lapáky tuků a olejů se instalují bezprostředně u zdroje znečištění. Množství a složení těchto materiálů je zcela individuální. Optimálním řešením je jejich recyklace. Nevyužitelné odpady z lapáku tuků a olejů se spalují v určených spalovnách, nebo se ukládají do skládek příslušné kategorie.

#### 10.3.1 Množství čistírenských kalů a jejich úprava

ČSN 75 6401 [111] uvádí, že 1 EO produkuje 55 g nerozpuštěných látek za den. Specifická produkce sušiny kalu 1 EO činí u surového kalu 85 g za den a 55 g anaerobně stabilizovaného kalu za den [159]. Tyto údaje byly stanovené pro středně zatíženou aktivaci.

Složení čistírenských kalů je třeba stanovit individuálně. Hlavní pozornost je nutné věnovat obsahu těžkých kovů (arzenu, kadmia, chrómu, mědi, rtuti, niklu, olova, zinku), absorbovatelných organických halogenů (AOX), polychlorovaných bifenyly (PCB) aj., vyžaduje-li to způsob dalšího využití.

Z mikrobiologických šetření je třeba věnovat hlavní pozornost stanovení termotolerantních koliformních bakterií, enterokoků a salmonel sp.

Z hlediska zemědělského využití je důležitá znalost obsahu základních nutrientů (dusíku, fosforu, drasla, vápníku, hořčíku) a obsahu sodíku a síranů.

Odběr vzorků se provádí v souladu s ČSN EN ISO 5667-13 „Pokyny pro odběr vzorků kalů z čistíren a úpraven vod“ [122]; uchování a přeprava se rea-



lizuje v souladu ČSN ISO 10381-6 „Pokyny pro odběr, manipulaci a uchování vzorků“ [124].

Ke snížení množství produkovaného kalu [148] se doporučuje:

- využívat aktivační proces bez produkce přebytečného aktivovaného kalu,
- využívat vícebuněčné organizmy (metazoa – bakterie, houby, plísně, aj.) k redukci množství kalu,
- anaerobní stabilizaci kalu methanizací, při níž dochází k významnému hmotnostnímu a objemovému úbytku uvolněním značné části organického uhlíku,
- termofilní anaerobní stabilizaci při teplotě 55 °C, při níž dochází k urychlenému rozkladu organických látek, odstranění pění a hygienizaci kalu.

Odvodněním kalu se zvyšuje obsah sušiny v kalu, což umožňuje snadnější manipulaci s kalem. K převažujícím způsobům odvodnění kalu patří:

- tradiční řešení kalových polí ve dvojitým uspořádání,
- solární vysoušení kalu v krytých vysoušecích hangárech,
- kalové laguny a odvodňovací kalové nádrže,
- vysoušení kalu pomocí mokřadních rostlin,
- různé typy kalových odstředivek a kalolisů.

Hygienizace čistírenských kalů zajišťuje dodržení mikrobiologických kritérií, nezbytných pro další využívání kalů. Hygienizace se dosáhne:

- anaerobní, respektive aerobní stabilizací při teplotě nad 55 °C a při dodržení doby zdržení při této teplotě přes 20 hod.,
- termickou sterilizací (pasterizací) při teplotě nad 70 (80) °C po dobu 30 min.,
- alkalizací páleným vápnem při pH 12, teplotě nad 55 °C a době zdržení minimálně 2 hodiny,
- kompostováním, kdy kompost v procesu zrání musí dosáhnout minimální teploty 55 °C po dobu 21 dnů.

### 10.3.2 Metody využívání čistírenských kalů

Úkolem čistíren komunálních odpadních vod je mj. spolehlivý a ekonomický způsob zneškodnění a zejména využití kalů. Způsoby využívání a zneškodňování čistírenských kalů můžeme rozdělit do těchto skupin:

- přímé využívání stabilizovaných a hygienizovaných kalů v zemědělství,
- kompostování kalů společně s jinými vhodnými odpady (domovním bioodpadem),
- odvodnění kalů pomocí rostlin a následné kompostování,
- využívání kalů na rekultivace neplodných a jiným způsobem narušených půd,
- skládkování čistírenských kalů na skládkách příslušné kategorie.

### Přímé zemědělské využívání kalů

V současné době se v Evropské unii využívá v zemědělství 37 % z celkové produkce kalů. V ČR je využívání kalů v zemědělství nízké. Zemědělské využití kalů je podmíněno dostatkem vhodných pozemků, příznivými půdními, geologickými a hydrogeologickými podmínkami, přípustným složením kalů a vhodným způsobem jejich aplikace.

Projekt aplikace kalů na zemědělské půdy musí předem vyloučit veškeré negativní vlivy na životní prostředí, zejména na ovzduší, půdu, povrchové a podzemní vody a vegetaci. Podmínky pro využití upravených (stabilizovaných) kalů na zemědělské půdě určuje vyhláška č. 382/2001 Sb. [47]. K nejdůležitějším podmínkám pro aplikaci kalů na zemědělské půdy patří:

- stabilizované kaly je nezbytné zapravit do půdy nejpozději do 48 hodin,
- nesmí se použít více než 5 t sušiny kalů na 1 ha v průběhu 3 po sobě následujících letech, resp. 10 t na 1 ha v průběhu pěti po sobě jdoucích letech za předpokladu, že kaly obsahují méně než polovinu limitního množství sledovaných látek,
- množství dusíku dodaného v kalech nesmí přesáhnout 70 % spotřeby dusíku rostlinami při zohlednění obsahu všech forem dusíku v půdě,
- minimální obsah sušiny v kalech pro tlakové zapravení do půdy radlicovými aplikátory je 5 %; použijí-li se mechanická rozmetadla, minimální obsah sušiny je 18 %,
- v půdách, na nichž se využívají kaly, nesmí být překročeny limitní (mezni) koncentrace nežádoucích látek, které jsou uvedené ve vyhlášce č. 382/2001 Sb. [47],
- na zemědělskou půdu mohou být aplikovány kaly, které vyhovují mezním hodnotám koncentrací vybraných rizikových látek a prvků; použité kaly musí vyhovovat mikrobiologickým kritériím podle vyhlášky č. 382/2001 Sb. [47].

Kategorii I. tvoří kaly, které je možné využívat na zemědělských půdách při dodržení zásad uvedených ve vyhl. č. 382/2001 Sb. [47].

Kategorii II tvoří kaly, které je možné aplikovat na zemědělské půdy určené k pěstování technických plodin na půdách, kde se nebude minimálně 3 roky po aplikaci kalů pěstovat zelenina a intenzivně plodící ovocná výsadba.

Přímá aplikace stabilizovaných čistírenských kalů úzce souvisí s velikostí produkce kalů, vzdáleností hnojených pozemků od čistírny, místními podmínkami apod. Odvodněný a částečně vysušený kal se rozváží ke hnojené ploše transportními prostředky na hnůj a po hnojeném pozemku se rozděljuje rozmetadly. Tekutý stabilizovaný kal se nejčastěji rozváží malými cisternovými (fekálními) vozy na krátké rozvozní vzdálenosti (1 – 3 km).

Z výsledků šetření na lyzimetrech, testovacím svahu a dešťovém simulátoru a po dílčí verifikaci v praxi plynou následující závěry:

- rozhodující čistící proces a rozklad organické hmoty probíhá v orniční vrstvě; rychlost rozkladu závisí na mikrobiálním oživení, teplotě, půdním druhu a vlhkosti, hnojivé dávce kalu, množství organické hmoty v kalu,

- dávky kalů je třeba volit v souladu s vyhláškou č. 382/2001 Sb. [47], při těchto dávkách není nebezpečí kontaminace podzemních vod,
- zásadně je třeba vyloučit aplikaci kalů na půdy, je-li podle meteorologické předpovědi nebezpečí dešťových srážek v nejbližších dvou dnech,
- čistící účinek půdního profilu při filtraci kalové vody do středních a lehkých půd hloubky 0,9 až 1,2 m a hnojivých dávkách daných vyhláškou dosahuje hodnoty 90 až 96 % u ukazatelů BSK<sub>5</sub>, CHSK, amoniak, fosforečnany, nerozpustné látky,
- množství dusíku obsažené v dávce stabilizovaného čistírenského kalu nesmí překračovat 70 % potřeby rostlin, dávky nutno koordinovat s obsahem dusíku v půdách,
- při přetěžování půd kaly dochází k jejich zakolmatování, redukčním pochodům, snižování půdní reakce a k výraznému zhoršení čistícího účinku půd,
- aplikace kalů na zamrzlé půdy je zcela nepřijatelná, způsobuje výrazné zhoršení kvality povrchových vod při tání, bývá příčinou úhynu ryb ve vodních tocích, složení smyvů značně přesahuje průměrné hodnoty znečištění surových komunálních odpadních vod,
- nejlepší výsledky se docílí při okamžitém zapravením kalů do půdy s využitím moderních mechanizačních a aplikačních prostředků,
- zvýšenou pozornost je třeba věnovat využívání kalů v kopcovitém a horském terénu.

### **Odvodnění a využití stabilizovaných kalů mokřadní vegetací**

Princip metody odvodnění tekutého stabilizovaného čistírenského kalu mokřadními rostlinami spočívá ve využití jejich vysoké transpirace, schopnosti vegetovat v anaerobním prostředí tím, že přivádějí do kořenové zóny potřebný kyslík, a v mohutné tvorbě biomasy, k jejímuž vývoji využívají z kalů živiny (nutrienty).

Technické vybavení spočívá ve vybudování mělkých těsněných a odvodnitelných kalových nádrží (kalových lagun). Na těsnění kalových nádrží se položí ochranná geotextilie a vrstva z tříděného písku s drenáží. Nad ní je vrstva zemitého substrátu s vysázenými makrofyty (makroskopické pobřežní a vodní rostliny).

V druhé polovině května se započne s napouštěním stabilizovaných čistírenských kalů ze skladovacích nádrží nebo přímo ze stabilizačních (vyhňivacích) nádrží čistíren odpadních vod. Velikost dávek kalů a jejich počet se volí podle vývoje rostlin a klimatických podmínek dané lokality.

Obsah toxických látek ve stabilizovaných kálech, zejména těžkých kovů, nesmí překročit limitní koncentrace. Po ukončení vegetační doby se rostliny pokosí a ponechají na stanovišti. Jejich biomasa významně zvyšuje podíl organické hmoty v substrátu. Po pěti až osmi letech provozu je kalová laguna vyplněná organickým substrátem, napouštění kalu se ukončí, substrát se odvodní a postupně vysuší, vytěží a kompostuje.

## 10.4 Kaly z úpraven vod

Vodárenské kaly produkují usazovací nádrže z mechanického stupně úpravy povrchových vod, mikrosíta, technologické procesy chemické úpravy vody, usazovací nádrže a čířiče, kaly z praní filtrů, odkyselování a změkčování vody. Kaly se zahušťují, odvodňují na kalových polích, různých druzích filtrů a kalolisech.

Hlavními složkami vodárenských kalů jsou hydratované oxidy použitých koagulantů, zejména soli hliníku a železa [145]. Ostatní těžké kovy se vyskytují v nepatrných koncentracích. Dále jsou to uhličitany vápenaté a hořečnaté, jílnaté částice, zbytky vodní biomasy, vysrážené anorganické a organické sloučeniny, vázané na hydratované oxidy hliníku a železa, huminové látky aj. Jedná se o polydisperzní směs výše uvedených látek.

Skládkování vodárenských kalů je obdobné skládkování čistírenských kalů. Potíže však způsobuje jejich rozbrídavost po vydatnějších srážkách.

Nedořešeno je přidávání železitých vodárenských kalů do cihlářské hlíny. Nejsou totiž vyjasněny vlivy přidaných kalů na vlastnosti cihlářských výrobků.

Další možností je aplikace vodárenských kalů do zemědělské půdy. Hlavním problémem jsou hliníkové a železité ionty v kalech. Železa je totiž v našich půdách dostatek a jeho odběr rostlinami je velmi malý. Při aplikaci kalů na zemědělské půdy se podíl železa v půdách trvale zvyšuje.

Pohyblivost, toxicita a rozpustnost hliníku se projeví při nízkých hodnotách pH 5 – 6. V kyselém prostředí je volný iont hliníku toxický pro rostliny a narušuje využívání fosforu rostlinami, proto je nezbytné udržovat neutrální půdní reakci.

Vliv vodárenských kalů na fyzikální vlastnosti půd nebyl systematicky dlouhodobě sledován. Je však známo, že sloučeniny železa ovlivňují fyzikální vlastnosti půd, zejména hydraulickou vodivost.

Závěr je ten, že aplikace vodárenských kalů na zemědělských půdách je v omezeném rozsahu možná. Rozhodující je udržování neutrální půdní reakce pravidelným vápněním.

## 10.5 Odstraňování sedimentů z vodních nádrží

Těžba sedimentů (bahna) se řeší suchou cestou ve vysušené nádrži s použitím strojů pro zemní práce, mokrou cestou pomocí sacích bagrů umístěných na pontonech, odsáváním cisternovými vozy ze břehů, kombinací obou výše uvedených způsobů, těžbou korečkovými rypadly z plovoucích pontonů aj. Sedimenty se těží po vrstvách, postupně se odtěžuje materiál stejného složení a vlastností. Těžba se ukončí 10 – 15 cm nad původním dnem, aby se zachovala úrodnost dna nádrže. Metodiku těžby sedimentů z nádrží udává publikace [154]. Vytěžené sedimenty, podle jejich fyzikálních, chemických a biologických vlastností, se využívají:

- k výrobě kompostů,
- na rekultivaci písčitých a neplodných půd,
- k rekultivaci hald, výsypek a těžbou narušených ploch,

- na hnojení zemědělských a lesních půd,
- na zúrodnování dna malých vodních nádrží se sterilním dnem.

Sedimenty (bahno) použité ke hnojení, resp. k rekultivacím, nesmí zvýšit kritický obsah rizikových prvků v půdách nad přípustnou hranici. Využívání sedimentů na zemědělské půdě upřesňuje vyhláška č. 257/2009 Sb. [68], která uvádí limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek, limitní hodnoty obsahu skeletu v sedimentu, limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v půdě, na kterou má být sediment použit, a limitní hodnoty indikátorových mikroorganismů.

Využití sedimentů v zemědělství při zúrodnovacích opatřeních a rekultivacích je podmíněno jejich příznivým zrnitostním složením, vyhovujícím podlimitním obsahem rizikových látek a mikroorganismů a dostatkem vhodných půd v blízkosti místa těžení, na kterých je možné aplikovat sedimenty. Dávky sedimentů na zemědělské půdy se stanoví podle:

- zrnitostního složení sedimentů a zemědělských půd, zejména podle obsahu jílnatých částic; na lehké písčité půdy se aplikují sedimenty obsahující převládající jílnaté částice,
- obsahu rizikových prvků a sloučenin v půdě, aby nedošlo po aplikaci sedimentů k překročení jejich limitních koncentrací,
- obsahu základních nutrientů, jejichž obsah nemá zejména u dusíku přesáhnout 80 % roční spotřeby,
- vlivu na úrodnost půdy; dávky sedimentů na zemědělských půdách nesmí snížit výnosy zemědělských plodin na těchto půdách,
- vlivu na kvalitu povrchových a podzemních vod.

K aplikaci jsou nepoužitelné hrubozrné písky, štěrkopísky, kromě případů, kdy tyto zeminy tvoří ochranný protierozní kryt. Rovněž se nedoporučuje aplikovat tyto sedimenty na pozemcích, kde bude následovat pěstování plodin konzumovaných v syrovém stavu. Většinou se doporučuje po aplikaci sedimentů provést výsev plodin na zelené hnojení.

Maximální aplikační dávky sedimentů na 1 ha zemědělské půdy jsou uvedené ve vyhlášce č. 257/2009 Sb. [68]. Maximální aplikační dávka je stanovena tak, aby nedošlo k překročení maximálně přípustných hodnot rizikových prvků v půdě podle vyhlášky č. 13/1994 Sb. [43], kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

Sedimenty, které svým složením nevyhovují dalšímu využití, se zneškodňují na skládkách příslušné kategorie podle složení výluhů.



## Kapitola 11

# Malé vodní nádrže a drobné vodní toky

### 11.1 Úvod

Obec může vlastnit malé vodní nádrže a spravovat drobné vodní toky, je-li obec určena dle § 48 vodního zákona [29] jako správce toku.

Vlastnictví malé vodní nádrže (dále jen MVN) přináší obci povinnost zajistit provoz, vzhled a funkčnost nádrže. Provoz MVN se řídí manipulačním a provozním řádem nádrže (MPŘN), který stanovuje minimální úkony, které je nutno provádět v závislosti na velikosti přítoků, na počasí, ročním období apod. Především jsou to manipulace s uzávěry na výpustných objektech, případně na nápuštěných nebo vzdouvacích objektech na toku. MPŘN stanoví pravidelné kontroly a revize apod. Dále stanovuje pravidelnou údržbu nádrže a jejího okolí – sečení trávy, drobné údržby zařízení (nátěry zábradlí, výměna dluží, promazání převodů manipulací uzávěrů apod.). Tyto práce vyplývají ze zákonů, vyhlášek a norem.

Další činnosti je nutno provádět pro udržení hezkého vzhledu a ostatních funkcí nádrže, které nemají vliv na bezpečnost nádrže a nebývají uvedeny v manipulačním řádu. Zejména je to neorganizované koupání, chov ryb – většinou sportovní rybolov, v zimě pak bruslení. Práce spojené s manipulací a údržbou mohou vykonávat poučení pracovníci obcí. Většina obcí je schopna manipulaci a drobnou údržbu zajišťovat vlastními silami, příp. si drobné práce zajistit formou dodávky. Malé vodní nádrže jsou často v nevyhovujícím stavu a naléhavě vyžadují revitalizaci.

Drobné vodní toky byly v minulosti z velké míry stavebně upraveny. Po větší povodni dochází k vážnému poškození stavebních úprav a zanešení koryta sedimentem. Údržba stavebně upravených drobných vodních toků je proto většinou značně pracná a nákladná.

Při úpravách vodních toků se v minulosti věnovala hlavní pozornost úpravě odtokových poměrů, minimalizaci negativního dopadu velkých vod, úpravě hladiny podzemních vod, způsobu vyústění dešťových vod a melioračních odpadů, čištěných splaškových vod apod. Úpravou se podstatně změnil vývoj koryta vodního toku a jeho splaveninový režim. Omezily se samočisticí procesy a ome-

zila se přirozená regulace vodního režimu krajiny. Tam, kde stavební úpravy způsobují urychlený odtok vody z krajiny, je třeba uvažovat o jejich revitalizaci.

Související legislativa: [10, 11, 29, 32, 35, 38, 50, 51, 67, 73]. Související normy: [93, 95, 127]. Související literatura: [151, 177, 194].

## 11.2 Základní pojmy

**Drobný vodní tok** – je vodní tok, který není významným vodním tokem podle vyhlášky MZe ČR č. 470/2001 Sb. [50].

**Malá vodní nádrž** – je nádrž se sypanými hrázemi, u nichž jsou splněny podmínky ČSN 75 2410 [95].

**Zásobní nádrž** – je vodní nádrž, jejímž účelem je vytvoření zásoby vody pro různé účely.

**Ochranná nádrž** – je vodní nádrž, částečně chránící před negativními účinky velkých vod.

**Poldr** – je suchá nebo polosuchá ochranná nádrž.

**Asanační nádrž** – je vodní nádrž sloužící k asanaci území narušeného lidskou činností.

**Mokřad** – tvoří plochy s vysokou hladinou podpovrchové vody, periodicky zatopené, resp. mělce trvale zatopené, se zvláštním hydrologickým režimem a specifickou mokřadní florou a faunou.

**Manipulační řád** – je soubor směrnic, určující jak manipulovat s vodou nebo vodním dílem; zpracovává se často pro více vodních děl společně.

**Provozní řád** – je stručný souhrn pokynů a předpisů k obsluze každého vodního díla samostatně.

**Zastavěné území (intravilán)** – území vymezené územním plánem; nemá-li obec takto vymezené zastavěné území, je zastavěným územím zastavěná část obce vymezená k 1.9. 1966 a vyznačená v mapě evidence nemovitostí.

**Extravilán** – je území vně intravilánu.

## 11.3 Revitalizace toků v intravilánech

Revitalizace vodních toků je součástí krajinných úprav, které mají za cíl přiblížit krajinu přírodním podmínkám. Úkolem revitalizačních opatření je v řadě případů náprava nežádoucích důsledků předchozích úprav. Nejčastější chyby minulých úprav vodních toků jsou:

- ochuzení půdorysné členitosti vodního toku,
- zvýšení podélného sklonu dna,
- změna splaveninového režimu,
- zpevnění koryta tvrdými materiály,
- přílišné zahloubení koryta, které často způsobuje snížení hladiny podzemních vod,
- poškození vegetačního doprovodu,



- zornění inundačního území,
- výstavba objektů narušující migraci organismů (jezy apod.).

Revitalizační opatření vycházejí z průzkumových podkladů a požadavků na druh, rozsah a postup revitalizačních úprav. Podrobnosti řešení revitalizačních opatření podrobně uvádí ČSN 75 2101 [93]. Při návrhu úpravy toku se stanovuje vhodný návrhový průtok. Trasa toku se přizpůsobuje přírodním podmínkám s možností samovolného dotváření. Podélný sklon se navrhuje s ohledem na vývoj koryta, využívají se balvanité skluzy z místních materiálů, zpevňované prahy a nízké stupně. Příčný profil koryta má nepravidelné přírodní uspořádání. K opevnění se využívá vegetace a místní materiály (drn, kámen, dřevo apod.). V korytě toku se vytvářejí tůně (stabilizované výmoly), rybí úkryty a přechody pro migraci organismů apod.

Hlavní revitalizační zásahy se soustřeďují do extravilánů. Revitalizace toků v osídlených místech je náročná, vyžaduje součinnost kvalifikovaných odborníků, místní samosprávy a pochopení obyvatelstva.

## 11.4 Obsluha, údržba a opravy malých vodních nádrží

Využití stávajících rybníků a budování nových malých vodních nádrží v intravilánech poskytuje řadu výhod zejména v oblasti rekreace, vodních sportů a hospodářského využití (závlahy, nádrže protipožární a k dočišťování odpadních vod). Menší nádrže mohou být upraveny jako okrasné.

Mokřady tvoří plochy s vysokou hladinou podpovrchové vody, periodicky zatopené resp. mělce trvale zatopené, se zvláštním hydrologickým režimem a specifickou mokřadní florou a faunou. Mají příznivý vliv na biodiverzitu a retenci vody.

Obsluha malých vodních nádrží podléhá manipulačnímu řádu, provoznímu řádu a technickobezpečnostnímu dohledu (TBD). Manipulační řád je soubor směrnic, určující jak manipulovat s vodou nebo vodním dílem a zpracovává se často pro více vodních děl společně. Provozní řád je stručný souhrn pokynů a předpisů k obsluze každého vodního díla samostatně. Obsah obou řádů je v hlavních bodech společný, liší se hlavně v přílohách. Technickobezpečnostní dohled se provádí podle vyhlášky Ministerstva zemědělství ČR č. 471/2001 Sb. [51], ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb. [73]. Předmětem dohledu jsou zejména hráz, výpusti, bezpečnostní přelivy a přívod vody. Bližší informace jsou v kap. 3.

Ošetřování rybníčků a rybníků vyžaduje základní dovednosti při manipulaci s vodou a vodními díly. Důležitá je znalost manipulačních a provozních řádů. Nezbytné jsou poznatky o vodním režimu povodí. K rozhodujícím informacím patří znalosti o toku a výše ležících nádržích, objemech vody, srážkách a odtocích. Důležité jsou také zprávy o srážkách a povodních za posledních 20 let. Nezbytné je provádět min. 1x měsíčně prohlídky TBD a znát výsledky minulých prohlídek.

Hospodářskému zaměření malé vodní nádrže – rybníku (často víceúčelovému) je v průběhu terénních kontrol věnována hlavní péče. K nejdůležitějším činnostem patří:

- kontrola přítoku a odtoku vody a její výměna,
- kontrola stavu hráze (i postranních hrází) včetně návodního a vzdušného svahu,
- udržování výšky hladiny vody,
- kontrola kvality vody (pH 6 – 8,5, obsah kyslíku 5 – 10 mg.l<sup>-1</sup> a další ukazatele),
- pozorování chování vodních živočichů (ryb) a stavu rostlinstva,
- v případě obsádky ryb event. příkrmování,
- v měsících XII. – III. dodržování pokynů pro zimní provoz (prosekávání prohlubní, obsluha areační techniky atp.).

Opravy a údržba se realizují podle potřeby. Nezbytné zásahy do napouštěcích a výpustních zařízení se provádějí pokud možno okamžitě, zejména když hrozí nedostatek vody nebo poškození obsádky ryb aj. Běžné opravy a pravidelná údržba malých vodních nádrží jsou prvním předpokladem prevence mimořádných povodní, které nastávají v důsledku protržení hráze apod. Hráze se kontrolují a opravují zejména po vydatných deštích. Hráze je třeba opravovat, jsou-li poškozeny živočichy (ondatra, hryzec, vydra a někde i bobr). Také je třeba opravovat poškození hrází způsobené vyvrácenými stromy a jejich vyhnílymi kořeny. K menším opravám hrází a náspů slouží malá mechanizace (např. rypadla). Velké opravy, rekonstrukce výpustí a generální opravy provádí specializované firmy.

## 11.5 Revitalizace malých vodních nádrží

Revitalizace malé vodní nádrže spočívá v obnově optimálních hydrobiologických poměrů, hydrochemické rovnováhy a biodiverzity. Rozsah revitalizace závisí na charakteru nepříznivých změn způsobených dřívějšími vodohospodářskými úpravami a dalšími civilizačními faktory. Cílem je, aby malá vodní nádrž tvořila přirozenou součást přírody a pozitivně ovlivňovala vodní režim povodí.

Hlavní hlediska návrhu revitalizačních opatření jsou:

- typ a poslání nádrže podle platného vodohospodářského rozhodnutí,
- požadavky na funkčnost malé vodní nádrže po její revitalizaci,
- celkové finanční náklady a jejich rozčlenění na jednotlivé dílčí akce, jejich návratnost či efektivnost,
- návaznost celého revitalizačního zásahu na celkový krajinný ráz.

Postup návrhu revitalizace malých vodních nádrží je obvykle následující:

- zjištění stupně poškození, nepříznivých změn a jejich příčin,
- vypracování návrhu revitalizace na základě komplexního posouzení podkladů a terénního průzkumu (včetně orientačního odběru vzorků),

- posouzení návrhu revitalizace (případně s oponenturou) a jeho projednání v souladu s platnou legislativou (Stavební zákon č. 183/2006 Sb. [35] a vyhláška č. 526/2006 Sb. [67], vodní zákon č. 150/2010 Sb. [38], zákon o rybářství č. 99/2004 Sb. [32], zákon o životním prostředí č. 17/1992 Sb. [10], zákon o ochraně přírody 114/1992 Sb. [11] a další navazující předpisy),
- k návrhu plánu revitalizace se vyjadřují organizace MŽP ČR (Agentura na ochranu přírody a krajiny), MZe ČR, dále podniky povodí, Lesy ČR, Rybářské sdružení ČR, Český rybářský svaz a Moravský rybářský svaz, Česká myslivecká jednota, vodoprávní úřady a všechny dotčené subjekty,
- získání závěrečného vyjádření vodoprávního úřadu se stanovisky zainteresovaných organizací s udělením souhlasu, příp. stanovením doplňujících podmínek.

Revitalizační projekty podporují krajinnotvorné programy vyhlášené ve spolupráci MŽP ČR, MZe ČR a MF ČR. K nejdůležitějším náleží program revitalizace říčních systémů a programy péče o krajinu.

### Revitalizace zásobních nádrží

Zásobní nádrže slouží především k účelům vodárenským, průmyslovým, retenčním, závlahovým, retardačním, kompenzačním a energetickým. Některé z těchto typů nádrží trpí zanášením smyvvy a plaveninami, v mělkých částech zarůstáním měkkými i tvrdými porosty. Jiné typy nádrží jsou ohrožovány odpadními vodami. Součástí revitalizačních opatření bývá předchozí těžba sedimentů a jejich ukládání (nebo dočasné skladování) na základě chemických a půdoznaleckých analýz. Při všech těchto zásazích nutno mít na zřeteli plnou ochranu stávající vodní flory a fauny i organismů z příbřežních prostor. V zásadě se vždy důsledně postupuje podle projektu revitalizace.

Mezi revitalizační opatření zpravidla patří:

- úprava dna,
- obnova břehové linie s využitím vegetačních prvků, příp. tvorba ostrovů či poloostrovů,
- ponechání asi 10 % zarostlých okrajů bez jakýchkoliv hospodářských zásahů,
- založení travnatého infiltračního pásu kolem nádrže a přítoků,
- omezení přísunu splavenin a plavenin, příp. budování usazovacích předzdrží,
- specifická opatření vyplývající z hlavního poslání nádrže.

### Revitalizace ochranných nádrží

Hlavním posláním ochranných nádrží a poldrů je zadržení (retence) vody při mimořádných povodňových situacích a její postupné vypouštění. Tím dochází k transformaci povodňové vlny, výraznému snížení povodňových škod a lepšímu využití vodních zdrojů (např. energeticky).

Někdy se budují polosuché (zvané i jako mokré) poldry, které mívají kolem 10 – 20 % vodní plochy. Z důvodů stability a nepropustnosti hráze je totiž výhodné, aby návodní pata hráze byla trvale pod vodou.

Revitalizované ochranné nádrže by měly být projektovány zásadně jako polosuché poldry. Tím se nejlépe dosáhne obnovy jejich biologické funkce k reprodukci vodních organismů.

Revitalizační projekt musí zajistit:

- stálý vodní sloupec (mimo povodňové situace),
- stálé nadržení i v době sucha a zimy,
- přítok vody v přírodním korytě s možností meandrů,
- dno poldru přizpůsobené ke vzniku tůní a mokřadů,
- organizaci případného odlovu vodních živočichů a ryb s ohledem na jejich ochranu a reprodukci.

### **Revitalizace rekreačních a krajnotvorných nádrží**

Revitalizace stávajících rekreačních a okrasných nádrží vychází obecně z postupů uplatňovaných na rybnících. Nutno však počítat s velkou frekvencí návštěvníků, jejich odpady, rušením okolí příjezdem a odjezdem a v letním období i s plavci. V rekreačních nádržích často dochází k narušení kvality vody eutrofizací. Revitalizační projekty musí proto věnovat prvořadou pozornost péči o kvalitu přitékající vody.

Revitalizaci rekreačních a krajnotvorných nádrží spočívá v těchto úkolech:

- zabránit přítokům smyvů všeho druhu do napájecí vody i vlastní nádrže,
- zajistit pravidelné odstraňování sedimentů z nádrže,
- omezit výskyt nežádoucí makro- i mikrovegetace s použitím biologických a příp. i chemických prostředků,
- zajistit optimální průhlednost vody (větší než 60 cm) vhodně volenou polykulturní rybí obsádkou,
- na frekventovaných rekreačních místech (např. plážích a koupalištích) zajistit odpovídající komunikace, parkoviště, sociální kapacity, přívod pitné vody a další vybavení dle platné legislativy.

## Kapitola 12

# Hospodaření s dešťovými vodami v intravilánu

### 12.1 Úvod

Současná praxe *nakládání* se srážkovými vodami v urbanizovaných územích v České republice není dobrá. Dešťová voda je stále na mnoha místech vnímána jako problém, který je třeba z měst a obcí co nejrychleji odvést. Dnes běžně aplikovaná technická opatření pro odvádění srážkových vod pouze zmírňují nebo odsouvají negativní dopady namísto toho, aby řešila příčiny.

Důsledkem je vznik lokálních záplav a povodní vlivem nedostatečné kapacity stokových systémů a vodotečí, který je současně umocňován globální změnou klimatu. Nevhodný přístup k odvodnění se mimo jiné projevuje i na snížené dotaci podzemních vod, která hraje roli zejména v suchých obdobích roku. Vedle negativních účinků na vodní bilanci se stále častěji dostává do popředí také problematika mikroklimatu v městských aglomeracích a znečištění vodních toků přítokem dešťové vody (příp. směsi splaškové a dešťové vody) během přívalových srážek.

Důvodem, proč se dešťovou vodou vážně zabývat, je především rozsáhlá urbanizace krajiny. Neustále rostoucí tempo zastavování a postupného rozšiřování měst vede k závažnému narušení přirozeného hydrologického cyklu, což je patrné nejen u nás, ale v řadě států po celém světě. Vodní hospodářství v urbanizovaných povodích se tak postupně stává jedním z klíčových hledisek jejich udržitelného rozvoje.

Související legislativa: [29, 35, 64, 69, 70]. Související normy: [117, 113, 119, 141]. Související literatura: [143, 161, 83, 197].

### 12.2 Nový přístup k dešťové vodě

Ve většině vyspělých zemí byl zahájen celospolečenský transformační proces s jasným cílem – zásadním způsobem změnit přístup k dešťové vodě. Nový koncept městského odvodnění, zmírňující vliv urbanizace na hydrologický režim krajiny a na vodní ekosystémy, vychází z dosavadních zkušeností a poznatků.

Tento koncept podporuje takový způsob odvodnění, který přibližuje srážkoodtokové poměry k poměrům v nezastavěných povodích a zároveň přispívá ke zkvalitnění životního prostředí ve městech.

U nás se pro tento přístup ustálil název *Hospodaření s dešťovými vodami*, ve zkratce HDV. Název nové metody odvodnění vychází z její podstaty. Termín *hospodaření* má z hlediska respektu k vodě jako cennému zdroji daleko pozitivnější konotace nežli zaběhlé užívání pojmů *nakládání* nebo *likvidování*. Hospodařit s dešťovou vodou znamená vodu užívat smysluplně a hospodárně s ohledem na měnící se podmínky. To má mimo jiné souvislost s řadou vedlejších pozitivních efektů HDV podporujících vsakování, evapotranspiraci nebo využívání zadržovaných srážkových vod k provozu odvodňovaných nemovitostí.

Pozn. Ačkoliv by mělo být z terminologického hlediska správně používáno označení *Hospodaření se srážkovými vodami*, jsou to právě vody dešťové, které jsou pro návrh odvodnění klíčové.

Hospodaření se srážkovými vodami je způsob odvodnění urbanizovaných území, který napodobuje přirozený hydrologický režim povodí zejména prostřednictvím decentrálních objektů, které srážkovou vodu zadržují, vsakují, vypařují nebo čistí v blízkosti jejího dopadu na zemský povrch. Ve stávající zástavbě se tento přístup snaží o návrat nebo alespoň o přiblížení se k přirozeným odtokovým podmínkám, jaké byly před urbanizací.

Odvádění srážkových vod tak již není primárně řešeno na veřejných prostranstvích, jak jsme byli u konvenčního odvodňování odjakživa zvyklí, ale také na jednotlivých parcelách staveb, které se odvodňují. S vodou umíme hospodařit v řekách, rybnících a přehradách. Vzhledem k okolnostem je nyní nutné se s ní naučit hospodařit i na jednotlivých stavbách.

## 12.3 Základní pojmy

**Intravilán** – zastavěné území vymezené územně plánovací dokumentací nebo postupem podle stavebního zákona (§ 59 a 60 zákona č. 183/2006 Sb. [35]). Nemá-li obec takto vymezené zastavěné území, je zastavěným územím zastavěná část obce vymezená k 1. 9. 1966.

**Extravilán** – souhrnné označení pro nezastavěnou část obce, resp. nezastavěnou část jejího katastrálního území [193]. Do extravilánu se většinou počítají i osamělé budovy mimo intravilán. Extravilán obvykle vytváří souvislý pás kolem intravilánu a bývá také plošně větší. Vnější hranicí extravilánu bývá katastrální hranice dané obce. Do extravilánu zpravidla patří lesy, pole, louky, pastviny atd.

**Srážkové vody** – označují vodu v různém skupenství, pokud je ve vzhledu a nedotýká se zemského povrchu ani staveb na něm umístěných [161].

**Centrální způsob odvodnění** – způsob odvodnění, který se zabývá nakládáním se srážkovými vodami společně pro více staveb.

**Decentrální způsob odvodnění** – způsob odvodnění, který se zabývá nakládáním se srážkovými vodami v místě jejich vzniku (tj. zpravidla přímo na pozemku stavby, z níž jsou srážkové vody odváděny, či v těsném sousedství pozemní).

**Hospodaření s dešťovými vodami (HDV)** – způsob nakládání se srážkovými vodami (převážně dešťovými), který klade důraz na zachování přirozené bilance vody v území po jeho urbanizaci; základním přístupem HDV je decentrální způsob odvodnění.

## 12.4 Vybrané legislativní a technické předpisy

Politika územního rozvoje ČR, kapitola 2.2, odst. (25) [83] požaduje: *Zejména zajistit územní ochranu ploch potřebných pro umístování staveb a opatření na ochranu před povodněmi a pro vymezení území určených k řízeným rozlivům povodní. Vytvářet podmínky pro zvýšení přirozené retence srážkových vod v území s ohledem na strukturu osídlení a kulturní krajinu jako alternativy k umělé akumulaci vod.*

*V zastavěných územích a zastavitelných plochách vytvářet podmínky pro zadržování, vsakování i využívání dešťových vod jako zdroje vody a s cílem zmírnění účinků povodní.*

Vodní zákon [29] určuje závazná pravidla pro nakládání s vodami. V § 5, odst. (3) je uvedeno: *Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání jsou stavebníci povinni podle charakteru a účelu užívání těchto staveb je zabezpečit zásobováním vodou a odváděním, čištěním, popřípadě jiným zneškodňováním odpadních vod z nich v souladu s tímto zákonem a zajistit vsakování nebo zadržování a odvádění povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby.*

Stavební úřad nesmí bez splnění těchto podmínek vydat stavební povolení nebo rozhodnutí o dodatečném povolení stavby nebo rozhodnutí o povolení změn stavby před jejím dokončením, popřípadě kolaudační souhlas ani rozhodnutí o změně užívání stavby.

Stavební zákon [35] a vyhlášky č. 501/2006 Sb. [64], č. 268/2009 Sb. [69] a č. 269/2009 Sb. [70] se dotýkají hospodaření se srážkovými vodami v intravilánu obce a na pozemku odvodňované stavby.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. v § 6 bod (4) udává zásadní požadavky na odvodnění staveb: *Stavby, z nichž odtékají povrchové vody, vzniklé dopadem atmosférických srážek (dále jen srážkové vody), musí mít zajištěno jejich odvádění, pokud nejsou srážkové vody zadržovány pro další využití. Znečištění těchto vod závadnými látkami nebo jejich nadměrné množství se řeší vhodnými technickými opatřeními. Odvádění srážkových vod se zajišťuje přednostně zasakováním. Není-li možné zasakování, zajišťuje se jejich odvádění do povrchových vod; pokud nelze srážkové vody odvádět samostatně, odvádí se jednotnou kanalizací.*

Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území č. 501/2006 Sb., ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb. [70] stanovuje: *Stavební pozemek se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno ... c) vsakování nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití; přitom musí být řešeno 1. přednostně jejich vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, není-li možné vsakování, 2. jejich zadržování a regulované odvádění oddílnou kanalizací k odvádění srážkových vod do vod povrchových, v případě jejich mož-*

*ného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, nebo 3. není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace.*

Základní české technické normy jsou ČSN 75 9010 [117], TNV 75 901 [141], ČSN 75 6760 [113] a ČSN EN 12056-3 [119]. Hospodaření s dešťovými vodami v urbanizovaném území se zabývá publikace [158] a v nemovitostech publikace [197].

## 12.5 Pravidla hospodaření s dešťovou vodou

Podstata hospodaření s dešťovou vodou vychází z jiných zásad než těch, které platí pro konvenční odvodnění. Konvenční odvodnění vnímá kanalizaci jako nejbližší a samozřejmý recipient pro odvedení srážkových vod. Hospodaření s dešťovou vodou stokovou sítí většinou také potřebuje. Jednotnou kanalizaci však vnímá jako poslední možné řešení pro napojení dešťového odtoku, použitelné až když jsou vyčerpány všechny jiné varianty řešení. HDV za všechny lepší varianty řešení považuje ty, které umí srážkovou vodu odvést cestou jejího přirozeného koloběhu v přírodě.

To, co konvenční odvodnění nabízí v první řadě (tj. přímé napojení srážkových vod do kanalizace), to je z hlediska HDV řešení zcela nevhodné a z hlediska platného stavebního zákona [35] a vodního zákona [29] nepřijatelné.

Obecná pravidla hospodaření s dešťovou vodou jsou:

- Redukce a transformace odtoku srážkové vody se děje na pozemku, tj. v místě dopadu srážky a za prostředky majitele odvodňované nemovitosti (zařízení, které odtok redukuje, je nedílnou součástí odvodňované stavby).
- Srážkové vody nejsou míchány s vodami splaškovými – jen tak je možné je účinně vypařovat, vsakovat nebo využívat k provozu domů.
- Množství odtoku srážkových vod ze zastavěné parcely je stejné jako množství, které by odteklo z přirozeného zemského povrchu.

## 12.6 Objekty a zařízení

Základními technickými nástroji hospodaření s dešťovou vodou jsou objekty a zařízení HDV, tj. opatření, která podporují výpar, vsakování a pomalý odtok srážkových vod. Jejich primárním vodohospodářským účelem je eliminovat intenzitu odtoků srážkových vod ze zpevněných ploch při přívalových deštích. Obecně lze uvažovat, že ze zastavěného pozemku odtéká po aplikaci těchto opatření 15krát až 20krát méně vody ve srovnání s konvenčním odvodněním návrhové srážky. Objekty a zařízení HDV tak přispívají ke snížení kulminačních průtoků ve stokové síti a v případě jednotné kanalizace mají také zásadní vliv na snížení celkového počtu případů z dešťových oddělovačů do vodních toků, což zmírňuje jejich hydraulické a látkové zatížení.

Objekty a zařízení HDV je možné rozdělit na decentrální a centrální.

- Decentrální objekty a zařízení zajišťují hospodaření se srážkovými vodami na pozemku odvodňované stavby.



- Centrální objekty a zařízení jsou určena pro více staveb a jsou aplikována na konci řetězce odvodnění, tj. jsou zařazena za decentrální opatření. Při samostatném použití centrálních opatření nehovoříme o HDV.

V širším slova smyslu decentrální způsob odvodnění zahrnuje nejen objekty a zařízení HDV, ale také přístupy a opatření, která přispívají k zachování přirozeného koloběhu vody nebo jejímu hospodárnému využívání, např. vegetační střechy nebo akumulace a využívání srážkové vody. V našich podmínkách je z hlediska přínosů HDV velmi často zdůrazňován pouze *kvantitativní* rozměr, kdy se projektanti zabývají jen návrhem retenčních objemů (např. retenční boxy, vsakovací studny). HDV však může mít kromě své primární vodohospodářské funkce i řadu dalších přínosů, na které by měl být brán při návrhu odvodnění zřetel.

Objekty HDV je velmi často možné spojit s nižší či vyšší vegetací, kterou v prostředí měst nazýváme zelená infrastruktura. Propojení vodohospodářského účelu se zelení působí synergicky a nepřímo přináší řadu pozitiv zejména v oblasti zvýšeného komfortu bydlení. k tomu může přispět například také přenesení některých podzemních trubních vedení na povrch, jelikož proudící voda umožňuje obyvatelům bližší interakci a dává příležitost nahlédnout do jindy skrytého cyklu srážkových vod v našich městech.

Ačkoliv se může v průběhu návrhu jevit začlenění zeleně nebo povrchového odvodnění jako problematické (většinou z důvodu nedostatku vhodných ploch nebo tlaku investora), má zelená infrastruktura v městském prostředí zásadní význam, který by měl být v maximální možné míře upřednostňován.

## 12.7 Udržitelný rozvoj měst a obcí

Zmíněný způsob odvodnění umožňuje udržitelný rozvoj měst a obcí podle ekonomických, bezpečnostních i environmentálních hledisek příznivých pro celou společnost. Retence nebo vsakování srážkové vody se děje pomocí jednoduchých objektů na pozemku každé nemovitosti, a nikoliv prostřednictvím objektů vybudovaných složitou cestou investiční výstavby zahrnující dotace, výběrová řízení, výkupy pozemků atd. s velkými provozními výdaji.

Aplikací HDV do koncepcí odvodnění je vytvořen perspektivní předpoklad pro rozšiřování, rekonstrukce a revitalizace měst a obcí podle vodohospodářských principů udržitelného rozvoje. Jednotlivé objekty a zařízení HDV tedy nejsou jen projevem technické dovednosti pro řešení lokálních problémů při odvodnění, tak jak je dnes často mylně interpretováno. HDV představuje přechod k jiným principům a hodnotám. Společnosti, které přijaly pravidla HDV, tím vyjádřily vyšší respekt k vodě a změnilly její postavení v hierarchii svých priorit. Součástí tohoto respektu je zároveň projev prozřetelnosti, v jehož rámci se tyto společnosti připravují na nedostatek vody. Proto je důležité při odvodňování urbanizovaných území upřednostňovat taková řešení, která vycházejí z univerzálních principů, nikoliv návrhy řešící pouze lokální nedostatky.



## Kapitola 13

# Hospodaření se srážkovými vodami v extravilánu

### 13.1 Úvod

Srážkové vody jsou v podmínkách České republiky nejdůležitějším zdrojem vody. Jejich nedostatek, ale i přebytek, je limitujícím činitelem pro rozvoj průmyslu, zemědělství, zásobení obyvatel vodou, v podstatě celého národního hospodářství.

Přebytek srážek se projevuje vznikem povodní se všemi průvodními negativními jevy. Srážky, které mají krajinný velkoplošný charakter, zasahují rozsáhlá území vysokým srážkovým úhrnem a vedou plošně k zátopám. V současné době se výrazně zvyšuje výskyt lokálních (místních) srážek, často o vysoké intenzitě, které zasahují malá území s velmi ničivými účinky. Předpověď místa, trvání, rozsahu a intenzity lokálních srážek je podstatně obtížnější, než je předpověď srážek regionálních.

Na druhé straně se v posledních letech vyskytují stále častěji periody sucha vyznačující se naprostým nedostatkem vody ve vodních tocích a na zemědělských půdách. Obec proto stojí před úkolem, jak současně řešit nedostatek a přebytek vody. Základem pro správné hospodaření se srážkovými vodami jsou protiodtoková opatření zaměřená především na zvýšení dlouhodobé akumulace a krátkodobé retence srážkové vody v krajině.

Související legislativa: [35]. Související normy: [95, 93, 94, 97, 131, 141]. Související literatura: [149, 151, 156, 157, 162, 184, 186, 190, 193].

### 13.2 Základní pojmy

**Intravilán** – zastavěné území vymezené územně plánovací dokumentací nebo postupem podle stavebního zákona (§ 59 a 60 zákona č. 183/2006 Sb. [35]). Nemá-li obec takto vymezené zastavěné území, je zastavěným územím zastavěná část obce vymezená k 1. 9. 1966.

**Extravilán** – souhrnné označení pro nezastavěnou část obce, resp. nezastavěnou část jejího katastrálního území [193]. Do extravilánu se většinou počítají

i osamělé budovy mimo intravilán. Extravilán obvykle vytváří souvislý pás kolem intravilánu a bývá také plošně větší. Vnější hranicí extravilánu bývá katastrální hranice dané obce. Do extravilánu zpravidla patří lesy, pole, louky, pastviny atd.

**Srážkové vody** – označují vodu v různém skupenství, pokud je ve vznosu a nedotýká se zemského povrchu ani staveb na něm umístěných [161].

**Akumulace vody (nahromadění)** – dlouhodobé přirozené nebo umělé zdržení vody v krajině. Udává se jako množství vody dlouhodobě zdržené na povrchu terénu, v půdě, v geologickém podloží, v korytě toku, vodní nádrži ap.

**Retence vody (zdržení)** – dočasné přirozené nebo umělé zdržení vody v krajině. Udává se jako množství vody dočasně zdržené na povrchu terénu, v půdě, v geologickém podloží, v korytě toku, vodní nádrži ap.

**Retardace odtoku (zpoždění)** – zpoždění kulminace průtoku ve vodním toku za maximem intenzity příčinného deště. Je způsobena retencí vody v území a ve vodním toku. Závisí na sklonu území, druhu vegetace, hydrogeologických poměrech, stavu koryta toku a podobně.

**Revitalizace** – obnovení a znovuoživení. Revitalizace vodních toků a vodních nádrží je obnova v minulosti nevhodně technicky upravených koryt vodních toků a nádrží směrem k původnímu, přírodě blízkému stavu.

**Infiltrace** – vsakování vody do půdy a propustných hornin. Množství vsáklé vody za určitý čas se označuje jako intenzita infiltrace. Celkové množství vsáklé vody se označuje jako kumulativní infiltrace.

**Sucho nahodilé** – nepravidelně se vyskytující období podnormálních srážek trvající několik týdnů, měsíců i roků.

**Sucho socioekonomické** – nedostatek pitné vody pro obyvatele a užitkové vody pro průmysl a zemědělství.

**Povrchový odtok** – voda odteklá po povrchu terénu z míst, kde vznikly podmínky pro tvorbu odtoku (srážky převažovaly nad infiltrací a výparem).

**Podpovrchový (hypodermický) odtok** – voda tekoucí sklonitou povrchovou vrstvou půdy.

**Přímý odtok** – souhrnné označení povrchového a podpovrchového odtoku.

**Základní odtok** – voda tekoucí v toku, i když dlouho neprší, je to odtok podzemní vody.

**Dráha soustředěného odtoku** – dočasný vodní tok, který vzniká v důsledku povrchového odtoku.

### 13.3 Retence srážkové vody v krajině

Dešťové srážky dopadající na povrch půdy se částečně vsáknou do půdy. Zbývá část se hromadí na povrchu půdy a vytváří louže. Pokud je terén svažité, teče nevsáklá voda jako povrchový odtok po terénu. Vsáklá voda se hromadí v půdě a případně protéká půdou do podzemních vod. Na svazích teče vsáklá voda mělkou vrstvou půdy směrem k vodotečím a vytváří podpovrchový odtok. Menší část srážek se zachytí po dobu trvání deště intercepce na povrchu listů, větvích, kmenech vegetace. Část srážkové vody se zpět vypaří do ovzduší.

Retenční schopnost krajiny se významně liší v závislosti na rozdílných charakteristikách reliéfu, půd a vegetačního pokryvu. Třebaže krajina není schopna zachytit veškerou srážkovou vodu z přívalových srážek, lze v ní vybudovat prostory, kde je voda krátkodobě i delší dobu zadržována. Přitom i krátkodobé zadržení vody v krajině je příznivé, protože se dosáhne retardace odtoku tím, že se zpomaluje koncentrace odtoku vody do koryt vodních toků. Povodeň pak trvá sice déle, ale má nižší vrchol a menší ničivou sílu. Vegetační pokryv krajiny má na retardaci odtoku podstatný vliv. Nejlepší jsou zatravněné plochy obhospodařované lehkou mechanizací.

Dlouhodobé akumulace vody v krajině lze dosáhnout výstavbou nových vodních nádrží, případně revitalizací nádrží starých.

### 13.4 Příčiny sucha a mokra

Příčiny sucha a mokra jsou oblastní, místní a kombinované:

- Oblastní příčiny (krajinné): Vyplývají především z klimatických vlastností větších území, zejména z výše srážek, teploty, výparu aj. Tyto činitele nedokážeme příznivým způsobem ovlivňovat, ani s dostatečnou pravděpodobností předpovídat.
- Místní příčiny:
  - Orografické příčiny: Na svazích dochází k rychlému povrchovému odtoku a k nízkému vsaku vody do půdy. Důsledkem je nedostatek vláhy na svazích a zamokření paty svahu a území pod svahem.
  - Hydropedologické příčiny: Nepříznivé fyzikální a chemické složení půdy způsobuje nevhodný vodní režim půd. Na lehkých půdách se projevuje suchem způsobeným nízkou vodní kapacitou v důsledku nedostatku humusu. Na těžkých půdách je sucho způsobeno nízkým obsahem přístupné vody 111pro rostliny a nízkou vsakovací schopností půd.
  - Hydrologické příčiny: Hluboká hladina podzemní vody se projevuje vysušením půdy, naopak příčinou zamokření je zvýšení hladiny podzemní vody až na úroveň terénu. Hydrologické sucho bývá v řadě případů vyvoláno nevhodnými zásahy do režimu povrchových a podzemních vod.
  - Agrobiologické a hospodářské příčiny: Nedostatečná vsakovací schopnost půd způsobuje zamokření povrchu půdy. Je vyvolána špatnou agrotechnikou, poničenou strukturou půd těžkou mechanizací, nedostatkem humusu, chemickými prostředky, nevhodnými osevními postupy a plodinami.

### 13.5 Metody hospodaření se srážkovými vodami

Metody hospodaření se srážkovými vodami v extravilánu je možné rozdělit do několika vzájemně navazujících opatření:

- bezprostřední převedení srážkových vod infiltrací do podzemních vod,

- jímání, akumulaci a následné využití srážkových vod pro různé účely. K tomu slouží:
  - regulace a retardace odtoku na zemědělských půdách,
  - revitalizace vodních toků,
  - regulace odvodňovacích kanálů,
  - akumulační srážkové nádrže,
  - retenční prostory,
  - výtopová pole,
  - ochranné nádrže,
  - vodojemy na srážkovou vodu.

### 13.6 Převedení srážkových vod do podzemních vod

Bezprostřední převedení srážkových vod do podzemních vod je možné uskutečnit plošně, limitované jsou vlastnosti půdního prostředí, intenzita dešťových srážek, výška hladiny podzemní vody aj. K limitujícím činitelům patří:

- intenzita dešťových srážek a intenzita jejich vsaku do půdy. Intenzita vsaku do půdy závisí na řadě činitelů, kterými je zrnitostní složení, struktura, textura, obsah humusu, hydraulická vodivost, časový průběh intenzity vsaku, druh, stáří a zapojení vegetace aj. Intenzitu dešťových srážek neovlivníme.
- objem volných pórů v půdě, úroveň hladiny podzemní vody, hodnota polní vodní kapacity v nenasyceném půdním prostředí aj.,
- hypodermický a podzemní odtok vody z půdního prostředí,
- umělý odběr vody z půdního prostředí,
- výška hladiny podzemní vody.

Opatření na zvýšení schopnosti převádění srážkových vod do půdního prostředí spočívají ve:

- zvyšování propustnosti půd vhodnou agrotechnikou (kvalitní orbou po vrstevnici, kypřením, dlátováním, důlkováním aj.), zvyšováním a zkvalitňováním půdní struktury, zvyšováním obsahu humusu a tím i vodní kapacity půd aj.,
- tvarování pozemků po vrstevnici, pásovým pěstováním plodin, vhodnou plodinovou skladbou na zemědělských půdách (travní porosty, minimum kukuřice aj.), zodpovědným hospodařením v lesích,
- snížení pojezdů až zamezení použití těžkých mechanizačních prostředků jak v zemědělství, tak i v lesnictví, které neúnosně hutní půdu a negativně ovlivňují průběh infiltrace.

Vyhodnocením jednotlivých činitelů se stanoví maximální množství srážkových vod, které je možné poutat v půdním prostředí. Srážková voda ve formě podpovrchového odtoku a odtok podzemních vod se projeví s určitým zpožděním výtokem do povrchových vod.

Zasakovací průlehy jsou mělké a široké zatravněné objekty, které tvoří přírodní nebo umělé deprese umístěné v luční trati nebo v lesních porostech s rychlerostoucími dřevinami. Doporučuje se, aby hloubka zadržené vody nepřesáhla 0,30 m. V zasakovacím průlehu má docházet pouze ke krátkodobému zadržetí vody, což znamená, že propustnost podloží by měla být větší než  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s.

Problémem je infiltrace znečištěných srážkových vod z pozemních komunikací a parkovišť. Doposud se k tomuto účelu používají půdní filtry s mokřadní vegetací. Z výše uvedených závěrů jednoznačně vyplývá, že srážkové vody z komunikací jsou pro další možnosti využití, bez odpovědného čištění, nepoužitelné.

### 13.7 Akumulace a následné využití srážkových vod

Další alternativou řešení je kombinace akumulace a využití srážkových vod pro řízené obohacování podzemních vod, pro nadlepšování průtoků vody ve vodotečích v suchém období, napájení rekreačních, rybochovných, ekologických nádrží a řízených mokřadů, okrasných nádrží, požárních nádrží a vytváření zásoby vody pro závlahu zemědělských plodin a rychlerostoucích dřevin. V řadě případů bude nezbytné srážkovou vodu upravit, alespoň mechanickými způsoby.

Prvním krokem při řešení této problematiky je zadržetí části srážkových vod přímo na odvodňovaných pozemcích, revitalizace vodotečí všech druhů a velikostí, víceúčelové využití odvodňovacích kanálů a teprve dalším krokem je jímání části povrchového odtoku, jeho akumulace a na ní navazující řízené využití srážkových vod.

### 13.8 Regulace a retardace odtoku na zemědělských půdách

Regulace a retardace odtoku na zemědělských půdách odvodněných trubkovou drenáží umožňuje řídit vlhkostní režim odvodněných půd, snižuje podíl odtoku z odvodněných ploch a současně vytváří příznivé podmínky pro pěstování zemědělských plodin. Retardační plošná drenáž podle TNV 75 4221 [131] je údajně schopná zadržet oproti klasickému uspořádání 200 až 600 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> srážkových vod v půdním prostředí. Regulační drenáž tvoří kombinaci závlahy s odvodněním. Pro přímé využití srážkových vod je výhodnější využití retardační drenáže, která je založená na principu plošné regulace hladiny podzemní vody soustavou regulačních prvků vložených do drenážní sítě.

### 13.9 Revitalizace vodních toků

Revitalizace vodních toků spočívají ve zvětšení jejich členitosti a prostorového uspořádání, prodloužení délky a zpomalení průtočné rychlosti, vytváření retenčních prostor, kterými jsou např. tůňe, rozšířené části koryta aj. Důležité je oživení a migrační způsobilost vodního toku pro vodní organizmy aj. Podrobnosti řešení revitalizačních opatření podrobně uvádí ČSN 75 2101 [93].

### 13.10 Regulace odvodňovacích kanálů

Odvodňovací kanály mohou plnit řadu funkcí, spočívajících v regulaci vodního režimu často i rozsáhlých ploch, slouží rovněž k přiměřeně rychlému odvedení vody ze zatopených území po průchodu povodně. Doplněním odvodňovacích kanálů o regulační objekty výšky hladiny v kanále (stavidlové objekty aj.), které umožní vytvářet požadovanou (optimální) výšku hladiny podzemních vod v přílehlém území. Stavidlové zdrže vytvářejí soustavu nezanedbatelných akumulčních prostor, které je možné získat rozšířením a prohloubením koryta kanálu. Doposud se věnuje malá pozornost využití kanálové sítě k postupnému řízenému odvodu vody do vodního toku. Podrobnosti jsou uvedené v textu novelizované ČSN 75 4210 [99].

### 13.11 Akumulační srážkové nádrže

Akumulační srážkové nádrže jsou další důležitou součástí opatření na využití přebytků srážkových vod z malých povodí. Do skupiny jednoduchých zařízení doplněných infiltračním zařízením patří:

- Malé aktivizační nádrže, které dnovou a břehovou částečně řízenou infiltrací zvyšují zásoby podzemních vod, jedná se v podstatě o obtížně ovladatelný proces. Aktivizační nádrže na příliš propustných půdách je možné částečně těsnit a tím zpomalit průběh infiltrace vody do půdy.
- Kombinace malé vodní nádrže s břehovou infiltrací vybavené retenčním (ochranným) prostorem nad prostorem zásobním; využívá se k jímání, akumulaci a využití srážkových vod pro řízené obohacování zásob podzemních vod.
- Využití zálohového prostoru. Klasické malé vodní nádrže rybničního typu je možné doplnit zálohovým prostorem. Zálohový prostor je určen k nadleňování průtoku ve vodním toku pod nádrží. Zálohový prostor se postupně prázdní do příchodu dalšího srážkového odtoku, který jej znovu naplní. Výpočet vyžaduje využití počtu pravděpodobnosti a stanovení požadovaného stupně zabezpečení. Technické uspořádání spočívá v regulovatelném vypouštění vody.

### 13.12 Retenční prostory

Retenční (ochranné) prostory, počínaje terénními depresiemi, suchými nádržemi až po řízené retenční nádrže, transformují povodňovou vlnu. Transformační účinek malých vodních nádrží na povodňové vlny je nízký. Uspořádání malých vodních nádrží rybničního typu je náplní ČSN 75 2410[95], ČSN 75 2405 [94] a ČSN 75 2935 [97].



### 13.13 Výtopová pole

Výtopová pole tvoří ploché mělké nádrže vybavené nápustným a výpustným objektem. Zakalená voda se při povodňových průtocích přivádí soustavou kanálů z jímacího objektu v rozvodněné řece. Kanály jsou vybavené regulačními stavidly, pomocí kterých se rovnoměrně usměřňuje plnění jednotlivých výtopových zdrží. Ve výtopových zdržích dochází k postupné sedimentaci jemných splavenin a k plnému nasycení půdního profilu vodou. Při poklesu hladiny ve vodním toku se započne s postupným vypouštěním výtopových zdrží. Doba zatopení se stanoví individuálně, v mimovegetačním období v týdnech, ve vegetačním období ve dnech.

### 13.14 Ochranné nádrže

Ochranné (retenční) nádrže patří k základním vodohospodářským opatřením určeným k ochraně krajiny, objektů a zařízení před nepříznivými účinky velkých vod. Jejich hlavním úkolem je zachycení vrcholu povodňové vlny a splavenin v ochranném (retenčním) prostoru nádrže a její transformaci na přijatelnou hodnotu. Ochranné nádrže charakteru malých vodních nádrží se využívají zejména v horních částech povodí s malými vodními toky a v urbanizovaném prostředí, především na zachycení, využití, dočasnou akumulaci a neškodné odvedení srážkových vod. Funkci ochrannou (retenční) plní účelové nádrže s přesně definovaným ochranným prostorem, u nichž je ochranná funkce dominantní. Tuto funkci plní také v omezeném rozsahu většina malých vodních nádrží neovladatelným ochranným prostorem. Rozdělení a charakteristika malých vodních nádrží s převažující a vedlejší ochrannou funkcí je uvedena v tab. 13.1.

Tabulka 13.1: Rozdělení ochranných nádrží plnicích ochrannou funkcí

Druh nádrží	Rozdělení a způsob využití při řešení ochranných funkcí
a) Vodní nádrže s dominantní ochrannou funkcí v krajinném prostředí	
Ochranné nádrže	Suché nádrže, nádrže s vymezeným zásobním prostorem
Dešťové nádrže	Vyrovňovací, akumulační, infiltrační
Protierozní nádrže	Záchytné, sedimentační, asanační
b) Vodní nádrže s významnou vedlejší ochrannou funkcí v krajinném prostředí	
Kompenzační odvodňovací	Zachycují a využívají odtok z odvodňovací soustavy
Aktivizační nádrže	Akumulace, transformace povodňové vlny, infiltrace
Závlahové nádrže	Zachycují, akumulují, využívají odtok z přívalových srážek
c) Vodní nádrže s vedlejší ochrannou funkcí	
Průtočné účelové nádrže	Částečná akumulace a transformace
Nárazové nádrže	Retardace a vyrovnání odtoku
Průtočné rybníky rybochovné	Transformují povodňovou vlnu
Biologické nádrže s retencí	Transformace srážkového odtoku, čistící účinek
Dešťové (srážkové) nádrže	Akumulační, infiltrační, sedimentační

### 13.15 Využití srážkových vod k závlaze

Srážkové vody jsou rozhodujícím zdrojem závlahové vody. Stále častěji se vyskytují periody sucha, které je třeba překlenout vodou ze srážek, získanou v době přebytku srážek. Nutností je naučit se hospodařit s vodou. Je nezbytné využít všechny možnosti využití vody. V předchozích kapitolách se hlavní pozornost zaměřila na hospodaření se srážkami přímo na půdách, zemědělsky a lesnický využívaných pozemcích zvýšením infiltračních schopností půd, využitím řady poměrně jednoduchých hydro pedologicko-ekologických opatření, retardační drenáže, víceúčelové drenáže, regulovatelných odvodňovacích kanálů, využití různých typů a uspořádání malých vodních nádrží. S těmito opatřeními se vystačí jen na poměrně malých plochách. Řešení velkoplošných doplňkových závlah vyžaduje velké množství vody a tomu odpovídající akumulární prostory, aby bylo možné pokrýt spotřebu vody vegetací.

Vodohospodářské řešení závlahových nádrží spočívá ve stanovení zásobního prostoru, určení požadavků na výpustná, odběrná a zabezpečovací zařízení, určení vlivu nádrže na vodní režim toku pod nádrží, postup plnění a prázdnění nádrže. Řešení vychází z těchto předpokladů: je znám přítok, je třeba určit velikost zavlažované plochy a potřebný zásobní objem, je znám limitovaný zásobní objem, je třeba určit velikost zavlažované plochy, je známa velikost zavlažované plochy, odběr na závlahu a přítok srážkových vod, určí se velikost zásobního objemu.

### 13.16 Vodojemy na srážkovou vodu

Vodojemy na srážkovou vodu mají převažující funkci akumulární. Vodojemy se využívají ke krátkodobé akumulaci denní až týdenní, výjimečně až měsíční. Převážně je tvoří prismatické zemní těsněné nádrže. Vodojemy se nejčastěji navrhují částečně ve výkopu a částečně v násypu, příp. pouze ve výkopu. Vodojem se skládá ze zemní hráze, opevněných a těsněných svahů a dna, nápustného odběrného objektu a bezpečnostního přelivu. Těsnění otevřených závlahových vodojemů se volí z vhodných nepropustných materiálů, především jílu, fólií z plastů (svařených fólií z PHD) a asfaltobetonu. V průběhu srážkových odtoků se voda napouští do vodojemu gravitačně, častěji čerpáním. Ve výškově členitém terénu je možné umístit vodojem v nejvyšším místě zavlažované plochy, využít jeho regulační funkci při zabezpečení rovnoměrného rozdělování vody

## Kapitola 14

# Škodlivé účinky sucha a vody

### 14.1 Úvod

V současné době dochází vlivem změny klimatu k extremizaci hydrologického cyklu se všemi negativními důsledky. V podmínkách České republiky tak můžeme pozorovat častý výskyt intenzivních konvektivních srážek v letním období, které mají za následek přívalové povodně s mnohdy katastrofálními následky, a naopak prohlubující se a stále častěji se opakující sucha hydrologická i hydrometeorologická.

Suchu i povodním lze na obecní úrovni čelit lepším hospodařením se srážkovými vodami. Je třeba výrazně zpomalovat odtok vody z území obce (kap. 13) i okolní krajiny (kap. 12), podporovat vsak vody, zadržovat vodu v území a v nádržích a posilovat tvorbu zásob podzemních vod.

Preventivní opatření je nutno zaměřit na zvýšení retenční schopnosti krajiny v povodí. Retenční schopnost krajiny se významně liší v závislosti na rozdílných charakteristikách reliéfu, půd a vegetačního pokryvu. Třebaže krajina není schopna zachytit veškerou srážkovou vodu z přívalových srážek, jsou v ní prostory, kde je voda krátkodobě i delší dobu zadržována. Přitom i krátkodobé zadržení vody v krajině je příznivé, protože se zpomaluje koncentrace odtoku vody do koryt vodních toků, povodeň trvá déle, ale má nižší vrchol a menší kinetickou energii.

Z hlediska zpomalení odtoku z krajiny mají nejpříznivější vlastnosti lesní porosty, avšak i na zemědělské půdě lze realizovat řadu protipovodňových opatření k odstranění v sedmdesátých letech realizovaných velkoplošných odvodňovacích staveb či hospodářsko-technických úprav pozemků, tj. scelení jednotlivých drobných polí do velkých honů [153].

V malých obcích mohou k lepšímu využití vod přispět také alternativní způsoby čištění odpadních vod (kap. 9), při kterých se voda zdržuje delší dobu v nádržích.

Příliš rychlý odtok vody z obcí a krajiny způsobuje vedle povodní a následného sucha také vodní erozi, smyv živin do povrchových vod s následnou eutrofizací. Výsledkem jsou zdravotní rizika plynoucí z nekvalitní vody.

Související literatura: [156, 162, 175].

## 14.2 Základní pojmy

**Sucho** – projev nedostatku vody v tocích, vodních nádržích, v půdě apod.

**Meteorologické sucho** – sucho definované na základě odchylek úhrnu srážek od dlouhodobého průměru.

**Hydrologické sucho** – pro povrchové toky, je definováno počtem za sebou jdoucích dnů, měsíců i roků s výskytem velmi malých průtoků, vzhledem k dlouhodobým průměrům.

**Socioekonomické sucho** – představuje dopad souhrnů sucha meteorologického, zemědělského a hydrologického na společnost a její hospodářské aktivity.

**Vodní eroze** – je proces rozrušování půdy vodou a odnášení směsi vody, půdy do nižších poloh.

**Zdravotní rizika působená vodou** – představují škody, které mohou být způsobované vodou jako např. povodně, šíření chorob a onemocnění vlivem fyzikálních, chemických nebo bakteriologických změn ve vodě. Tato rizika mohou být vytvářena přírodními jevy, ale i haváriemi způsobenými činností člověka.

**Eutrofizace vody** – je znečištění povrchových i podzemních vod nutrieny (dusík, fosfor, hořčík). Nutrieny pocházejí z nadměrného hnojení zemědělské půdy, nedostatečné činnosti ČOV a dalších plošných i bodových zdrojů. Eutrofizace povrchových vod se projevuje masivním růstem řas, sinic a vyšších rostlin. Znemožňuje život ostatním vodním organismům.

## 14.3 Sucho

Sucho se projevuje nedostatkem vody v tocích, vodních nádržích, v půdě, rostlinách a v atmosféře vůbec. Projevy sucha mohou být krátkodobé nebo dlouhodobé po dobu několika měsíců i roků.

Příčiny sucha (ale i mokra) je možné rozdělit do tří základních skupin:

- Oblastní příčiny (zonální, krajinné) – vyplývající především z klimatických vlastností větších území.
- Místní příčiny (lokální) – související s místními podmínkami hydropedologickými, orografickými, hydrologickými, biologickými, agrotechnickými, technickými aj.
- Kombinované – vznikající kombinací některých z výše uvedených příčin oblastních a místních.

Do skupiny místních příčin, které ovlivňují vlhkostní režim půd, podle publikace [184] patří:

- Orografické příčiny umožňující rychlý povrchový odtok při malém vsaku vody do půdy. Tyto příčiny se projevují na svazích nedostatkem vláhy a jsou zvyšovány větrnou a sluneční expozicí a zamokřením paty svahu a území pod svahem.

- Hydopedologické příčiny se projevují především neuspořádaným vodním režimem v půdě, který odpovídá fyzikálnímu a chemickému složení půdy. Sucho bývá způsobeno velkou propustností a malým obsahem humusu u lehkých půd a malým obsahem fyziologicky účinné vody u těžkých půd.
- Hydrologické příčiny se projevují při poklesu hladiny podzemní vody suchem, a naopak při zvýšené hladině podzemní vody zamokřením. Tato příčina může být uměle vyvolána nevhodnými vodohospodářskými zásahy.
- Agrobiologické a hospodářské příčiny spočívají především v nevhodných osevních postupech, které špatně hospodaří s půdní vodou a půdní strukturou, v nevhodném hnojení, nedostatku humusu, špatné agrotechnice, nevhodné volbě plodin a nízké intenzitě zemědělské výroby.

V ČR je za sucho označován vodní nedostatek, který vznikl jako následek nedostatečného množství srážek pro danou oblast a období. Dlouhodobým pozorováním bylo zjištěno, že dochází ke kumulaci suchých roků. Tudíž je pravděpodobné, že po suchém roce bude následovat další suchý rok. Nejsušší vegetační období se na území ČR vyskytlo v roce 1947.

Co lze proti suchu dělat? Především neurychlovat odtok vody do vodotečí, vytvářet rezervní prostory pro povodňové vody (tzv. suché poldry), správně zemědělsky obhospodařovat půdu, orat po vrstevnicích, revitalizovat vodní toky, chránit zemědělskou a lesní půdu proti nadměrné zástavbě, novou zástavbu umísťovat mimo inundační území, použitou vodu vracet po vyčištění do vodních toků a technologickou vodu recirkulovat.

## 14.4 Vodní eroze

Vodní eroze je proces rozrušování povrchu země vodou a následný transport zemních částic tekoucí vodou.

K nejdůležitějším činitelům, kteří ovlivňují vodní erozi, patří klimatické, hydrologické a územní poměry (sklon, délka a expozice svahů), půdní, geologické a hydrologické poměry, vegetace, hospodářsko-technické, hospodářsko-výrobní a biologické poměry. Nepříznivé působení dešťových srážek závisí na intenzitě dešťové srážky, vsakovací schopnosti půdy, vegetačním krytu, sklonu terénu, erozní odolnosti půdy apod. Eroze půdy může být způsobovaná i rychlým táním sněhu.

Na zemědělsky obhospodařované půdě dochází často k plošné erozi, smyvu nejúrodnější části půdy, tvorbě brázdové eroze, výmolů až strží. Tomu napomáhá nevhodné obhospodařování orné půdy – orba po spádnici, likvidace mezí, velkoplošné úpravy zemědělských ploch, nevhodné mýcení dřevin aj. Přípustná mez erozních ztrát středně hlubokých půd je 4 t/ha/rok. Půdní eroze způsobuje snížení příjmů v zemědělství až o 15 % v důsledku poškození produkční schopnosti půdy.

Erodovaný půdní materiál je odnášen vodními toky ve formě plavenin a splavenin. Transport probíhá velmi nerovnoměrně – dle kapacity toku, rychlosti vody, tvaru koryta toku, opevnění břehů. V některých místech dochází k sedimentaci splavenin, jinde zase k abrazi břehů. Nebezpečné jsou sedimenty ve

vodních nádržích, neboť mohou obsahovat kromě půdních částic i těžké kovy a další nebezpečné látky. Z území našeho státu je vodními toky odnášen 1 milion tun splavenin ročně.

Co lze proti vodní erozi dělat? Zemědělsky obhospodařované pozemky by při spádu terénu nad 3 stupně neměly mít velké plochy. Příliš sklonité orné půdy je vhodné zatravnit, případně zalesnit. Orná půda musí být orána po vrstevnicích a dělicí meze mají být vedeny rovněž po vrstevnicích. Vodoteče nutno upravit tak, aby nedocházelo k jejich vymílání. Opevnění břehů vodotečí je vhodné provádět z přírodně blízkých materiálů, jako jsou kamenné záhozy, hafošterkové válce, vegetační porosty apod. Erozní působení vody za povodní je přírodní proces, kterému nelze za rozumných nákladů zabránit. Tomu je třeba přizpůsobit veškerou výstavbu v rozlivných územích.

## 14.5 Eutrofizace

Eutrofizace – znečišťování vody živinami (nutrienty) je důsledkem lidské činnosti. Obohacování vodních ekosystémů živinami (N, P, K) způsobuje v povrchových tocích primární produkci vodních rostlin, hromadění biomasy ve vodě, dnových sedimentech nádrží a tím snižování kvality vody takovým způsobem, že její sensorické a estetické vlastnosti jsou tak zhoršeny, že vodu nelze využít pro rekreační, vodárenské a jiné účely. Voda ve vodárenských nádržích je eutrofizací poškozovaná tak, že je mnohdy nepoužitelná pro výrobu pitné vody.

Hlavními příčinami tohoto jevu jsou intenzivní zemědělská produkce s vysokými dávkami hnojiv, koncentrovaná živočišná velkovýroba bez dostatečné likvidace kejdy, nadměrné dávkování živin a krmiv pro chovy ryb a nedostatečné čištění komunálních odpadních vod. Eutrofizace představuje hlavní projev biologického poškozování povrchových vod a překážku pro získání dobrého ekologického stavu vod. Fosfor má rozhodující roli v eutrofizaci, jak je známo více než 30 roků.

Tento problém je nutno řešit systémově, tzn. zabránit přísunu fosforu do vodních toků v jakékoliv formě. Znamená to: minimalizovat přísun fosforu z plošných zdrojů v zemědělství, zlepšit účinnosti téměř všech dosavadních ČOV, likvidovat bodové zdroje fosforu a zamezit dávkování fosforu do prací a čisticích prostředků. Dosavadní způsoby boje s autrofizací, jako je např. opakované mechanické odstraňování vodního květu nebo jeho potlačování chemickým způsobem aj., nejsou systémové a nevedou k cíli.

## 14.6 Zdravotní rizika

Voda může působit negativně na zdraví člověka svými fyzikálními, chemickými, biologickými a bakteriologickými vlivy.

Nebezpečné jsou patogenní organizmy, které vstupují do těla člověka nebo jiného organismu a způsobují zdravotní potíže. Jsou to viry, bakterie, prvoci, řasy, sinice aj. Dostávají se do těla potravou nebo stykem s kontaminovanou

vodou. Zdrojem patogenních organizmů bývá zejména nedostatečné čištění odpadních vod.

Zdravotním rizikem jsou některé látky, které se mohou dostat do vody (např. ropné produkty, polycyklické aromatické uhlovodíky a některé těžké kovy). Těžké kovy jsou toxické i v malých koncentracích a některé se v těle kumulují (arsen, kadmium, olovo aj.). Tyto látky pocházejí zejména ze splachů asfaltových vozovek a z provozu motorových vozidel.

Velice nebezpečné jsou látky obsahující organicky vázaný chlor, které působí bezprahově, což znamená, že způsobují újmu na zdraví i v nepatrném množství. Jde o látky jako benzen, vinilchlorid, trihalomethany, chlorfenoly, chlorované aldehydy. Do vod se dostávají z průmyslových provozů v důsledku havárií.

Vody mohou znečistit také agrochemikálie při chybné aplikaci, příp. při havárii. Havarijní znečištění vod v zemědělství se v posledních letech zmenšuje.

Veškerá zdravotní rizika pocházející z vody účinně omezuje kvalitní čištění odpadních vod, odpovědné nakládání se srážkovými vodami v urbanizovaných územích a hlavně důsledná ochrana zdrojů a rozvodů pitné vody.





## Kapitola 15

# Ochrana před povodněmi

### 15.1 Úvod

Jednou z výrazných živelních mimořádných událostí na území České republiky jsou povodně. Nadměrné množství srážek v krátkém časovém úseku, rychlé odtávání sněhové pokrývky či narušení hrází vodních děl vyvolávají povodňové situace. Povodňové situace, extrémní projevy počasí a pohromy přírodního a antropogenního původu mohou mít kromě ohrožení bezpečnosti, životů a zdraví obyvatel a jejich majetku a životního prostředí dopad také na ekonomiku země, zásobování surovinami, pitnou vodou či poškození technické infrastruktury státu.

Základním právním předpisem, kterým se řídí protipovodňová ochrana, je zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) [29].

Související legislativa: [25, 29]. Související normy: [97, 125, 126, 127, 128]. Související literatura: [142, 146, 149, 165, 166, 172, 178].

### 15.2 Základní pojmy

**Záplavová území** – administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad. Vodoprávní úřad může uložit správci vodního toku povinnost zpracovat a předložit takový návrh v souladu s plány hlavních povodí a s plány oblastí povodí. V zastavěných územích, v zastavitelných plochách podle územně plánovací dokumentace, případně podle potřeby v dalších územích vymezení vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku aktivní zónu záplavového území podle nebezpečnosti povodňových průtoků [29].

**Aktivní zóna záplavového území** – vymezuje pouze vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku. Zde se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl (úprava vodního toku, převod povodňových průtoků, opatření na ochranu před povodněmi aj.) a nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury. Je zde dále zakázáno provádět práce (těžit

nerosty a zeminu, terénní úpravy) zhoršující odtok povrchových vod. Zakázáno je skladovat odplavitelný materiál a rovněž se nesmí zřizovat oplocení, živé ploty a jiné překážky. Je zde zakázáno zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

**Povodeň** – je výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle [29].

**Povodňový orgán** – je výkonný orgán, který ve své územní působnosti vykonává řízení ochrany před povodněmi.

**Povodňové zabezpečovací práce** – technická opatření prováděná při nebezpečí povodně a za povodně ke zmírnění průběhu povodně a jejích škodlivých následků.

**Povodňový plán** – souhrn organizačních a technických opatření potřebných k odvrácení nebo zmírnění škod při povodních na životech a majetku občanů a společnosti a na životním prostředí.

**Povodňový informační systém (POVIS)** – zdroj dat potřebných pro tvorbu povodňových plánů obcí, obcí s rozšířenou působností a krajů, který umožňuje přístup k informacím i jejich sdílení a aktualizaci.

**Technicko-bezpečnostní dohled** – zjišťování technického stavu vodních děl ke vzdouvání nebo zadržování vody z hlediska bezpečnosti, stability a možných příčin jejich poruch.

### 15.3 Druhy povodní

Povodně můžeme z hlediska příčiny jejich vzniku rozdělit do dvou kategorií – na povodně přirozené a povodně zvláštní. Přirozené povodně vznikají vlivem přírodních jevů, jako jsou srážky, tání a ledové jevy. Zvláštní povodně vznikají jinými vlivy než přírodními, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle.

Za nebezpečí povodně se považují situace zejména při:

- dosažení stanoveného limitu vodního stavu nebo průtoku ve vodním toku a jeho stoupající tendenci,
- déletrvajících vydatných dešťových srážkách, popřípadě prognóze nebezpečí intenzivních dešťových srážek, očekávaném náhlém tání, nebezpečném chodu ledů nebo při vzniku nebezpečných ledových zácp a nápěchů,
- vzniku mimořádné situace na vodním díle, kdy hrozí nebezpečí jeho poruchy.

### 15.3.1 Přírozené povodně

Z hydrologického hlediska se v České republice vyskytují čtyři základní typy přírozených povodní – povodně z tání, letní povodně, přívalové povodně a ledové povodně.

#### Povodně z tání

Povodně z tání vznikají v zimním a jarním období. Jejich příčinou je tání sněhové pokrývky, které bývá většinou urychleno relativně teplými dešťovými srážkami. Zvýšené nebezpečí tohoto typu povodně vzniká při velkém množství sněhu (zvláště při jeho plošném výskytu v nižších a středních nadmořských výškách), při dlouhodobě mrazivém průběhu zimy bez dílčích tání, při promrzlé půdě pod sněhovou pokrývkou, při rychlém oteplení s celodenní teplotou vzduchu nad bodem mrazu a při dešťových srážkách během tání. Tento typ povodně může zasahovat poměrně rozsáhlá území. Vyznačuje se delší dobou trvání vysokých průtoků a velkým objemem povodňové vlny.

#### Letní povodně

Letní povodně vznikají v důsledku intenzivních srážek trvajících delší dobu (i několik dní) a postihujících větší území. Dochází k postupnému nasycení půdy, která pak již není schopna zadržovat vodu. Prakticky veškerá srážková voda potom přechází přímo do povrchového odtoku a vzniká povodeň. Nebezpečné je, pokud intenzivnější srážky spadnou po vlhkém období a půda je nasycena již před jejich příchodem. Tento typ povodně postihuje prakticky všechny vodní toky a zasahuje rozsáhlá území.

#### Letní přívalové povodně

Letní přívalové povodně vznikají následkem krátkodobých a velmi intenzivních přívalových srážek. Tyto přívalové srážky se vyskytují obvykle v letních bouřkách vznikajících na studených frontách. Velké množství srážek vypadlé v krátkém čase nestačí půda vsakovat a dochází k rychlému povrchovému odtoku. Tento rychlý odtok bývá spojen s odnosem půdy a erozí. Tento typ povodně zasahuje obvykle menší vodní toky, může však vzniknout i na svahu bez vodoteče. I když zasažená plocha není většinou velká, voda proudí velice rychle, unáší s sebou velké množství materiálu, má velkou ničivou sílu a způsobuje značné škody. V lokalitách s jílovitými půdami může tento typ povodně vzniknout i při první intenzivní srážce po období sucha. U půd s významnou jílovitou příměsí dochází za sucha k tvorbě krusty, která je pro srážkovou vodu jen velmi málo propustná, a dochází tak ke zrychlování odtoku. Podobnému riziku jsou vystavena i urbanizovaná území s velkým podílem zpevněných ploch.

Průběh přívalových povodní z letních bouřek ovlivňuje řada faktorů, jako jsou intenzita srážek, rychlost pohybu bouřek, řetězový efekt a souběh pohybu bouřek se směrem odtoku vody v povodí. Řetězový efekt znamená přechod několika bouřek v rychlém sledu přes jedno povodí. V tomto případě může docházet k odtoku vody vyvolávajícímu až povodňové situace, ačkoliv jednotlivé

přecházející bouřky nemusí být extrémně silné. Při souběhu pohybu bouřky se směrem odtoku vody v povodí (bouřka se pohybuje po směru toku) vzniká synergický efekt a riziko povodně je významně vyšší než při jejich opačném pohybu.

### **Ledové povodně**

Ledové povodně vznikají v zimním a jarním období. Jsou spojeny s oteplením po období mrazů, kdy se na vodních tocích vytvořil silnější ledový pokryv. Při oblevě dochází k rozlámání ledové celiny, vznikají ledové kry, které jsou unášeny proudící vodou. V místech s mělkým dnem nebo se zúženým korytem se mohou tyto kry hromadit a vytvářet ledové bariéry. Tím dochází k významnému omezení průtočnosti koryta toku, voda se vzdouvá a zaplavuje údolí. Tento typ povodně může postihnout prakticky všechny vodní toky s přirozeným průtokovým režimem. Zasahuje menší území, spíše konkrétní lokality.

### **15.3.2 Zvláštní povodně**

Zvláštní povodně vznikají jinými vlivy než přírodními. Zvláštní povodeň může být způsobena poruchou či havárií (protržením hráze) vodního díla vzdouvajícího nebo akumulujícího vodu, nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle vyvolávající vznik mimořádné události (krizové situace) na území pod vodním dílem. Zvláštní povodeň může vzniknout i jako důsledek teroristické a nebo vojenské činnosti.

Zvláštní povodně rozdělujeme na tři základní typy podle charakteru situace, která může nastat při výstavbě nebo provozu vodního díla.

- Zvláštní povodeň typu 1 – vzniká protržením hráze vodního díla.
- Zvláštní povodeň typu 2 – vzniká poruchou hradicí konstrukce bezpečnostních a vypustných zařízení vodního díla, v jejímž důsledku dochází k neřízenému odtoku vody z vodního díla.
- Zvláštní povodeň typu 3 – vzniká nouzovým řešením kritické situace ohrožující bezpečnost vodního díla prostřednictvím nezbytného mimořádného vypouštění vody z vodního díla. Jde zejména o případy nebezpečí havárie uzávěrů a hrazení bezpečnostních a vypustných zařízení nebo nebezpečí protržení hráze vodního díla.

Průtoková vlna při zvláštní povodni (u zvláštní povodně typu 1 označovaná jako průlomová vlna) způsobuje prudké zvýšení vodních stavů a průtoků. Je charakteristická vysokou rychlostí postupu, značnými destrukčními účinky (ničení mostů, železnic, cest, budov, ochranných hrází), extrémními průtoky (významně převyšujícími hodnoty tzv. stoleté povodně), ohrožením rozsáhlých území (významně přesahuje vymezená záplavová území při přirozených povodních), vysokou pravděpodobností ohrožení lidských životů a majetku v zasaženém území.

## 15.4 Povodňové riziko

Základem povodňových opatření v konkrétním území je stanovení *povodňových rizik*. Povodňovým rizikem se rozumí kombinace pravděpodobnosti výskytu povodní a jejich možných nepříznivých účinků na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost.

Podle polohy a zasazení v krajině může být konkrétní lokalita vystavena následujícím povodňovým rizikům:

Lokalita leží ve svahu nebo v údolnici pod svahem:

- letní přívalové povodně (velké nebezpečí).

Lokalitou protéká malý vodní tok:

- letní přívalové povodně (velké nebezpečí),
- letní povodně (střední nebezpečí),
- povodně z tání (střední nebezpečí),
- ledové povodně (malé nebezpečí).

Lokalitou protéká velký vodní tok:

- letní povodně (velké nebezpečí),
- povodně z tání (velké nebezpečí),
- ledové povodně (střední nebezpečí).

Zvládání povodňových rizik je nezbytné soustředit na zmírnění možných nepříznivých účinků povodní na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost, a pokud se to považuje za vhodné, na opatření nestavební povahy nebo na snížení pravděpodobnosti zaplavení.

Předběžné vyhodnocení povodňových rizik je podkladem pro vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky. Pro tato území se zpracují nebo aktualizují tyto dokumenty:

- mapy povodňového nebezpečí,
- mapy povodňových rizik,
- plány pro zvládání povodňových rizik.

*Mapy povodňového nebezpečí* vymezují území, která by mohla být zaplavena podle různých povodňových scénářů a s využitím stanovených záplavových území. Na mapách se vyznačí potenciální nepříznivé následky povodní podle těchto scénářů.

*Plány pro zvládání povodňových rizik* jsou součástí plánování v oblasti vod a zohledňují důležitá hlediska, jako jsou náklady a přínosy, rozsah a průběh povodní, retenční schopnosti záplavových území, cíle ochrany, hospodaření s půdou a s vodními zdroji, územní plánování, využití území, ochranu přírody, lodní dopravu a přístavní infrastrukturu.

Plány pro zvládání povodňových rizik se zabývají všemi aspekty zvládání povodňových rizik, přičemž se soustřeďují na prevenci, ochranu, připravenost,

včetně povodňových předpovědí a systémů včasného varování a zohledňují charakteristiky konkrétního povodí nebo dílčího povodí.

Plány pro zvládnutí povodňových rizik mohou zahrnovat rovněž podporu udržitelného využívání území, zlepšení schopnosti půdy zadržovat vodu a kontrolované zaplavení určitých oblastí v případě výskytu povodně.

## 15.5 Povodňové plány

*Povodňový plán* je souhrn organizačních a technických opatření potřebných k odvrácení nebo zmírnění škod při povodních na životech a majetku občanů a společnosti a na životním prostředí.

Povodňový plán je základním dokumentem, z něhož vycházejí povodňové orgány všech stupňů při řízení ochrany před povodněmi. Slouží ke koordinaci činností v době povodňové situace v určitém území, v určité nemovitosti nebo při realizaci stavby. Povodňové plány se zpracovávají podle zákona č. 254/2001 Sb. [29]. Pro vypracovávání povodňových plánů platí norma TNV 75 2931 [128].

Obsah povodňových plánů se dělí na:

- věcnou část, která zahrnuje údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, povodí nebo jiného územního celku, směrodatné limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity,
- organizační část, která obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi, úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi včetně organizace hlásné a hlídkové služby,
- grafickou část, která obsahuje zpravidla mapy nebo plány, na kterých jsou zakresleny zejména záplavová území, evakuační trasy a místa soustředění, hlásné profily a informační místa.

Povodňový plán obsahuje:

- způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně,
- možnosti ovlivnění odtokového režimu,
- organizaci a přípravu zabezpečovacích prací,
- způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů,
- zabezpečení hlásné a hlídkové služby,
- zabezpečení ochrany objektů,
- přípravy a organizace záchranných prací,
- způsob zajištění povodní narušených základních funkcí v objektech a v území,
- stanovené směrodatné limity stupňů povodňové aktivity.

Povodňové plány rozdělujeme na:

- povodňové plány územních celků,
- povodňové plány nemovitostí,
- povodňové plány staveb v realizaci ohrožených povodněmi.

Povodňovými plány územních celků jsou:

- povodňové plány obcí, které zpracovávají orgány obcí, v jejichž územních obvodech může dojít k povodni,
- povodňové plány správních obvodů obcí s rozšířenou působností, které zpracovávají obce s rozšířenou působností,
- povodňové plány správních obvodů krajů, které zpracovávají příslušné orgány krajů v přenesené působnosti ve spolupráci se správci povodí,
- Povodňový plán České republiky [178], který zpracovává Ministerstvo životního prostředí.

Povodňové plány menších územních celků musí být v souladu s povodňovým plánem vyššího územního celku. Soulad povodňových plánů potvrzuje příslušný povodňový orgán na titulní straně povodňového plánu.

### 15.5.1 Povodňový plán obce

Povodňový plán obce zpracovávají orgány obcí, v jejichž územních obvodech může dojít k povodni. Tento plán řeší ve vazbě na velikost, vnitřní územní členění osídlení a územní rozsah předpokládané záplavy přípravu a zabezpečení vyznamovací, organizačních, technických, evakuačních a jiných konkrétních opatření. Dále řeší využití vlastních, místně dostupných sil a prostředků složek integrovaného záchranného systému a ostatních místně dostupných sil a prostředků právnických a fyzických osob k organizovanému řízení a přístupu, směřujících k záchraně ohroženého obyvatelstva a majetku ve své územní působnosti.

Povodňový plán obce obsahuje přehled a bilanci sil a prostředků integrovaného záchranného systému organizovaného na území obce, včetně ostatních použitelných sil a prostředků místně dostupných právnických a fyzických osob i sil a prostředků pro nezbytnou pomoc z prostorů kolem obce, neohrožených možnými povodněmi.

Jedná se o prováděcí plán opatření s výraznými rysy koordinačními, součinnostními, systémovou připraveností postupů od vyhlášení nebezpečí povodně, provázaností postupů při řízení a usměrňování jednotlivých opatření k ochraně a minimalizování následků povodně.

Samostatnou přílohou je výpis z Plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní, pokud může být obec vodním dílem ohrožena. Jako samostatné přílohy jsou i povodňové plány vlastníků nemovitostí.

### 15.5.2 Povodňový plán obce s rozšířenou působností

Tento typ povodňového plánu zpracovávají obce s rozšířenou působností. Povodňový plán obce s rozšířenou působností obsahuje přehled hydrologických údajů na území obce s rozšířenou působností, možný rozsah záplav vybraných N-letých velkých vod a největší známé povodně na celém území obce s rozšířenou působností, organizaci předpovědní a hlášené povodňové služby jako nástroje vyznamování a získávání potřebných informací pro operativní činnost povodňového orgánu obce s rozšířenou působností.

Dále obsahuje odkazy na dokumentaci krizového řízení, kde je bilanční přehled o počtech a vybavení všech dostupných sil a prostředků integrovaného záchranného systému a ostatních využitelných sil a prostředků na území obce s rozšířenou působností v jejich dislokačním členění pro zabezpečovací a záchranné práce.

Jedná se o plán opatření organizačního a operativního pojetí s výrazným prvkem řídicího, součinnostního a koordinačního charakteru. Jde o dokument umožňující organizovaně řídit a usměrňovat poskytování pomoci zasaženým a postiženým lokalitám ve správním obvodu obce s rozšířenou působností. Předpokládá se i účinná pomoc sousedním správním obvodům obcí s rozšířenou působností.

Jako přílohy jsou vybrané části povodňových plánů obcí a významných nemovitostí.

Řešení zvláštních povodní je obsaženo v samostatném Plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní pro správní území obce.

### 15.5.3 Povodňový plán kraje

Povodňový plán kraje zpracovávají příslušné orgány krajů v přenesené působnosti ve spolupráci se správci povodí. Tento povodňový plán je obsahově obdobný jako plán obce s rozšířenou působností a zahrnuje odborné, systematické uspořádané dokumenty, včetně odkazů na dokumentaci krizového řízení, umožňující v rámci kraje řídit a usměrňovat odtokové poměry z ovládané plochy povodí toků, součinnost s předpovědní a hláskou povodňovou službou, povodňovými orgány v zasažené oblasti a ostatními subjekty, jež jsou účastníky ochrany před povodněmi.

Řešení zvláštních povodní je obsaženo v samostatném Plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní.

### 15.5.4 Povodňový plán České republiky

Povodňový plán České republiky [178] zpracovává Ministerstvo životního prostředí. Je základním dokumentem pro ústřední řízení povodňové ochrany v České republice.

Obsahuje podrobné rozdělení úkolů a činností při ochraně před povodněmi na úrovni ústředních orgánů státní správy a organizací s celorepublikovou nebo významnou regionální působností.

Povodňový plán České republiky [178] je podkladem pro rozhodování Ústřední povodňové komise pro případ povodní ohrožujících větší územní celky, pokud nestačí síly a prostředky příslušných povodňových komisí krajů nebo je potřebná koordinace jejich činnosti.

Podrobnější technické údaje, pokud nejsou zahrnuty přímo v tomto povodňovém plánu, jsou obsaženy v povodňových plánech správních obvodů krajů.



### 15.5.5 Povodňové plány nemovitostí a stavby v realizaci

Povodňové plány nemovitostí nebo staveb v realizaci zpracovávají na základě rozhodnutí vodoprávního úřadu vlastníci, případně uživatelé nemovitostí ohrožených povodněmi, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně. Přitom se přihlíží k možnému ohrožení života nebo zdraví lidí, kteří se v nemovitosti nebo na stavbě v době povodňového nebezpečí mohou nacházet, dále k účelu a velikosti nemovitosti, rozsahu potenciálních škod a předpokládanému průběhu povodně.

Povodňový plán nemovitosti fyzických osob (jednotlivého objektu např. rodinného domu, garáže apod.) obsahuje informace o nutných opatřeních a činnostech pro ochranu života a zdraví obyvatel a pro ochranu majetku, které provádějí obyvatelé nemovitosti, příbuzní nebo další osoby uvedené v povodňovém plánu, popř. povodňové orgány a složky integrovaného záchranného systému.

Povodňový plán nemovitosti právnických osob a podnikajících fyzických osob řeší přípravu a stanoví organizační, operativní, technická, provozní opatření směřující k záchraně osob (zaměstnanců), materiálních hodnot daného objektu, včasnému ukončení pracovních procesů a k zabezpečení nebezpečných látek ohrožujících životní prostředí a odplavitelného materiálu. Jedná se především o opatření, která v maximální možné míře využívají vlastní síly (zaměstnance) a prostředky (manipulační, dopravní i speciální).

Povodňový plán stavby v realizaci obsahuje organizační, operativní a technická opatření nutná k záchraně osob (zaměstnanců na stavbě), materiálních hodnot, včasného ukončení pracovních procesů, vyklizení staveniště, zajištění, případně řízené zaplavení, ochranných jímek, zabezpečení odplavitelného materiálu a látek, jejichž únik může ohrozit životní prostředí.

## 15.6 Ochrana před povodněmi

### 15.6.1 Povodňové orgány

Pro provádění záchranných prací při povodních jsou základním pilířem *povodňové orgány*. Tyto orgány zajišťují řízení ochrany před povodněmi. Povodňové orgány se při své činnosti řídí povodňovými plány (zákon č. 254/2001 Sb. [29]).

Řízení ochrany před povodněmi zahrnuje:

- přípravu na povodňové situace,
- řízení, organizaci a kontrolu všech příslušných činností v průběhu povodně,
- řízení, organizaci a kontrolu všech příslušných činností v období následujícím bezprostředně po povodni,
- řízení, organizaci a kontrolu činnosti ostatních účastníků ochrany před povodněmi.

V období mimo povodeň jsou povodňovými orgány:

- orgány obcí a v hlavním městě Praze orgány městských částí,
- obecní úřady obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze úřady městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy,

- krajské úřady,
- Ministerstvo životního prostředí; zabezpečení přípravy záchranných prací přísluší Ministerstvu vnitra.

Po dobu povodně jsou povodňovými orgány:

- povodňové komise obcí a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí,
- povodňové komise obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy,
- povodňové komise krajů,
- Ústřední povodňová komise.

*Mimořádné pravomoci povodňových orgánů* začínají vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity a končí odvoláním těchto stupňů (zákon č. 254/2001 Sb. [29]).

Pokud dojde k vyhlášení krizového stavu podle zákona o krizovém řízení (zákon č. 240/2000 Sb. [25]), přejímá na celém území, pro které je krizový stav vyhlášen, řízení ochrany před povodněmi orgán, který je k tomu podle tohoto zákona příslušný.

Povodňové orgány mohou v době povodně činit opatření a vydávat operativní příkazy k zabezpečení ochrany před povodněmi, v odůvodněných případech i nad rámec platných povodňových plánů s tím, že v takovém případě musí neprodleně uvědomit dotčené osoby. Na vydávání operativních příkazů se nevztahuje správní řád. Orgány státní správy a jiné orgány jsou povinny povodňovým orgánům pomáhat na jejich výzvu při zajišťování řízení ochrany před povodněmi.

Všechna přijatá opatření a vydané operativní příkazy se zapisují do *povodňové knihy*. Povodňová kniha je pracovní deník, který vedou povodňové orgány. Zapisují se do ní zejména:

- doslovné znění přijatých zpráv s uvedením odesílatele, způsobu a doby převzetí (např. záznam telefonátu),
- doslovné znění odeslaných zpráv s uvedením jejich pramene, adresátů, způsobu a doby odeslání,
- obsah operativních příkazů,
- popis provedených opatření,
- výsledky povodňových prohlídek.

Zápisy v povodňové knize musí být přístupné k nahlédnutí osobám vykonávajícím působnost místně příslušných povodňových orgánů nebo způsobem umožňujícím dálkový přístup.

Povodňové orgány nebo jiné osoby na jejich příkaz jsou při povodni za účelem provádění záchranných a zabezpečovacích prací oprávněni vstupovat v nezbytném rozsahu na cizí pozemky a do objektů. Tato omezení základních práv a svobod je možné realizovat v krajních případech, kdy hrozí nebezpečí z prodlení a jiný způsob provedení není z časového či prostorového hlediska reálný.

Povodňový orgán nižšího stupně může požádat povodňový orgán vyššího stupně o převzetí řízení ochrany před povodněmi v případě, že vlastními silami není schopen tuto ochranu zajistit. Povodňový orgán, který převezme řízení ochrany před povodněmi na základě žádosti povodňového orgánu nižšího stupně nebo z vlastního rozhodnutí, je povinen oznámit příslušným nižším povodňovým orgánům datum a čas převzetí, rozsah spolupráce, ukončení řízení ochrany před povodněmi a provést o tom zápis v povodňové knize. Nižší povodňové orgány zůstávají dále činné, provádějí ve své územní působnosti opatření podle svých povodňových plánů v koordinaci s vyšším povodňovým orgánem nebo podle jeho pokynů.

### 15.6.2 Stupně povodňové aktivity

Nebezpečí a vývoj povodňové situace se vyjadřuje třemi *stupni povodňové aktivity* (dále jen SPA), kterými jsou (zákon č. 254/2001 Sb. [29]):

- První stupeň (stav bdělosti) nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí; tento stav nastává rovněž vydáním výstražné informace předpovědní povodňové služby. Vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí, zahajuje činnost hlásná a hlídková služba; na vodních dílech nastává tento stav při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti díla nebo při zjištění mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně.
- Druhý stupeň (stav pohotovosti) se vyhláší, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto; vyhláší se také při překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti. Aktivizují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.
- Třetí stupeň (stav ohrožení) se vyhláší při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území; vyhláší se také při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se zahájením nouzových opatření; provádějí se povodňové zabezpečovací práce podle povodňových plánů a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.

Druhý a třetí stupeň povodňové aktivity vyhláší a odvolávají ve svém územním obvodu povodňové orgány. Podkladem pro vyhlášení je:

- dosažení nebo předpověď dosažení směrodatného limitu hladin nebo průtoků stanovených v povodňových plánech,
- zpráva předpovědní nebo hlásné povodňové služby,
- doporučení správce vodního toku,
- oznámení vlastníka vodního díla,
- případně další skutečnosti charakterizující míru povodňového nebezpečí.

O vyhlášení a odvolání povodňové aktivity je povodňový orgán povinen informovat subjekty uvedené v povodňovém plánu a vyšší povodňový orgán.

Povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity a končí odvoláním třetího stupně povodňové aktivity, není-li v době odvolání třetího stupně povodňové aktivity vyhlášen druhý stupeň povodňové aktivity. V tom případě končí povodeň odvoláním druhého stupně povodňové aktivity.

### 15.6.3 Povodňová opatření

Smyslem *povodňových opatření* je minimalizace ztrát na životech a hmotných škod při povodních. Povodňová opatření se dělí na:

- přípravná opatření,
- opatření prováděná při nebezpečí povodně,
- opatření prováděná za povodně,
- opatření prováděná po povodni.

### 15.6.4 Povodňové záchranné práce a evakuace

*Povodňovými záchrannými pracemi* jsou technická a organizační opatření prováděná při povodních v bezprostředně ohrožených nebo již zaplavených územích k záchraně životů a majetku, zejména ochrana a evakuace obyvatelstva z těchto území, péče o ně po nezbytně nutnou dobu, záchrana majetku a jeho přemístění mimo ohrožené území.

Povodňové záchranné práce v případech, kdy jsou ohroženy lidské životy, nebo hospodářské zájmy, jimiž jsou doprava, zásobování, spoje a zdravotnictví, zajišťují povodňové orgány ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému.

*Evakuace* je jedním ze stěžejních způsobů ochrany obyvatelstva před povodněmi. Při této činnosti se zabezpečuje přemístění osob z míst ohrožených povodní (evakuační zóna) do míst, která zajišťují pro evakuované obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování. Jedná se o mimořádné opatření využívané zejména v případech, kdy účinnou ochranu obyvatelstva nelze zajistit jiným způsobem.

Evakuace se vztahuje na všechny osoby v místech ohrožených povodní s výjimkou osob, které se budou podílet na záchranných pracích, na řízení evakuace nebo budou vykonávat jinou neodkladnou činnost [142].

Evakuace se při přirozených a zvláštních povodních zahajuje na základě příslušných povodňových orgánů, v případě vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu na povodní ohroženém území, na základě rozhodnutí příslušného orgánu veřejné správy.

Při ohrožení přirozenými povodněmi se evakuace provádí z prostorů ohrožených záplavami na základě rozhodnutí územně příslušného povodňového orgánu v závislosti na vyhodnocení aktuální povodňové situace a s ohledem na průběh a dobu příchodové záplavové vlny.

Při bezprostředním ohrožení bezpečnosti vodních děl a vývoji směřujícím k narušení jejich funkce a vzniku zvláštní povodně varují vlastníci vodních děl

po vodním toku níže položené povodňové orgány, hasičský záchranný sbor kraje a v případě nebezpečí z prodlení i bezprostředně ohrožené subjekty.

Při ohrožení zvláštní povodní, při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů, a pokud hrozí bezprostřední havárie vodního díla doprovázená nebezpečím vzniku průlomové vlny, se provádí okamžitá evakuace ihned po varování obyvatelstva a nařízení evakuace. Provedení evakuace se realizuje všemi dostupnými prostředky [172].

Evakuace se provádí podle zpracovaných povodňových nebo havarijních plánů [172]. Evakuace se plánuje s důrazem na rychlost a komplexnost přemístění obyvatelstva z ohroženého území s ohledem na dobu příchodu čela průlomové vlny. Plánování evakuace ze záplavových území ohrožených přírodními a zvláštními povodněmi musí vycházet z hydrologických výpočtů, analýz povodňových ohrožení, z dostupných podkladů správců povodí a správců vodních toků o pravděpodobné hranici území ohroženého přírodními povodněmi a zvláštními povodněmi. Dotčený územně příslušný vodoprávní úřad, který záplavová území stanovuje, předává mapovou dokumentaci těchto území dotčeným stavebním úřadům a Ministerstvu životního prostředí ČR.

### 15.6.5 Povodňové zabezpečovací práce

*Povodňové zabezpečovací práce* definuje vodní zákon (č. 254/2001 Sb. [29]) v § 75 jako technická opatření prováděná při nebezpečí povodně a za povodně ke zmírnění průběhu povodně a jejich škodlivých následků.

Jedná se zejména o tyto činnosti:

- odstraňování překážek ve vodním toku a v profilu objektů (propustky, mosty, vodní díla) znemožňujících plynulý odtok vody,
- rozrušování ledových nápěchů a zácp ve vodním toku,
- ochrana koryta a břehů proti narušování povodňovým průtokem,
- zajišťování břehových nátrží,
- opatření proti přelití nebo protržení ochranných hrází,
- opatření proti přelití nebo protržení hrází vodních děl zadržujících vodu,
- provizorní uzavírání protržených hrází,
- instalace protipovodňových zábran,
- opatření proti zpětnému vzduť vody, zejména do kanalizací,
- opatření k omezení znečištění vody,
- opatření zajišťující stabilizaci území před sesuvy.

Povodňové zabezpečovací práce zajišťují:

- správci vodních toků na vodních tocích,
- vlastníci dotčených objektů na těchto objektech,
- případně další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových orgánů.

### 15.6.6 Provádění zabezpečovacích prací

Provádění povodňových zabezpečovacích prací zajišťují správci vodních toků na vodních tocích a vlastníci dotčených objektů na těchto objektech, případně další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových orgánů.

#### Zabezpečovací práce prováděné správci toků

Správce vodního toku je často vlastníkem vodních děl v korytě vodního toku, která jsou nezbytná k zabezpečení funkcí vodního toku, popřípadě vodnímu toku převážně slouží. Jedná se o úpravy toků, stabilizační prahy a stupně. Správce vodního toku nejčastěji zajišťuje odstraňování překážek ve vodním toku znemožňujících plynulý odtok vody, rozrušování ledových nápěchů a zácp ve vodním toku, ochranu koryta a břehů proti jejich narušování povodňovým průtokem a zajišťování břehových nátrží.

#### Zabezpečovací práce prováděné vlastníky vodních děl

Zabezpečovací práce je nejčastěji nutno provádět na vodních dílech jako jsou jezy, hráze vodních nádrží a ochranné hráze. V případě jezů patří mezi nejběžnější zabezpečovací práce odstraňování překážek zachycených v profilu jezu, které omezují plynulý odtok vody. Vlastníci jezů provádějí nebo se společně se správcem toku podílejí na rozrušování ledových nápěchů v případech, kdy se ledový nápěch vytvoří v profilu jezu nebo nad jezem v rozsahu jeho vzdutí. Na hrázích vodních nádrží a rybníků jejich vlastníci zajišťují zejména odstraňování překážek připlavených do prostoru bezpečnostního přelivu a opatření proti přelití nebo protržení jejich hrází. Na ochranných hrázích je nejčastěji nutno provádět opatření proti jejich přelití nebo protržení, v případě destrukce hráze také její provizorní uzavírání. Je-li ochranná hráz vybavena odlehčovacím objektem nebo nápustným objektem pro řízené využívání bočních retenčních prostor (neprůtočný poldr) přibývají ještě práce spojené s odstraňováním překážek naplavených do těchto objektů.

#### Zabezpečovací práce prováděné vlastníky staveb na toku a objektů v blízkosti toku

Mezi stavby na vodním toku, na nichž je nutné provádět zabezpečovací práce, patří zejména mosty, lávky a propustky. Vlastníci těchto staveb zajišťují odstraňování překážek zachycených na těchto stavbách, které omezují plynulý odtok vody. V těsné blízkosti vodního toku se nachází řada staveb, jejichž vlastníci provádějí zabezpečovací práce. Vlastníci, resp. provozovatelé kanalizace nebo odvodňovacích systémů zajišťují opatření proti zpětnému vzdutí vody do těchto zařízení. Vlastníci objektů v těsné blízkosti vodního toku provádějí nejčastěji instalaci protipovodňových zábran nebo individuální zabezpečování svých staveb proti vnikání vody. Zajišťují také odstraňování svých předmětů a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku.

## 15.7 Podpora rozhodování

V celém systému povodňové služby, jehož součástí je i řízení záchranných a zabezpečovacích prací, je nutno činit řadu operativních rozhodnutí. Právě operativnost je jejich charakteristickým znakem. Přijímaná rozhodnutí musí reflektovat aktuální povodňovou situaci i předpověď jejího dalšího vývoje. Dostatek spolehlivých informací je základem k přijímání adekvátních rozhodnutí.

Informace, na jejichž základě rozhodují příslušné povodňové orgány nebo ostatní účastníci ochrany před povodněmi, zajišťují předpovědní povodňová služba, hlásná povodňová služba a hlídková služba. Úkoly a poskytovatele těchto služeb definuje § 72 zákona č. 254/2001 Sb. [29]. Podrobnosti pak rozpracovává Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, který byl uveřejněn pod číslem 9 ve Věstníku MŽP v částce 12/2011.

### 15.7.1 Předpovědní povodňová služba

*Předpovědní povodňová služba* poskytuje informace o možnosti vzniku povodně a o jejím dalším nebezpečném vývoji, o předpovídaných hydrometeorologických prvcích rozhodných pro vznik a vývoj povodně (srážky, vodní stavy a průtoky v předpovědních profilech). Tuto službu zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správci povodí, tj. s územně příslušným státním podnikem Povodí.

Vydávání předpovědí a výstražných informací provádí Český hydrometeorologický ústav a zveřejňuje je na svých internetových stránkách. Distribuci výstražných informací provádí ČHMÚ prostřednictvím Hasičského záchranného sboru ČR a povodňových orgánů obcí s rozšířenou působností. Koncovými příjemci těchto informací jsou obce, které po jejich vyhodnocení v případě potřeby aktivují své povodňové orgány.

### 15.7.2 Hlásná povodňová služba a hlídková služba

*Hlásná povodňová služba* zabezpečuje informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně a v místech ležících níže na vodním toku, informuje povodňové orgány a účastníky ochrany před povodněmi o vývoji povodňové situace a předává zprávy a hlášení potřebná k jejímu vyhodnocování a k řízení opatření na ochranu před povodněmi.

Hlásnou povodňovou službu organizují povodňové orgány obcí a povodňové orgány pro správní obvody obcí s rozšířenou působností a podílejí se na ní i ostatní účastníci ochrany před povodněmi (správci povodí, správci vodních toků, vlastníci vodních děl a vlastníci pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně).

Zjednodušeně řečeno je hlásná povodňová služba systém předávání dat o vývoji povodně mezi obcemi a dalšími účastníky ochrany před povodněmi. Informace by přitom měly „proudit“ zejména podél vodního toku z výše ležících do níže ležících lokalit a směrem k nadřazeným povodňovým orgánům.

Hlásnou povodňovou službu doplňují další účastníci systému ochrany před povodněmi, zejména pak ČHMÚ a státní podniky Povodí, kteří provozují vodoměrné profily. Pro provádění této služby vydává Český hydrometeorologický ústav odborné pokyny [167]. Tyto odborné pokyny navazují na Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby. Obsahují pravidla pro pozorování a hlášení povodňových stavů, doporučená kritéria pro výběr hlásných profilů a další doporučení pro povodňové orgány týkající se vyhlášení stupňů povodňové aktivity podle množství srážek a podle ledových jevů na vodních tocích. Odborné pokyny jsou v digitální formě přístupné na webových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz) a v Povodňovém informačním systému POVIS [www.povis.cz](http://www.povis.cz).

Hlídková služba zajišťuje terénní pozorování na místech reprezentativních pro hodnocení průběhu povodně v konkrétní lokalitě. Jejím hlavním úkolem je zajistit spolehlivé detailní informace o vývoji povodňové situace. Hlídkovou službu organizují povodňové orgány obcí. Informace získané hlídkovou službou jsou využívány k výkonu hlásné povodňové služby a k rozhodování povodňových orgánů.

### 15.7.3 Hlásné profily na vodních tocích

*Hlásný profil* povodňové služby je místo na vodním toku, které slouží ke sledování průběhu povodně. K vodním stavům v hlásném profilu (ojediněle i k průtokům) jsou vázány směrodatné limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity. Hlásné profily se podle významu rozdělují do tří kategorií na základní, doplňkové a pomocné.

Základní hlásné profily – kategorie A – jsou profily na významných vodních tocích. Informace z těchto profilů jsou nezbytné pro řízení opatření k ochraně před povodněmi na národní nebo regionální úrovni. Výběr hlásných profilů kategorie A provádějí regionální pracoviště ČHMÚ spolu se správci povodí a tento výběr projednávají s Ministerstvem životního prostředí a místně příslušnými krajskými úřady. Mezi hlásné profily kategorie A jsou začleněny také profily přehradních nádrží ovlivňujících povodňový režim a profily na hraničních vodních tocích vyplývající z mezinárodních závazků.

Hlásné profily kategorie A zřizuje a provozuje stát prostřednictvím ČHMÚ nebo správců povodí. Doporučené vybavení hlásného profilu kategorie A je stabilizovaný vodoměrný profil, vodoměrná stanice s vodočetnou latí a místním záznamem, měrná křivka průtoků, automatický přenos dat do sběrného centra (předpovědní pracoviště ČHMÚ nebo vodohospodářský dispečink správce povodí) a automatické zasílání varovné SMS zprávy při překročení nastaveného limitu na určeného pracovníka povodňové služby obce, v jejímž územním obvodu se profil nachází.

Doplňkové hlásné profily – kategorie B – jsou profily na vodních tocích, které jsou nezbytné pro řízení opatření k ochraně před povodněmi na krajské úrovni. Výběr hlásných profilů kategorie B provádějí krajské úřady podle doporučení regionálních pracovišť ČHMÚ nebo správců povodí a tento výběr projednávají



s místně příslušnými obcemi. Hlásné profily kategorie B doplňují profily kategorie A tak, aby byla relativně rovnoměrně pokryta říční síť významných vodních toků.

Hlásné profily kategorie B zřizují krajské úřady. Přitom mohou po dohodě využít profilů s vodoměrnou stanicí provozovanou ČHMÚ nebo správcem povodí, které nejsou zařazeny v kategorii A, případně vodoměrné stanice jiných subjektů. Doporučené vybavení hlásného profilu kategorie B zřízeného v místě vodoměrné stanice ČHMÚ nebo správce povodí je v zásadě stejné jako u profilu kategorie A. V ostatních případech je doporučeno minimální vybavení vodočetná lať a orientační měrná křivka průtoků. Pokud hlásný profil není vybaven automatickou stanicí s přenosem dat, musí zřizovatel projednat s povodňovým orgánem místně příslušné obce manuální odečítání vodních stavů za povodňových situací.

Pomocné hlásné profily – kategorie C – jsou účelové profily na vodních tocích, které se využívají pouze na místní úrovni a nejsou centrálně evidované. Výběr hlásných profilů kategorie C provádějí obce nebo vlastníci ohrožených nemovitostí na vodních

Hlásné profily kategorie C zřizují a provozují obce nebo vlastníci ohrožených nemovitostí. Doporučené minimální vybavení hlásného profilu kategorie C je vodočetná lať nebo alespoň 3 značky vodních stavů (např. na pilíři mostu) odpovídající směrodatným limitům pro SPA s barevným rozlišením (1. SPA – zelená, 2. SPA – žlutá, 3. SPA – červená) nebo s římskými číslicemi. Vybavení hlásného profilu kategorie C zajišťuje jeho provozovatel.

Data shromážděná pomocí automatického přenosu z hlásných profilů kategorie A a B (v některých případech i kategorie C) do sběrného centra ČHMÚ nebo správce povodí jsou zveřejňována na stránkách ČHMÚ [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz) a podle územní působnosti také na internetových stránkách správců povodí:

- Povodí Labe, státní podnik – [www.pla.cz](http://www.pla.cz),
- Povodí Vltavy, státní podnik – [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz),
- Povodí Ohře, státní podnik – [www.poh.cz](http://www.poh.cz),
- Povodí Moravy, státní podnik – [www.pmo.cz](http://www.pmo.cz),
- Povodí Odry, státní podnik – [www.pod.cz](http://www.pod.cz).

Přístup k datům zveřejňovaným všemi správci povodí je možný také na portálu VODA [www.voda.gov.cz](http://www.voda.gov.cz).

#### 15.7.4 Automatické lokální výstražné systémy

Kromě pomocných hlásných profilů kategorie C mohou obce v případě potřeby budovat *automatické lokální výstražné systémy*, poskytující včasné informace zejména pro případ náhlých povodní z přívalových srážek na malých povodích. Tyto systémy zahrnují obvykle jednu nebo více automatických stanic pro sledování srážek v povodí a vodních stavů ve vodních tocích s přenosem hodnot do lokálního centra. Nutné je plně automatizované vyhodnocení měřených hodnot a vyslání výstražného signálu při dosažení zadaných hodnot sledovaných veličin.

Vodoměrné stanice těchto systémů jsou formálně považovány za hlásné profily kategorie C. Je-li to účelné, mohou být do lokálních varovných systémů zařazeny i některé stanice v hlásných profilech kategorie A nebo B, zejména pokud jejich umístění vyhovuje účelu systému a jeho provozovatel dojedná s ČHMÚ nebo podnikem Povodí automatické přebírání dat ze stanic v těchto profilech nebo posílání hlášení o překročení limitních stavů.

Součástí lokálních výstražných systémů mohou být i prostředky pro varování a vyrozumění. Budování lokálních výstražných systémů bývá podporováno z dotačního programu Ministerstva životního prostředí (pokud je program vyhlášen). Podmínkou je návaznost na celostátní systém hlásné povodňové služby (zamezení duplicit) a dodržení určitých technologických zásad. Podrobnosti a další doporučení jsou obsaženy v příručce MŽP [166].

## Kapitola 16

# Integrovaný záchranný systém

### 16.1 Úvod

Integrovaný záchranný systém byl zřízen zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů [24]. Krizové řízení je definováno zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů [25]. Hasičský záchranný sbor je řízen zákonem č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů [41]. Činnost jednotek požární ochrany upravuje vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany [45].

Související legislativa: [2, 41, 24, 25, 45]. Související literatura: [155, 164, 165, 172, 181].

### 16.2 Základní pojmy

**Mimořádná událost** – škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

**Havárie** – mimořádná událost vzniklá v souvislosti s provozem technických zařízení a budov, užitím, zpracováním, výrobou, skladováním nebo přepravou nebezpečných látek nebo nakládáním s nebezpečnými odpady.

**Krizová situace** – mimořádná událost, při níž je narušena kritická infrastruktura nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav, stav ohrožení státu (krizové stavy). Jedná se o takové stavy, kdy hrozící nebezpečí nelze odvrátit nebo způsobené následky odstranit běžnou činností správních orgánů a složek integrovaného záchranného systému.

**Ochrana obyvatelstva** – plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzového přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku.

**Integrovaný záchranný systém** – koordinovaný postup při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.

**Operační a informační středisko** – stálý orgán pro koordinaci složek integrovaného záchranného systému. Jsou založena operační střediska hasičského

záchranného sboru kraje a operační a informační středisko generálního ředitelství hasičského záchranného sboru.

**Poplachový plán integrovaného záchranného systému kraje** – obsahuje přehled sil a prostředků integrovaného záchranného systému kraje. Použije se v případě, pokud u mimořádné události musí společně zasahovat dvě a více složek integrovaného záchranného systému.

**Záchranné práce** – činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí a vedoucí k přerušení jejich příčin.

**Likvidační práce** – činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. Jedná se o činnosti, které je nutné vykonat bez zbytečného odkladu. Hranice mezi záchrannými a likvidačními pracemi může být těžko rozpoznatelná. Nezbytné záchranné práce a likvidační práce je nutné provést vždy. Likvidační práce lze odložit nejpozději do doby ukončení prioritní záchrany.

**Obnovovací práce** – činnosti spočívající v revitalizaci životního prostředí a činnosti směřující k odpovídající přiměřené obnově životního prostředí, společenského života a materiálních hodnot. V obecné úrovni lze hovořit o činnosti směřující k obnově území, která odstraňuje riziko ohrožení života a životního prostředí a nemá charakter záchranných a likvidačních prací. Obnovovací práce se zpravidla zahájí nejdříve v okamžiku ukončení zásahu složek integrovaného záchranného systému, pokud velitel zásahu nepřipustí jejich souběh s likvidačními, výjimečně i se záchrannými pracemi.

### 16.3 Integrovaný záchranný systém

*Integrovaný záchranný systém (IZS)* je legislativně upravený postup spolupráce a koordinace činností při přípravě a provádění záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech (havárie, živelní pohromy, pandemie, teroristické útoky aj.). IZS není institucí, úřadem, sborem, sdružením ani právnickou osobou. IZS tedy nemá statutární orgán na žádné úrovni.

IZS upravuje činnost orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací tak, aby nebyl nikdo opomenut, kdo může pomoci a vzájemně si nikdo z nich nepřekážel. To je zejména v náročném období řízení mimořádných událostí velice nesnadný úkol, který musí mít svá jasně daná pravidla [181].

Právní úprava oblasti IZS vychází přímo z některých ustanovení Ústavy ČR a Listiny, resp. z ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky [20]. Působnost v oblasti IZS je kompetenčním zákonem č. 2/1969 Sb. [1] svěřena Ministerstvu vnitra, které je tak gestorem právní úpravy IZS. Celá oblast IZS je zastřešena zákonem o IZS (zákon č. 239/2000 Sb. [24]).

## 16.4 Složky integrovaného záchranného systému

Integrovaný záchranný systém se skládá ze základních a ostatních složek. Základní složky fungují trvale, ostatní složky jsou povolávány v situacích, kdy kapacita, příp. odbornost základních složek nestačí na účinný zásah.

Základními složkami IZS jsou:

- Hasičský záchranný sbor České republiky,
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany,
- zdravotnická záchranná služba a Policie České republiky.

Základní složky IZS zajišťují:

- nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události,
- její vyhodnocení (odhad ohrožení vyplývající z mimořádné události a odhad potřebných sil a prostředků),
- neodkladný zásah v místě mimořádné události.

Za tímto účelem rozmísťují své síly a prostředky po celém území České republiky (zákon č. 239/2000 Sb., § 4 [24]).

Základní složky IZS:

- jsou schopny rychle a nepřetržitě zasahovat,
- mají celoplošnou působnost na území celého státu,
- obsluhují telefonní linku tísňového volání.

Ostatními složkami integrovaného záchranného systému jsou:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory,
- ostatní záchranné sbory,
- orgány ochrany veřejného zdraví,
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím.

V době krizových stavů se stávají ostatními složkami integrovaného záchranného systému také odborná zdravotnická zařízení na úrovni fakultních nemocnic pro poskytování specializované péče obyvatelstvu. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání.

Složky integrovaného záchranného systému jsou při zásahu povinny se řídit:

- příkazy velitele zásahu,
- popřípadě pokyny starosty obce s rozšířenou působností,

- příkazy hejtmana kraje, v Praze primátora hlavního města Prahy (dále jen hejtman),
- příkazy Ministerstva vnitra.

Za nouzového stavu, stavu ohrožení státu nebo válečného stavu se složky integrovaného záchranného systému řídí pokyny Ministerstva vnitra.

Za stavu nebezpečí se složky integrovaného záchranného systému na území příslušného kraje řídí pokyny toho, kdo vyhlásil stav nebezpečí podle zvláštního právního předpisu (zákon č. 239/2000 Sb. [24]).

Složka integrovaného záchranného systému kraje je povinna při poskytnutí pomoci jinému kraji o tom informovat své místně příslušné operační a informační středisko integrovaného záchranného systému (zákon č. 239/2000 Sb. [24]).

## 16.5 Záchranné práce

*Záchranné práce* jsou činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí a vedoucí k přerušení jejich příčin.

Záchranné práce jsou činnosti, které při zásahu jedné či více složek po oznámení vzniku nebo bezprostředně se blížící mimořádné události je nutné provést v místě nasazení nebo v místě předpokládaných účinků mimořádné události.

Záchranné práce se provádí bezprostředně nebo nejpozději v okamžiku, kdy je to možné s ohledem na životy a zdraví zasahujících osob, např. vzájemné jištění záchranářů při povodních. Za záchranné práce lze považovat i činnosti, které umožňují vytvoření přiměřených bezpečnostních podmínek pro ochranu zasahujících osob.

Činnosti prováděné po oznámení mimořádné události, uskutečnění samotného zásahu – především poskytnutí první pomoci, evakuace osob, zvířat a majetku, jsou součástí záchranných prací.

Záchranné práce mají vždy prioritu před prováděním likvidačních, případně obnovovacích prací. V případě nutnosti volby priorit záchranných prací je vždy na prvním místě záchrana života a zdraví.

Organizace záchranných prací a přijímaných opatření prováděných po vzniku mimořádné události je vázána na rozsah vzniklých následků. Zpravidla stačí k likvidaci rozsahem menších mimořádných událostí běžná činnost jednotlivých záchranných, bezpečnostních či havarijních služeb. V případě, že je potřebné záchranné práce při mimořádných událostech provádět dvěma nebo více složkami současně využívá se integrovaný záchranný systém.

## 16.6 Operační a informační střediska

Součástí IZS jsou *operační a informační střediska*, která jsou organizována dispečerským způsobem a vybavená nejmodernější technologií zařízení pro příjem a vyhodnocení tísňových volání na jednotné evropské číslo tísňového volání 112. Tato centra mají své zaměstnance a technické vybavení a jsou součástí

hasičských záchranných sborů krajů (HZS krajů), které je personálně a materiálně zabezpečují.

Operační a informační střediska jsou stálými orgány pro koordinaci složek integrovaného záchranného systému. V činnosti jsou operační střediska hasičského záchranného sboru kraje a operační a informační středisko generálního ředitelství hasičského záchranného sboru.

Operační a informační střediska IZS jsou povinna:

- přijímat a vyhodnocovat informace o mimořádných událostech,
- zprostředkovávat organizaci plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu,
- plnit úkoly uložené orgány oprávněnými koordinovat záchranné a likvidační práce,
- zabezpečovat v případě potřeby vyrozumění základních i ostatních složek integrovaného záchranného systému a vyrozumění státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků podle dokumentace integrovaného záchranného systému.

Operační a informační střediska IZS jsou oprávněna:

- povolávat a nasazovat síly a prostředky hasičského záchranného sboru a jednotek požární ochrany, dalších složek integrovaného záchranného systému podle poplachového plánu integrovaného záchranného systému nebo podle požadavků velitele zásahu; při tom dbají, aby uvedené požadavky nebyly v rozporu s rozhodnutím příslušného funkcionáře hasičského záchranného sboru, hejtmana nebo Ministerstva vnitra při jejich koordinaci záchranných a likvidačních prací,
- vyžadovat a organizovat pomoc, osobní a věcnou pomoc podle požadavků velitele zásahu,
- provést při nebezpečí z prodlení varování obyvatelstva na ohroženém území.

## 16.7 Poplachový plán IZS kraje

Územně příslušný *poplachový plán* IZS je uložen na územně příslušném operačním a informačním středisku. Tento plán obsahuje:

- spojení na základní a ostatní složky,
- přehled sil a prostředků ostatních složek, včetně přehledu sil a prostředků pro potřeby záchranných a likvidačních prací na základě smluvních vztahů s fyzickými nebo právními osobami, jakož i způsobu a rozsahu jejich povolávání v závislosti na stupních poplachu; v přehledu sil a prostředků jsou zahrnuty také ty, které obec s rozšířenou působností, kraj nebo stát může využít na základě platných mezinárodních smluv, jimiž je Česká republika vázána a které byly vyhlášeny ve Sbírce zákonů nebo ve Sbírce mezinárodních smluv nebo na základě jiných dohod,
- způsob povolávání a vyrozumívání vedoucích složek a členů krizových štábů, právnických osob a podnikajících fyzických osob zahrnutých do havarijního plánu kraje nebo vnějšího havarijního plánu.

Poplachový plán kraje se použije, pokud je vyžadována pomoc a pokud koordinaci záchranných a likvidačních prací provádí na krajské úrovni hasičský záchranný sbor kraje nebo hejtman v případech stanovených zákonem.

Poplachový plán kraje se použije, pokud je vyžadována pomoc a pokud koordinaci záchranných a likvidačních prací provádí na úrovni obce s rozšířenou působností hasičský záchranný sbor kraje nebo starosta obce s rozšířenou působností v případech stanovených zákonem anebo pokud jsou záchranné a likvidační práce koordinovány v místě zásahu velitelem zásahu.

## 16.8 Hasičský záchranný sbor České republiky

Zákonem č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů jsou stanoveny postavení a úkoly *Hasičského záchranného sboru ČR* (HZS ČR) [41]. HZS ČR je základní složkou integrovaného záchranného systému IZS. Základním posláním HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. Zabezpečuje koordinovaný postup při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.

HZS ČR při plnění svých úkolů spolupracuje s ostatními složkami IZS i se správními úřady a jinými státními orgány, orgány samosprávy, právníckými a fyzickými osobami, neziskovými organizacemi a sdruženími občanů.

HZS ČR v současnosti hraje stěžejní roli i v přípravách státu na mimořádné události. Od roku 2001, kdy došlo ke sloučení HZS ČR s Hlavním úřadem civilní ochrany, má HZS ČR ve své působnosti i problematiku ochrany obyvatelstva.

Stát zajišťuje občanům pomoc při zdolávání požárů a provádění záchranných prací při živelních a dalších mimořádných událostech vysláním jednotek Hasičského záchranného sboru ČR.

## 16.9 Operační a informační střediska

*Operační a informační střediska* (OPIS) zřizuje Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR a HZS krajů. HZS krajů pro území kraje zřizují krajské OPIS a popř. další územně příslušné OPIS pro vymezené části kraje.

Jsou vybavena technickým zařízením s nepřetržitou obsluhou pro příjem tísňových volání na linku 150 a 112. Obsluha OPIS (operační důstojníci a operační technici) zabezpečuje nejen vyhodnocení přijatých tísňových volání a vyslání potřebných sil a prostředků jednotek požární ochrany k oznámené mimořádné události, ale zabezpečuje i tzv. operační úroveň řízení, což je mj. koordinace nasazování sil a prostředků, informační podpora veliteli zásahu a zprostředkování plnění jeho požadavků, které vznesl z místa zásahu [181].



## 16.10 Jednotky požární ochrany

*Jednotky požární ochrany* (dále jen jednotky PO) dle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů [2] (dále jen zákon o PO), zřizuje stát, obec nebo podnikající fyzické nebo právnické osoby za podmínek, které stanoví zákon pro provádění požárního zásahu a provádění záchranných prací (§ 70 odst. 1, písm. a), b) zákona č. 133/1985 Sb. [2]). Jednotky PO se podílejí na ochraně obyvatelstva podle § 2 písm. e) zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů [24].

Zákonem č. 133/1985 Sb. [2] jsou určeny čtyři základní druhy jednotek PO (§ 65 odst. 1) a vojenská hasičská jednotka:

- jednotka hasičského záchranného sboru kraje,
- jednotka sboru dobrovolných hasičů obce,
- jednotka hasičského záchranného sboru podniku,
- jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku.

Činnost jednotek PO při zdolávání mimořádných událostí a provádění zásahů je legislativně upravena rovněž z pohledu řízení záchranných prací (zákon č. 133/1985 Sb. [2], vyhláška č. 247/2001 Sb. [45]).

Tyto činnosti lze charakterizovat takto [155]:

- Požární zásah – činnost dle příslušné dokumentace požární ochrany nebo při soustředění a nasazování sil a prostředků.
- Záchranné práce – činnost při mimořádných událostech, např. živelních pohromách.
- Ochrana obyvatelstva.

Zaměření záchranných prací jednotek PO při mimořádných událostech je odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, především pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech a vedoucí k přerušení jejich příčin [2].

Je nezbytné zdůraznit, že na rozdíl od požáru, není úkolem jednotek PO likvidovat mimořádnou událost, ale omezit vzniklá rizika. Jednotky PO nemají za cíl činit veškerá opatření vedoucí k likvidaci mimořádných událostí, ale jen opatření nutná k bezprostřednímu odstranění hrozby ohrožení života, majetku nebo životního prostředí. Z hlediska vybavenosti a odborné přípravy jednotek PO je nezbytné určit hranice jejich možností a kompetencí [155].

Při ochraně obyvatelstva se jednotky PO podle § 30 vyhlášky č. 247/2001 Sb. [45] podílí na:

- evakuaci obyvatel,
- označování oblastí s výskytem nebezpečných látek,
- varování obyvatel,
- dekontaminaci postižených obyvatel nebo majetku,
- humanitární pomoci obyvatelstvu a zajištění podmínek pro jeho nouzové přežití.

## 16.11 Jednotka sboru dobrovolných hasičů obce

*Jednotku sboru dobrovolných hasičů obce* (dále jen jednotka SDHO) zřizuje obec. Některé obce mohou mít více jednotek SDHO (v místních částech aj.). Jednotka SDHO je zpravidla organizační složkou obce, nemá však právní subjektivitu. Velitele jednotky SDHO, po vyjádření HZS kraje k jeho způsobilosti vykonávat funkci velitele, jmenuje a odvolává starosta obce.

Službu v jednotce SDHO vykonávají členové, které obec do jednotky určila, nemusí být v pracovně právním vztahu k obci, ale mohou mít smlouvu s obcí o činnosti v jednotce. Vykonávají službu v jednotce dobrovolně. Někteří členové jednotky SDHO mohou být k obci v pracovně právním vztahu a vykonávat službu v jednotce SDHO jako svoje zaměstnání nebo na základě smlouvy o pracovní činnosti nebo dohody o provedení práce.

Členové jednotky SDHO jsou skutečnými dobrovolníky vzhledem k dlouhodobému, plánovanému a svobodně zvolenému prosociálnímu chování ve prospěch cizích druhých osob. Jedná se tedy o formální formu dobrovolnictví, kdy je poskytována neplacená pomoc skrze organizaci ve prospěch druhých lidí a prostředí [164]. Činnost těchto členů v jednotce SDHO při zásazích se považuje za výkon občanské povinnosti. Činnost v jednotce SDHO při nařízeném cvičení nebo nařízené odborné přípravě je jiným úkonem v obecném zájmu [155].

Povinnost zřídit jednotku PO je uložena obci zákonem [2] a jde o tzv. samostatnou působnost obce.

# Kapitola 17

## Vodní zákon

### Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

#### 17.1 Úvod

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, nabyl účinnosti 1. 1. 2002. Od roku 2002 byl vodní zákon několikrát novelizován, poslední významná tzv. „velká“ novela nabyla účinnosti 1. 8. 2010 (zákon č. 150/2010 Sb.). Po tomto datu byly publikovány ve Sbírce zákonů další dílčí změny.

Paragrafy vodního zákona mají zmocnění v řadě prováděcích vyhlášek. Tyto vyhlášky jsou uvedeny v oddílu „Seznam obecně závazných předpisů k vodnímu zákonu“.

Vodní zákon včetně souvisejících předpisů představuje právní nástroj pro kvalifikované rozhodování vodoprávních úřadů, které plní funkci speciálního stavebního úřadu.

V textu je uveden stručně obsah hlavních paragrafů vodního zákona pro základní představu o této právní normě. Vysvětlující text či stručný komentář je uveden kurzívou.

#### 17.2 Účel a předmět zákona – § 1

Účelem zákona je zejména:

- chránit povrchové a podzemní vody,
- stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů,
- zachovat a zlepšit jakosti povrchových a podzemních vod,
- vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha,
- zajistit bezpečnost vodních děl.

Zákon v zájmu trvale udržitelného užívání povrchových a podzemních vod pro zajištění bezpečnosti vodních děl a ochranu před účinky sucha upravuje:

- a) právní vztahy k povrchovým a podzemním vodám,
- b) vztahy fyzických a právnických osob k využití povrchových a podzemních vod,
- c) vztahy k pozemkům a stavbám souvisejících s těmito vodami.

*Pro praktické řešení výše uvedených vztahů je stanovena působnost orgánů státní správy, které ukládají povinnosti právnickým a fyzickým osobám s ohledem na ochranu množství a jakosti povrchových a podzemních vod včetně případných sankcí. Rovněž je definován systém plateb při využívání vod a financování výdajů ve veřejném zájmu.*

*Úvodní ustanovení má významný výkladový charakter, zvláště po nabytí účinnosti občanského zákoníku od 1. 1. 2014. Správní orgán je povinen posuzovat žádosti i z hlediska předmětu a účelu úpravy zákona, tzn. vedle subjektivního zájmu vzít v potaz i zájem veřejný.*

### 17.3 Základní pojmy – § 2

V úvodní části vodní zákon uvádí právní definice základních pojmů.

**Povrchové vody** – jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu; tento charakter neztrácejí, protékají-li přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních.

**Podzemní vody** – jsou vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající podzemními drenážními systémy a vody ve studních.

**Nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami** – je jejich vzdouvání pomocí vodních děl, využívání jejich energetického potenciálu, jejich využívání k plavbě nebo k plavení dřeva, k chovu ryb nebo vodní drůbeže, jejich odběr, vypouštění odpadních vod do nich a další způsoby, jimiž lze využívat jejich vlastnosti nebo ovlivňovat jejich množství, průtok, výskyt nebo jakost.

*V povolení k nakládání s vodami musí být jednoznačně rozlišeno, zda se jedná o vody povrchové či podzemní.*

*Pojem „nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami“ je komplexnější pojem zahrnující nejen jejich užívání, ale i další způsoby ovlivňování vodních poměrů. K nakládání s vodami je třeba povolení vodoprávního úřadu, pokud se nejedná o obecné nakládání s vodami (§ 6) nebo užívání povrchových vod k plavbě (§ 7).*

### Práva k vodám a právní povaha vod – § 3

Povrchové a podzemní vody nejsou předmětem vlastnictví a nejsou součástí ani příslušenstvím pozemku, na němž nebo pod nímž se vyskytují. Za povrchové a podzemní vody se nepovažují vody, které byly z těchto vod odebrány.

*Vlastnictví k vodám se nabývá až jejich odebráním.*

*Právo k vodám je nutné získat samostatným povolením k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami.*

## 17.4 Nakládání s vodami

### Základní povinnosti – § 5

Pro nakládání s vodami jsou zákonem stanoveny základní povinnosti.

Při nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami je každý povinen dbát o jejich ochranu a zabezpečovat jejich hospodárné a účelné užívání, nesmí docházet k znehodnocování jejich energetického potenciálu a k porušování jiných veřejných zájmů.

Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání jsou stavebníci povinni zabezpečit je zásobováním vodou a odváděním, čištěním, popřípadě jiným zneškodňováním odpadních vod z nich v souladu s tímto zákonem. Dále jsou povinni zajistit vsakování nebo zadržování a odvádění srážkových vod v souladu se stavebním zákonem.

*Principy řešení srážkových vod uvádí vyhláška k zákonu č. 501/2006 Sb.: řešit srážkové vody je nutné již při vymezení stavebního pozemku, a to přednostně jejich vsakování, poté jejich zadržování a odvádění oddílnou srážkovou kanalizací a až jako poslední (krajní) možností je jejich vypouštění do dešťové kanalizace.*

## 17.5 Nakládání s povrchovými vodami

### Obecné nakládání s povrchovými vodami – § 6

K obecnému nakládání s vodami není třeba povolení nebo souhlasu vodoprávního úřadu. Každý může např. odebírat povrchové vody nebo s nimi jinak nakládat pro vlastní potřebu, není-li k tomu třeba zvláštního technického zařízení.

To se týká třeba i zachycování povrchových vod jednoduchými zařízeními na jednotlivých pozemcích a stavbách nebo ke změně přirozeného odtoku vod za účelem jejich ochrany před škodlivými účinky těchto vod.

Při obecném nakládání s povrchovými vodami se nesmí ohrožovat jakost nebo zdravotní nezávadnost vod, narušovat přírodní prostředí, zhoršovat odtokové poměry, poškozovat břehy, vodní díla a zařízení, zařízení pro chov ryb a porušovat práva a právem chráněné zájmy jiných.

## 17.6 Povolení

### Povolení k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami – § 8

Povolení k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami (dále jen „povolení k nakládání s vodami“) je třeba v případě povrchových vod:

- a) k jejich odběru,
- b) k jejich vzdouvání, popřípadě akumulaci,
- c) k využívání jejich energetického potenciálu,
- d) k užívání těchto vod pro chov ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů, za účelem podnikání,
- e) k jinému nakládání s nimi.

V případě podzemních vod zejména:

- a) k jejich odběru,
- b) k jejich akumulaci,
- c) k jejich čerpání za účelem snižování jejich hladiny,
- d) k umělému obohacování podzemních zdrojů vod povrchovou vodou,
- e) k jinému nakládání s nimi,
- f) k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních,
- g) k čerpání povrchových nebo podzemních vod a jejich následnému vypouštění do těchto vod za účelem získání tepelné energie.

Povolení k nakládání s vodami se vydává fyzickým nebo právnickým osobám na základě jejich žádosti.

Vodní zákon stanoví výjimky, kdy povolení k nakládání s vodami není třeba.

*Nakládání s vodami je nejdůležitějším institutem vodního práva. Právo nakládat s povrchovými nebo podzemními vodami nelze založit smluvně, což lze např. u práva užívat konkrétní vodní dílo.*

*Vzory žádostí se specifikací potřebných dokladů a náležitosti rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami podle § 8 jsou uvedeny ve vyhlášce č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.*

## Časové omezení platnosti povolení – § 9

Povolení k nakládání s vodami se vydává na časově omezenou dobu. V povolení k nakládání s vodami se stanoví účel, rozsah, povinnosti a popřípadě podmínky, za kterých se toto povolení vydává.

Povolení k vypouštění odpadních vod nemůže být vydáno na dobu delší než 10 let, v případě odpadních vod se zvláště nebezpečnými látkami nebo nebezpečnými látkami na dobu delší než 4 roky.

Povolení k nakládání s vodami pro využívání jejich energetického potenciálu nemůže být vydáno na dobu kratší než 30 let.

Povolení k nakládání s vodami pro jejich vzdouvání, popřípadě akumulaci se vydává na dobu užívání vodního díla, které takové nakládání s vodami umožňuje.

## Povinné měření – § 10

Vodní zákon ukládá povinnost oprávněnému měřit množství vody, se kterou nakládá. Povinnost měření se vztahuje na povolená množství v případě odběrů a vypouštění v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup> vody v kalendářním roce nebo 500 m<sup>3</sup> vody v kalendářním měsíci.

Povinnost měřit množství vzduché nebo akumulované vody vzniká, přesahuje-li povolený objem vody vzduché vodním dílem ve vodním toku nebo vody vodním dílem akumulované 1 000 000 m<sup>3</sup>.

*Způsob a četnost měření množství odebrané povrchové nebo podzemní vody je dán vyhláškou č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství vody, ve znění pozdějších předpisů.*

*Výsledky měření se předávají příslušnému správci povodí. Ohlašovací povinnost vůči vodoprávním úřadům a správců povodí se plní prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí.*

## Ostatní podmínky – § 11

Práva a povinnosti vyplývající z povolení k nakládání s vodami, které bylo vydáno pro účel spojený s vlastnictvím a nebo ke stavbám, přecházejí na jejich nabyvatele.

*Vůči vodoprávnímu úřadu platí 2 měsíční oznamovací lhůta.*

Povolení k nakládání s vodami nezakládá práva k cizím pozemkům a stavbám, ani nevzniká vodoprávnímu úřadu, správci vodního toku nebo vlastníku vodního díla právní povinnost náhrady oprávněným za nemožnost nakládat s vodami v maximálním povoleném množství a s určitými vlastnostmi.

*Je-li třeba užívat cizí nemovitosti k povolenému nakládání s vodami, musí si potřebná práva k nim zajistit oprávněný dohodou s jejich vlastníky, popřípadě uživateli.*

## Změna a zrušení povolení k nakládání s vodami – § 12

Vodoprávní úřad může z vlastního podnětu nebo na návrh platné povolení nakládání s vodami změnit nebo zrušit za podmínek uvedených v zákoně, např. nevyužívá-li oprávněný vydaného povolení k nakládání s vodami nebo využívá-li jej pouze minimálně bez vážného důvodu po dobu delší než 2 roky.

## Zánik povolení k nakládání s vodami – § 13

Povolení k nakládání s vodami zaniká za podmínek uvedených v zákoně, např.: uplynutím doby, na kterou bylo uděleno, zánikem vodního díla, zánikem právnické osoby nebo smrtí fyzické osoby, kterým bylo povolení uděleno, pokud nedošlo k přechodu oprávnění na dalšího nabyvatele.

## Povolení k některým činnostem – § 14

Povolení vodoprávního úřadu k některým činnostem je třeba:

- a) k vysazování stromů nebo keřů v záplavových územích v rozsahu ovlivňujícím odtokové poměry,
- b) k těžbě písku, štěrku, bahna, s výjimkou bahna k léčivým účelům, valounů apod. (dále jen „říční materiál“) z pozemků, na nichž leží koryto vodního toku,
- c) ke geologickým pracím spojeným se zásahem do pozemku v záplavových územích (§ 66) a v ochranných pásmech vodních zdrojů,
- d) k zasypávání odstavených ramen vodních toků,
- e) k vrácení vodního toku do původního koryta (§ 45),
- f) k ukládání těžebního odpadu do povrchových vod.

Povolení k činnostem uvedeným v odstavci 1 písm. a) nebo b) se nevyžaduje, vykonává-li je správce vodního toku (§ 48) v souvislosti s jeho správou v souvislosti s údržbou vodní nádrže.

*Povolení vodoprávního úřadu je třeba též k některým činnostem, které mohou ve svých důsledcích ovlivnit vodní poměry v určitém území, jako např. odtokové poměry v záplavových územích nebo ovlivnění vydatnosti nebo jakosti vodního zdroje v ochranném pásmu vodního zdroje.*

## Stavební povolení k vodním dílům – § 15

K provedení vodních děl, k jejich změnám, k jejich užívání a změnám jejich užívání, jakož i k jejich zrušení a odstranění je třeba povolení vodoprávního úřadu. Povolení k provedení nebo změně vodního díla, které má sloužit k nakládání s vodami povolovanému podle § 8, může být vydáno jen v případě, že je povoleno odpovídající nakládání s vodami nebo se nakládání s vodami povoluje současně s povolením k provedení nebo změně vodního díla (§ 9 odst. 5).

Stavební povolení ani ohlášení nevyžadují stavební úpravy vodovodů a kanalizací, pokud se nemění jejich trasa.

*Vodní díla nelze povolovat ve zkráceném řízení podle § 117 stavebního zákona, vyjma staveb vodovodních řadů, kanalizačních stok a kanalizačních objektů, které nevyžadují povolení k nakládání s vodami.*

## Ohlášení vodních děl a vodohospodářských úprav – § 15a

K provedení vodních děl určených pro čištění odpadních vod do kapacity 50 ekvivaletních obyvatel, jejichž podstatnou součástí jsou výrobky označované CE podle zvláštního právního předpisu, postačí ohlášení vodoprávnímu úřadu.

*Pro ohlášení vodního díla je nutné splnit náležitosti podle stavebního zákona.*

*Pokud ve lhůtě 15 dnů nejsou vneseny námitky, mají se vodohospodářské úpravy a stavby malých čistíren odpadních vod do 50 ekvivaletních obyvatel za povolené, jakož i vypouštění odpadních vod z těchto čistíren.*



## Souhlas – § 17

Souhlas vodoprávního úřadu je třeba ke stavbám, zařízením nebo činnostem, k nimž není třeba povolení podle tohoto zákona, které však mohou ovlivnit vodní poměry, a to:

- a) ke stavbám a zařízením na pozemcích, na nichž se nacházejí koryta vodních toků, nebo na pozemcích s takovými pozemky sousedících, pokud tyto stavby a zařízení ovlivní vodní poměry,
- b) ke zřizování dálkových potrubí a stavbám pro podzemní skladování látek v zemských dutinách, jakož i ke skladům, skládkám, popřípadě nádržím, pokud provoz uvedených staveb a skládek může významně ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod,
- c) ke stavbám, k těžbě nerostů nebo k terénním úpravám v záplavových územích,
- d) ke stavbám ve vzdálenosti do 15 m od vzdušné paty ochranné hráze vodního toku,
- e) ke stavbám v ochranných pásmech vodních zdrojů,
- f) k úložným místům pro nakládání s těžebním odpadem nebo k rozhodnutí o povinnosti shromažďovat a upravovat znečištěnou vodu a průsaky podle jiného právního předpisu,
- g) k vrtům pro využívání energetického potenciálu podzemních vod, z nichž se neodebírá nebo nečerpá podzemní voda,
- h) k ukládání oxidu uhličitého do přírodních horninových struktur podle jiného právního předpisu.

## Vyjádření – § 18

Každý, kdo hodlá umístit, provést, změnit nebo odstranit stavbu nebo zařízení a nebo provádět jiné činnosti, pokud takový záměr může ovlivnit vodní poměry, energetický potenciál, jakost nebo množství povrchových nebo podzemních vod, má právo, aby po dostatečném doložení záměru obdržel vyjádření vodoprávního úřadu, zda je tento záměr z hlediska zájmů chráněných podle tohoto zákona možný, popřípadě za jakých podmínek.

*Nejedná se o povinnost, ale o právo získat u příslušného vodoprávního úřadu zásadní informaci o přípustnosti stavby nebo činnosti, aby nedocházelo k zbytečnému vynaložení finančních prostředků, pokud by stavba nebyla možná, event. pokud např. v důsledku vyvolaných investic by stavebník chtěl od záměru upustit.*

## 17.7 Vodoprávní evidence

### Údaje zapisované do katastru nemovitostí – § 20

Přehrady, hráze, jezy, stavby, které se k plavebním účelům zřizují v korytech vodních toků nebo na jejich březích, stavby k využití vodní energie a stavby odkališť, pokud jsou spojené se zemí pevným základem, se evidují v katastru nemovitostí.

V katastru nemovitostí se vyznačují ochranná pásma vodních děl a ochranná pásma vodních zdrojů údajmi o způsobu ochrany nemovitostí.

## 17.8 Plánování v oblasti vod

### Zpracování plánů povodí a plánů pro zvládnutí povodňových rizik – § 25

*Tyto plány pořizují správci povodí (ve spolupráci s krajskými úřady, MZe a MŽP). Přezkoumání a aktualizace plánů se provádí každých 6 let.*

### Ochrana vodních poměrů – § 27

*Vlastníci pozemků jsou povinni zajistit péči o ně tak, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů, zejména ke zhoršování odtokových poměrů, odnosu půdy erozní činností vody a dbát o zlepšování retenční schopnosti krajiny.*

### Území chráněná pro akumulaci povrchových vod – § 28a

*Jde o vymezení ploch morfologicky, geologicky a hydrologicky vhodných pro akumulaci povrchových vod pro snížení nepříznivých účinků povodní a sucha. V Politice územního rozvoje a územně plánovací dokumentaci se vymezuje územní ochrana potenciálních území akumulace povrchových vod před jinými aktivitami.*

*Podkladem pro vymezení lokalit je Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod.*

### Podzemní vody – § 29

Zdroje podzemních vod jsou přednostně vyhrazeny pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou a pro účely, pro které je použití pitné vody stanoveno zvláštním právním předpisem.

*K podzemním vodám je nutno přistupovat z těchto hledisek: a) jedná se o limitovaný a těžko obnovitelný zdroj, b) úprava podzemní vody na kvalitu vody pitné není nákladná, neboť má zpravidla dobrou kvalitu. Jejich využívání musí být proto přiměřené a spíše v omezeném rozsahu, pokud se jedná o jiný účel, než je zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Podzemní vody je nutno chránit pro jejich nenahraditelnost a zvýšenou měrou dbát o jejich ochranu před znečištěním.*

### Ochranná pásma vodních zdrojů – § 30

*K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod se stanoví ochranná pásma I. a II. stupně. Stanovit ochranná pásma je povinností vodoprávního úřadu (v případě závažných okolností i pro zdroje s nižším odběrem než 10 000 m<sup>3</sup> za rok). Týká se to zdrojů nejen využívaných, ale i využitelných. Ochranná pásma se stanovují nově opatřením obecné povahy.*

*V ochranných pásmech je zakázáno provádět činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje.*

*Za prokázané omezení užívání pozemků a staveb v ochranných pásmech náleží vlastníkům náhrada.*

### **Citlivé oblasti – § 32**

*Jedná se o vodní útvary povrchových vod, které je nutné chránit před vysokými koncentracemi živin (dusíku a fosforu). V případě dusičnanů je mezní koncentrace 50 mg/l. Důsledkem pro obce může být nutný vyšší stupeň čištění odpadních vod.*

*Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. stanoví, že citlivými oblastmi jsou všechny povrchové vody na území České republiky.*

### **Zranitelné oblasti – § 33**

*Jedná se o území s výskytem povrchových nebo podzemních vod, které jsou využívány nebo určeny jako zdroje pitné vody, které je nutné chránit před zvýšením koncentrace dusičnanů nad 50 mg/l. Dále se jedná o povrchové vody, které mohou být ohroženy intenzivní zemědělskou činností. Ve zranitelných oblastech jsou stanoveny povinné způsoby hospodaření, tzv. akční programy, respektující zásady správné zemědělské praxe.*

*Seznam zranitelných oblastí uvádí příloha č. 1 nařízení vlády č. 262/2012 Sb.*

### **Povrchové vody využívané ke koupání – § 34**

*Jedná se o lokality, kde lze očekávat, že se v nich bude koupat velký počet osob. Seznam tzv. koupacích oblastí (míst) uvádí vyhláška č. 155/2011 Sb. Povrchové vody uvedené v seznamu musí splňovat požadavky na přijatelnou kvalitu vody (vyhláška č. 238/2011 Sb. a nařízení vlády č. 61/2003 Sb.).*

### **Podpora života ryb – § 35**

*Ustanovení směřuje k ochraně rybí populace před škodlivými účinky znečišťujících látek v povrchových vodách, které se dělí na vody kaprové a lososové. Cílem je dosáhnout skladby rybí obsádky odpovídající přírodnímu (původnímu) stavu. Nařízení vlády č. 71/2003 Sb. stanoví přípustné limity znečištění vod pro život a reprodukci vodních živočichů a stanoví se program snížení úrovně znečištění. Ve vztahu k povolování vypouštění odpadních vod řeší tuto otázku i příloha č. 3 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb.*

### **Minimální zůstatkový průtok – § 36**

Minimálním zůstatkovým průtokem je průtok povrchových vod, který ještě umožňuje obecné nakládání s povrchovými vodami a ekologické funkce vodního toku. Výši minimálního zůstatkového průtoku stanoví vodoprávní úřad v povolení k nakládání s vodami, které může mít za následek snížení průtoku vodního toku.

*Vodoprávní úřad stanoví místo a způsob kontroly dodržování minimálního zůstatkového průtoku.*

### **Minimální hladiny podzemních vod – § 37**

*Minimální hladinu podzemních vod stanoví vodoprávní úřad v povolení k nakládání s vodami, pokud toto nakládání může mít za následek podstatné snížení hladiny podzemních vod.*

## **17.9 Ochrana jakosti vod**

### **Odpadní vody – § 38**

Odpadní vody jsou vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody z odkališť, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, vod, které odtékají do vod důlních, a průsakové vody ze skládek odpadu.

*Vodní zákon vymezuje případy, kdy se nejedná o odpadní vody. Např. jimi nejsou srážkové vody z dešťových oddělovačů, pokud oddělovač splňuje podmínky, které stanoví vodoprávní úřad v povolení.*

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, je povinen zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení k jejich vypouštění.

*Dále je povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění. Vodoprávní úřad rozhodnutím stanoví místo a způsob měření objemu a znečištění vypouštěných odpadních vod a četnost předkládání výsledků těchto měření. Odběry a rozborů ke zjištění míry znečištění odpadních vod mohou provádět jen odborně způsobilé osoby oprávněné k podnikání (dále jen „oprávněná laboratoř“).*

Kdo akumuluje odpadní vody v bezodtoké jímce, je povinen zajišťovat jejich zneškodňování tak, aby nebyla ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod.

*Plnění této povinnosti je nutno prokázat v případě vyzvání vodoprávního úřadu nebo České inspekce životního prostředí.*

Přímé vypouštění odpadních vod do podzemních vod je zakázáno. Vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závadné látky nebo zvláště nebezpečné závadné látky (§ 39 odst. 3) z jednotlivých staveb pro bydlení a individuální rekreaci nebo z jednotlivých staveb poskytujících služby přes půdní vrstvy do vod podzemních, lze povolit jen výjimečně na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu.

Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty jejich množství a znečištění. Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových je vázán mimo jiné ukazateli vyjadřujícími stav vody ve vodním toku, a nejlepšími dostupnými technologiemi v oblasti zneškodňování odpadních vod.

Při povolování vypouštění odpadních vod do vod podzemních je vázán ukazateli vyjadřujícími stav podzemní vody v příslušném útvaru podzemní vody, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění podzemních vod, ukazateli a přípustnými hodnotami znečištění odpadních vod stanovenými nařízením vlády č. 416/2010 Sb.

Vodoprávní úřad může povolit ve výjimečných případech na nezbytně nutnou dobu, např. při uvádění čistírny odpadních vod do provozu vypouštění odpadních vod s přípustnými hodnotami ukazatelů znečištění odpadních vod vyššími než hodnoty stanovené příslušným nařízením vlády (č. 61/2003 Sb., č. 416/2010 Sb.).

### Závadné látky – § 39

Závadné látky jsou látky, které nejsou odpadními ani důlními vodami a které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod (dále jen „závadné látky“). Každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby neunikly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí.

*Vodní zákon stanoví povinnosti pro uživatele závadných látek, který zachází s těmito látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody vypracovat plán opatření pro případy havárie (dále jen „havarijní plán“).*

V příloze č. 1 uvádí vodní zákon seznam nebezpečných závadných látek.

Každý, kdo zachází se zvláště nebezpečnými látkami nebo nebezpečnými látkami nebo kdo zachází se závadnými látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím, je povinen učinit tato opatření:

- a) umístit zařízení se závadnými látkami tak, aby bylo zabráněno jejich úniku do půdy nebo jejich smísení s odpadními nebo srážkovými vodami,
- b) používat pouze taková zařízení, která jsou vhodná i z hlediska ochrany vod,
- c) nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklady a skládky včetně výstupů jejich kontrolního systému pro zjišťování úniku závadných látek. Sklady musí být zabezpečeny nepropustnou úpravou proti úniku závadných látek do podzemních vod,
- d) nejméně jednou za 5 let prostřednictvím nezávislé autorizované osoby zkontrolovat těsnosti potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu zvláště nebezpečných látek a nebezpečných látek a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravy,
- e) vybudovat a provozovat odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek,
- f) nové stavby zajistit proti úniku závadných látek při hašení požáru.

Vodoprávní úřad může při použití závadných látek povolit výjimku, nejde-li o ropné látky, a to v nezbytně nutné míře, na omezenou dobu a za předpokladu, že jich bude použito:

- a) k úpravě a udržování vodního toku,
- b) ke krmení ryb,
- c) z důvodů zdravotních,
- d) k úpravě povrchových nebo podzemních vod pro určité způsoby užívání, například srážení anorganických živin přímo ve vodním toku,
- e) k odstranění nežádoucí flóry nebo fauny ve vodním toku,
- f) jako indikátorových látek pro účely měření,
- g) v rámci schválených sanačních technologií.

Mytí motorových vozidel a provozních mechanismů ve vodních tocích nebo na místech, kde by mohlo dojít k ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod, je zakázáno.

*K přikrmování ryb krmivoy rostlinného původu není třeba výjimka z použití závadných látek.*

#### **Havárie – § 40**

Havárií je mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.

Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popř. radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů.

#### **Povinnosti při havárii – § 41**

Ten, kdo způsobil havárii (dále jen „původce havárie“), je povinen činit bezprostřední opatření k odstraňování příčin a následků havárie. Přitom se řídí havarijním plánem, popřípadě pokyny vodoprávního úřadu a České inspekce životního prostředí.

Kdo způsobil nebo zjistí havárii, je povinen ji neprodleně hlásit Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky, případně správci povodí.

#### **Opatření k nápravě – § 42**

*Vodní zákon upravuje podmínky ukládání nápravných opatření k odstranění škod na vodách způsobených nedovoleným vypouštěním odpadních vod (bez povolení, event. v rozporu), nedovolené nakládání se závadnými látkami nebo havárií. Nápravná opatření spočívají v nápravě závadného stavu nebo se může jednat o zajištění náhradního odběru vod. Opatření k nápravě ukládá vodoprávní úřad – obecní úřad obce s rozšířenou působností ve správním řízení.*

## 17.10 Vodní toky

### Vodní toky – § 43

Vodní toky jsou povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.

*Síť vodních toků tvoří významné vodní toky a drobné vodní toky. Seznam významných vodních toků (včetně hraničních toků) je uveden v příloze k vyhlášce č. 178/2012 Sb.*

*Vodním tokem není zpravidla voda v náhonech, neboť tyto byly vytvořeny účelově k nějakému vodnímu dílu.*

### Koryta vodních toků – § 44

Protéká-li vodní tok po pozemku, který je evidován v katastru nemovitostí jako vodní plocha, je korytem vodního toku tento pozemek. Protéká-li vodní tok po pozemku, který není evidován v katastru nemovitostí jako vodní plocha, je korytem vodního toku část pozemku zahrnující dno a břehy koryta až po břehovou čáru určenou hladinou vody, která zpravidla stačí protékat tímto korytem, aniž se vylévá do přilehlého území.

Přirozeným korytem vodního toku je koryto nebo jeho část, které vzniklo přirozeným působením tekoucích povrchových vod a dalších přírodních faktorů nebo provedením opatření k nápravě zásahů způsobených lidskou činností a které může měnit svůj směr, podélný sklon a příčný profil.

*Koryto vodního toku je vždy pozemek (pokud je tok zatrubněn, je jako koryto vodního toku evidován pozemek, na němž je stavba umístěna).*

*Vodní zákon důsledně rozlišuje mezi vodním tokem a jeho korytem.*

### Změny koryta vodního toku – § 45

Opustí-li vodní tok vlivem přírodních sil při povodni své přirozené koryto a vznikne-li tím koryto nové, mohou vlastníci pozemků, správce vodního toku, jakož i oprávnění k nakládání s vodami, kteří jsou dotčeni novým stavem, žádat jednotlivě nebo společně vodoprávní úřad o povolení vrátit vodní tok na svůj náklad do původního koryta.

Právo na obnovu a odškodnění zaniká po třech letech od roku, v němž došlo ke změně.

*Stát může na obnovu koryta vodního toku po povodni přispět.*

### Ochrana vodních toků a jejich koryt – § 46

Je zakázáno měnit směr, podélný sklon a příčný profil koryta vodního toku, poškozovat břehy, těžit z koryt vodních toků zeminu, písek nebo nerosty a ukládat do vodních toků předměty, kterými by mohlo dojít k ohrožení plynulosti odtoku vod, zdraví nebo bezpečnosti, jakož i ukládat takové předměty na místech, z nichž by mohly být splaveny do vod.

Ustanovení chrání přirozená koryta vodních toků před nežádoucími zásahy a odtokové poměry, k jejichž zhoršení by mohlo dojít při povodni v důsledku splavení různých materiálů a předmětů.

*Dovolenými zásahy do koryt vodních toků jsou povolované činnosti prováděné v souladu s vodním zákonem.*

### **Správa vodních toků – § 47**

Vodní toky jsou předmětem správy. Člení se na významné vodní toky a drobné vodní toky.

*Správou vodních toků se mimo jiné rozumí povinnosti:*

- a) sledovat stav koryt vodních toků a pobřežních pozemků,
- b) pečovat o koryta vodních toků, udržovat břehové porosty na pozemcích koryt vodních toků nebo na pozemcích s nimi sousedících v šířce podle § 49 odst. 2 tak, aby se nestaly překážkou znemožňující plynulý odtok vody při povodni,
- c) provozovat a udržovat v řádném stavu vodní díla,
- d) udržovat splavnost využívaných dopravně významných vodních cest a označovat a vytyčovat plavební dráhu na vodních cestách,
- e) upravovat koryta vodních toků, pokud slouží k zajištění funkce vodního toku,
- f) vytvářet podmínky umožňující oprávněná nakládání s vodami,
- g) spolupracovat při zneškodňování havárií na vodních tocích,
- h) navrhopvat opatření k obnově přirozených koryt vodních toků.

### **Správci vodních toků – § 48**

Správu významných vodních toků zajišťují právnické osoby zřízené podle zvláštního zákona (dále jen správci povodí).

Správu drobných vodních toků nebo jejich ucelených úseků jsou oprávněny vykonávat obce, jejichž územím drobné vodní toky protékají, nebo fyzické nebo právnické osoby, popřípadě organizační složky státu, jimž drobné vodní toky slouží nebo s jejich činností souvisí, nebo státní podniky na základě určení Mze (*státní podniky Povodí a Lesy ČR, s. p.*).

Na území vojenských újezdů zajišťuje správu drobných vodních toků Ministerstvo obrany ČR. Na území národních parků zajišťují správu drobných vodních toků Správy národních parků.

*Na drobných vodních tocích, ke kterým nebyl určen správce drobného vodního toku, vykonává jejich správu správce vodního toku, jehož je drobný vodní tok přítokem.*

### **Oprávnění při správě vodních toků – § 49**

Vodní zákon umožňuje správcům toku vstupovat a vjíždět motorovými vozidly na cizí pozemky a stavby, odstraňovat nebo nově vysazovat stromy a keře na pozemcích sousedících s korytem vodního toku.

*Ustanovení přesně specifikuje bližší podmínky a rozsah oprávnění.*



## **Povinnosti vlastníků pozemků, na nichž se nacházejí koryta vodních toků – § 50**

Vodní zákon vymezuje povinnosti pro vlastníky pozemků, na nichž se nacházejí koryta vodních toků. Vlastníci jsou povinni mimo jiné:

- a) strpět na svém pozemku břehové porosty,
- b) udržovat břehy koryta vodního toku ve stavu potřebném k zajištění neškodného odtoku vody, odstraňovat překážky a cizorodé předměty ve vodním toku,
- g) strpět po nich průchod osob podél vodních toků,
- h) strpět na svém pozemku přirozené koryto vodního toku.

*Užívání pozemků sousedících s korytem vodního toku při výkonu správy mohou správci toků, pokud je to nezbytně nutné a po předchozím projednání s vlastníky pozemků.*

*Povinnost strpět průchod osob podél vodních toků neplatí na pozemcích v zastavěném území a na oplocených pozemcích.*

## **Povinnosti vlastníků pozemků sousedících s koryty vodních toků – § 51**

*Vlastníkům pozemků sousedících s koryty vodních toků ukládá zákon podobné povinnosti, které jsou uvedeny v § 50 pro vlastníky pozemků, na nichž se nacházejí koryta vodních toků.*

*Vznikne-li při výkonu správy toku vlastníkovu pozemku škoda, má nárok na její úhradu.*

## **Povinnosti vlastníků staveb a zařízení v korytech vodních toků nebo sousedících s nimi – § 52**

Vlastníci staveb a zařízení v korytech vodních toků jsou povinni odstraňovat předměty zachycené či ulpělé na těchto stavbách a zařízeních.

### **17.11 Správa povodí**

#### **Správa povodí – § 54**

Správou povodí se rozumí správa významných vodních toků (§ 47 odst. 4), některé činnosti spojené se zjišťováním a hodnocením stavu povrchových a podzemních vod v dané oblasti povodí (§ 21) a další činnosti, které vykonávají správci povodí podle tohoto zákona.

*Správu povodí vykonávají správci povodí. Poskytují technické a jiné údaje vodoprávním úřadům, podávají podněty, návrhy zejména ve věcech ochrany vod a hospodárného využívání vodních zdrojů. Dále vydávají stanoviska správců povodí zejména pro vydání povolení k nakládání s vodami [§ 8 odst. 1 písm. a) až c)], pro vydání povolení k některým vybraným činnostem [§ 14 odst. 1 písm. a) až c)], pro vydání stavebního povolení k vodním dílům (§ 15), k ohlášení vodních děl (§ 15a), pro udělení souhlasu (§ 17) a pro vydání vyjádření (§ 18).*

## 17.12 Vodní díla

### Vodní díla – § 55

Vodní díla jsou stavby, které slouží ke vzdouvání a zadržování vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod, k úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným tímto zákonem, a to zejména:

- a) přehrady, hráze, vodní nádrže, jezy a zdrže,
- b) stavby, jimiž se upravují, mění nebo zřizují koryta vodních toků,
- c) stavby vodovodních řadů a vodárenských objektů včetně úpraven vody, kanalizačních stok, kanalizačních objektů, čistíren odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizací,
- d) stavby na ochranu před povodněmi,
- e) stavby k vodohospodářským melioracím, zavlažování a odvodňování pozemků,
- f) stavby, které se k plavebním účelům zřizují v korytech vodních toků nebo na jejich březích,
- g) stavby k využití vodní energie a energetického potenciálu,
- h) stavby odkališť,
- i) stavby sloužící k pozorování stavu povrchových nebo podzemních vod,
- j) studny,
- k) stavby k hrazení bystřin a strží, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak.

Vodohospodářské úpravy jsou zemní práce a změny terénu v přirozených korytech vodních toků a na pozemcích sousedících s nimi, jimiž se podstatně mění přirozená koryta vodních toků, a které jsou nezbytné k zajištění funkcí vodních toků.

*Za vodní díla se podle tohoto zákona nepovažují zejména jednoduchá zařízení mimo koryta vodních toků na pozemcích nebo stavbách k zachycení vody a k jejich ochraně před škodlivými účinky povrchových nebo podzemních vod, vodohospodářské úpravy, bezodtokové jímky včetně přítokového potrubí, vnitřní vodovody a vnitřní kanalizace, vodovodní a kanalizační přípojky, průzkumné hydrogeologické vrty, pokud neslouží k odběru podzemní vody, a vrty k využívání energetického potenciálu podzemních vod, pokud nedochází k čerpání nebo odběru podzemních vod.*

### § 55a

Práva k pozemkům a stavbám, potřebným pro uskutečnění veřejně prospěšných staveb na ochranu před povodněmi, lze odejmout nebo omezit postupem podle zákona o vyvlastnění.

### Stavby k vodohospodářským melioracím pozemků – § 56

Za stavby k vodohospodářským melioracím pozemků se pro účely tohoto zákona považují stavby:

- a) k závlaze a odvodnění pozemků,
- b) k ochraně pozemků před erozní činností vody.

### Ochrana vodních děl – § 58

Je zakázáno poškozovat vodní díla a jejich funkce.

*Zejména je zakázáno na ochranných hrázích vysazovat dřeviny, jezdit po nich vozidly, poškozovat vodočty, vodoměry, cejchy, vodní značky a značky velkých vod.*

*Vodní díla mohou mít stanovena ochranná pásma. Ochranná pásma se stanovují opatřením obecné povahy.*

### Povinnosti vlastníků vodních děl – § 59

Vodní zákon stanoví povinnosti pro vlastníka vodního díla. Ten je mimo jiné povinen:

- a) dodržovat podmínky a povinnosti, za kterých bylo vodní dílo povoleno a uvedeno do provozu, zejména dodržovat provozní řád a schválený manipulační řád,
- b) udržovat vodní dílo v řádném stavu tak, aby nedocházelo k ohrožování bezpečnosti osob, majetku a jiných chráněných zájmů, zejména dodržovat provozní řád.

*Vlastník vodního díla dále odstraňuje závady zjištěné na vodním díle při vodoprávním dozoru, odstraňuje předměty zachycené na vodních dílech. Má povinnost osadit na vodním díle cejch, vodní značku nebo vodočet, umožnit průběžný přenos dat o průtocích ve vodním toku nebo zajistit zvláštní úpravu přelivu nebo výpusti podle rozhodnutí vodoprávního úřadu. Osazuje na vodním díle plavební znaky.*

*U vodního díla sloužícího ke vzdouvání vody ve vodním toku udržuje na vlastní náklad v řádném stavu dno a břehy v oblasti vzdutí a stará se v něm o plynulý průtok vody, zejména odstraňuje nánosy a překážky.*

*Odstraňuje náletové dřeviny z hrází sloužících k ochraně před povodněmi, ke vzdouvání nebo k akumulaci vody.*

### Vstup na pozemky – § 60

*Vlastníci pozemků sousedících s vodním dílem jsou povinni po předchozím projednání s nimi umožnit za účelem provozu a provádění údržby vodních děl vstup a vjezd motorovými vozidly na své pozemky těm, kteří zajišťují provoz nebo provádějí údržbu těchto vodních děl. Vznikne-li vlastníkově škoda, má nárok na její úhradu.*

### Technickobezpečnostní dohled nad vodními díly – § 61

Technickobezpečnostním dohledem nad vodními díly (TBD) se rozumí zjišťování technického stavu vodního díla ke vzdouvání nebo zadržování vody, a to

z hlediska bezpečnosti a stability a možných příčin jejich poruch. Provádí se zejména pozorováním a prohlídkami vodního díla, měřením jejich deformací, sledováním průsaku vod, jakož i hodnocením výsledků všech pozorování a měření ve vztahu k předem určeným mezním nebo kritickým hodnotám. Součástí technickobezpečnostního dohledu je i vypracování návrhů opatření k odstranění zjištěných nedostatků.

Z hlediska technickobezpečnostního dohledu se vodní díla rozdělují do I. až IV. kategorie podle rizika ohrožení lidských životů, možných škod na majetku v přílehlém území a ztrát z omezení funkcí a užitků ve veřejném zájmu.

## 17.13 Ochrana před povodněmi

### Ochrana před povodněmi – § 63

*Ochrana před povodněmi zahrnuje jak opatření preventivní, převážně dlouhodobého charakteru – plánování, investiční činnost v oblasti protipovodňových opatření, tak opatření operativní realizovaná při konkrétní povodni. Cílem ochrany před povodněmi je předcházení a zvládnutí povodňového rizika v ohroženém území.*

*K zajištění ochrany před povodněmi je každý povinen umožnit vstup, případně vjezd na své pozemky těm, kteří řídí, koordinují a provádějí zabezpečovací a záchranné práce, přispět na příkaz povodňových orgánů osobní a věcnou pomocí k ochraně životů a majetku. Pokud při této činnosti vznikla vlastníkově pozemku nebo stavby škoda, má nárok na její náhradu.*

### Povodně – § 64

*Právně je pojem povodeň vymezen jako přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků, při kterém voda zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Dochází k ní náhlým zvýšením průtoku nebo dočasným zmenšením průtočnosti koryta, např. ledovou zácpou.*

*Vodní zákon rozlišuje povodně přirozené a povodně zvláštní (způsobené poruchou vodních děl – těmto poruchám se předchází plněním povinností na úseku technickobezpečnostního dohledu).*

*Při nebezpečí povodně nastává stav bdělosti (1. SPA). Povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity. O povodeň se však jedná i v případech, kdy nebyl vyhlášen druhý nebo třetí stupeň povodňové aktivity, ale stav nebo průtok vody v příslušném profilu nebo srážka dosáhla směrodatné úrovně pro některý z těchto stupňů povodňové aktivity podle povodňového plánu příslušného územního celku.*

### Zvládání povodňových rizik – § 64a

*Jedná se o právní zakotvení plánů pro ochranu před povodněmi. Pro tyto účely byly zpracovány mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik. Navazujícím dokumentem jsou plány pro zvládání povodňových rizik, které byly zpracovány a schváleny do 22. 12. 2015.*

## Povodňová opatření – § 65

Povodňová opatření jsou přípravná opatření zahrnující jejich přípravu, opatření prováděná při nebezpečí povodně, za povodně a opatření prováděná po povodni.

- a) Přípravná opatření jsou např. stanovení záplavových území, vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity, povodňové plány, povodňové prohlídky a další.
- b) Opatření při nebezpečí povodně a za povodně jsou:
  - 1) činnost předpovědní povodňové služby,
  - 2) činnost hlášené povodňové služby,
  - 3) varování při nebezpečí povodně,
  - 4) zřízení a činnost hlídkové služby,
  - 5) vyklizení záplavových území,
  - 6) řízené ovlivňování odtokových poměrů,
  - 7) povodňové zabezpečovací práce,
  - 8) povodňové záchranné práce,
  - 9) zabezpečení náhradních funkcí a služeb v území zasaženém povodní.

## Záplavová území – § 66

Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou.

*Záplavové území je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad. Rozsah navrhuje správce toku pro průtoky přirozených povodní s periodicitou 5, 20 a 100 let.*

Záplavová území a jejich aktivní zóny se stanovují opatřením obecné povahy.

## Omezení v záplavových územích – § 67

Vodní zákon zakazuje novostavby a některé činnosti v tzv. aktivní zóně záplavového území. V aktivní zóně záplavového území se předpokládají nebezpečné účinky vody z důvodu hloubky a rychlosti proudění.

V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále staveb dopravní infrastruktury a nezbytné technické infrastruktury.

V aktivní zóně je dále zakázáno:

- a) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- b) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- c) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- d) zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

## Stupně povodňové aktivity – § 70

*Stupně povodňové aktivity představují míru povodňového nebezpečí. Odvozují se od vodních stavů nebo průtoků v hlásných profilech na vodních tocích. První stupeň (stav bdělosti) nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí; tento stav nastává rovněž vydáním výstražné informace předpovědní povodňové služby.*

*Druhý stupeň (stav pohotovosti) se vyhláší, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto.*

*Třetí stupeň (stav ohrožení) se vyhláší při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území.*

*Směrodatné limity vodních stavů pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity jsou obsaženy v povodňových plánech a jsou závazné pro povodňové plány nižších stupňů. Druhý a třetí stupeň povodňové aktivity vyhláší pro svou územní působnost povodňové orgány obcí, obcí s rozšířenou působností a krajů.*

## Povodňové plány – § 71

Povodňovými plány jsou dokumenty, které obsahují způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací; dále obsahují způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů, zabezpečení hlásné a hlídkové služby a ochrany objektů, přípravu a organizace záchranných prací a zajištění povodní narušených základních funkcí v objektech a v území a stanovené směrodatné limity stupňů povodňové aktivity.

*Pro povodňové plány existuje norma TNV 75 29 31.*

## Povodňové prohlídky – § 72

*Při povodňových prohlídkách cca 1x ročně se zjišťují závady, které by mohly zvýšit nebezpečí povodně nebo její škodlivé následky. Vlastníci pozemků, staveb a zařízení jsou povinni odstranit předměty, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku.*

## Předpovědní a hlásná povodňová služba – § 73

*Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správcem povodí zajišťuje informovanost povodňových orgánů o nebezpečí vzniku povodně, o jejím vzniku a o dalším nebezpečném vývoji, zejména o srážkách, vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech. Pro předávání informací předpovědní povodňové služby se využívá operačních a informačních středisek Hasičského záchranného sboru České republiky a složek integrovaného záchranného systému.*

## Povodňové záchranné práce – § 74

*Jde o technická a organizační opatření prováděná k záchraně životů a majetku. Zajišťují povodňové orgány s využitím složek integrovaného záchranného sys-*

tému. Pracovní síly a prostředky na záchranné práce zajišťují povodňové orgány obcí. Náklady na záchranné práce hradí obce, kraje a stát podle toho, kdo jejich provedení uložil.

### **Povodňové zabezpečovací práce – § 75**

Jedná se o technická opatření prováděná při nebezpečí povodně a za povodně ke zmírnění průběhu povodně a jejích škodlivých následků, jako např. odstraňování překážek ve vodním toku a v profilu objektů (propustky, mosty) znemožňujících plynulý odtok vody, rozrušování ledových nápěchů a zácp, opatření proti přelití nebo protržení ochranných hrází, instalace protipovodňových zábran. Zajišťují správci vodních toků na vodních tocích a vlastníci dotčených objektů, případně další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových orgánů.

### **Dokumentace a vyhodnocení povodní – § 76**

Účelem dokumentace je zabezpečení průkazných a objektivních záznamů o průběhu povodně, o provedených opatřeních k ochraně před povodněmi, o příčině vzniku a velikosti škod a o jiných okolnostech souvisejících s povodní.

*Povodňové orgány obcí a obcí s rozšířenou působností zpracují zprávu o povodni do tří měsíců po ukončení povodně.*

### **Povodňové orgány – § 77 až § 81**

*Zákon vymezuje jednotlivé povodňové orgány v období mimo povodeň a po dobu povodně včetně jejich pravomocí a kompetencí k zabezpečení ochrany před povodněmi a plnění úkolů během povodně a po povodni. (§ 78 Povodňové orgány obcí, § 79 Povodňové orgány obcí s rozšířenou působností, § 80 Povodňové orgány krajů, § 81 Ústřední povodňový orgán).*

### **Ostatní účastníci ochrany před povodněmi – § 82 až § 85**

*Zákon vymezuje další účastníky participující na úkolech ochrany před povodněmi a právně vymezuje jejich postavení a úkoly v prevenci, za povodně a po povodni. (§ 82 Správci povodí, § 83 Správci vodních toků, § 84 Vlastníci vodních děl (na rozestavěných vodních dílech plní úkoly vlastníka vodního díla stavebník), § 85 Vlastníci pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně).*

### **§ 86 Náklady na opatření na ochranu před povodněmi**

*Obce mohou činit opatření k přímé ochraně majetku na svém území. Stát a kraje mohou na tato opatření přispět. Zákon o státním rozpočtu každoročně vymezí dotační titul na podporu investic v oblasti protipovodňových opatření. Žadatelem o dotaci je příslušná obec, investorem protipovodňových opatření jsou podniky Povodí.*

*Náklady na zabezpečovací práce na vodních tocích hradí jejich správci. Vlastníci vodních děl hradí náklady na zabezpečovací práce na těchto vodních dílech.*

## 17.14 Poplatky

### Poplatek za odebrané množství podzemní vody – § 88

*Oprávněný, který má povolení k odběru podzemní vody je povinen platit za skutečné množství odebrané podzemní vody. Poplatek se neplatí za skutečný odběr z jednoho vodního zdroje menší nebo rovný 6 000 m<sup>3</sup> za kalendářní rok nebo menší nebo rovný 500 m<sup>3</sup> v každém měsíci kalendářního roku.*

*Sazba poplatku pro výpočet plateb za skutečně odebrané množství podzemní vody činí 2 Kč za m<sup>3</sup> pro zásobení pitnou vodou, 3 Kč za m<sup>3</sup> pro jiné účely.*

*Vybírání a vymáhání poplatku vykonává správce daně.*

*Poplatkové hlášení na následující rok s výpočtem záloh na základě povoleného množství odběru podzemní vody se předkládá ČIŽP do 15. 10. běžného roku.*

*Odběratel předkládá do 15. 2. ČIŽP poplatkové přiznání na základě skutečně odebraného objemu podzemní vody za uplynulý kalendářní rok.*

*Část poplatků za odběr podzemní vody ve výši 50 % je příjmem rozpočtu kraje, na jehož území se odběr podzemní vody uskutečňuje, zbytek je příjmem Státního fondu životního prostředí. Poplatky, které jsou příjmem rozpočtu kraje, mohou být použity jen na podporu výstavby a obnovy vodohospodářské infrastruktury, a to zejména pro obec, na jejímž území se odběr podzemní vody uskutečňuje.*

### Poplatky za vypouštění odpadních vod do vod povrchových – § 89

Právnícká nebo fyzická osoba, která vypouští odpadní vody do vod povrchových, (dále jen znečišťovatel) je za podmínek stanovených v tomto zákoně povinna platit poplatek za znečištění vypouštěných odpadních vod a poplatek z objemu vypouštěných odpadních vod (dále jen poplatky). Poplatky se platí za jednotlivé zdroje znečišťování.

*Jde o právní zakotvení zásady: Znečišťovatel platí. Zákon uvádí výjimky, na něž povinnost platit poplatky se nevztahuje.*

### Výše poplatku za vypouštění odpadních vod do vod povrchových – § 90

Poplatek za znečištění vypouštěných odpadních vod je znečišťovatel povinen platit, jestliže jím vypouštěné odpadní vody překročí v příslušném ukazateli znečištění zároveň hmotnostní a koncentrační limit zpoplatnění. Ukazatele znečištění, hmotnostní a koncentrační limity zpoplatnění a sazby poplatku členěné podle jednotlivých ukazatelů znečištění jsou uvedeny v příloze č. 2 k tomuto zákonu.

*Zpoplatněný objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových je více než 100 000 m<sup>3</sup> za rok 0,1 Kč za 1 m<sup>3</sup>. Zpoplatněné ukazatele znečištění: RAS, CHSK, nerozpuštěné látky, fosfor celkový, dusík anorganický, AOX, rtuť, kadmiium.*



*Znečišťovatel může pro účely výpočtu poplatku odečíst množství znečištění obsažené v odebrané vodě (v množství, které odpovídá množství odpadních vod vypouštěných tímto znečišťovatelem z jeho zdroje znečištění).*

### **Sledování, měření a evidence znečištění odpadních vod – § 91**

*Znečišťovatel, kterému vznikla poplatková povinnost, je povinen u každého zdroje a výpustě sledovat koncentraci znečištění ve vypouštěných odpadních vodách v příslušných ukazatelích, měřit objem vypouštěných odpadních vod a vést o tomto sledování a měření provozní evidenci podle jednotlivých ukazatelů znečištění. Veškeré podklady k vedení provozní evidence je znečišťovatel povinen uchovávat po dobu 5 let.*

### **Rozbory a kontrola znečištění odpadních vod – § 92**

Pro účely kontroly správnosti sledování znečištění odpadních vod mohou provádět rozbory jen oprávněné laboratoře pověřené Ministerstvem životního prostředí ČR („kontrolní laboratoř“).

Kontrolu správnosti sledování a měření objemu vypouštěných odpadních vod mohou zajišťovat jen odborně způsobilé osoby pověřené MŽP („měřicí skupina“).

### **Zálohy – § 93**

*Pro stanovení výše záloh na poplatky pro následující kalendářní rok je znečišťovatel povinen zpracovat poplatkové hlášení a předložit je České inspekci životního prostředí nejpozději do 15. října běžného roku. Vzor poplatkového hlášení je stanoven příslušnou vyhláškou MŽP. ČIŽP stanoví výši zálohy výměrem, který doručí znečišťovateli, příslušnému správci daně, SFŽP ČR do 15. prosince běžného roku. Zálohy se platí čtvrtletně (do dvacátého pátého dne posledního měsíce kalendářního čtvrtletí). V případě, že souhrnná výše záloh přesahuje 1 000 000,- Kč, platí se zálohy měsíčně do dvacátého pátého dne kalendářního měsíce.*

### **Poplatkové přiznání – § 94**

*Znečišťovatel je povinen do 15. února předložit České inspekci životního prostředí poplatkové přiznání za uplynulý kalendářní rok. ČIŽP doručí znečišťovateli poplatkový výměr do 30. dubna. V případě, že zaplacené zálohy jsou nižší, je znečišťovatel povinen nedoplatek zaplatit na účet příslušného celního úřadu do 15 dnů ode dne doručení poplatkového výměru.*

### **Odklad placení poplatků – § 96**

*Znečišťovatel, který prokazatelně na podkladě povolení zahájil práce na stavbě čistírny odpadních vod, může nejpozději do jednoho roku ode dne zahájení stavby nebo jiného zařízení nebo uzavření smlouvy o převedení finančních prostředků požádat Českou inspekci životního prostředí o povolení odkladu placení až o 80 % výše poplatků za zdroj znečištění.*

## **Prominutí části poplatků – § 97**

*Dodrží-li znečišťovatel lhůtu k dokončení stavby stanovenou v povolení vodoprávního úřadu a podmínky stanovené v povolení k vypouštění odpadních vod, promine Česká inspekce životního prostředí znečišťovateli část poplatků ve výši odpovídající částce, jejíž zaplacení bylo podle § 96 rozhodnutím České inspekce životního prostředí odloženo.*

## **Poplatek za vypouštění odpadních vod do vod podzemních – § 100**

*Za povolené vypouštění odpadních vod do vod podzemních platí oprávněný (§ 8) poplatek. Za vypouštění z jednotlivých staveb pro bydlení a pro individuální rekreaci se neplatí. V ostatních případech se platí poplatek ve výši 350 Kč za každého 1 EO 1x ročně do 31. 1. Poplatek je příjmem obce, na jejímž katastrálním území k vypouštění dochází.*

## **Platba k úhradě správy vodních toků a správy povodí – § 101**

Kdo odebírá povrchovou vodu z vodního toku, je povinen uhrazovat platbu k úhradě správy vodních toků a u odběrů povrchové vody z významných vodních toků a z ostatních povrchových vod také k úhradě správy povodí.

*Za odběr povrchové vody se platí, pokud odebrané množství povrchové vody je větší než 6 000 m<sup>3</sup> za kalendářní rok nebo 500 m<sup>3</sup> za měsíc (platí se za množství nad tyto limity). Nově je tato povinnost vztažena obecně na odběr povrchových vod, nikoliv pouze na odběr z vodních toků. Cenu stanoví správce toku, resp. správce povodí dle zákona č. 526/1990 Sb., o cenách. Jedná se o věcně usměrňovanou cenu. Cena se liší podle účelu užití. Platí se za skutečný odběr, platební termíny a podmínky lze dohodnout. Platba za rok musí být uhrazena nejpozději do 25. 1. následujícího roku.*

*Zákon současně vymezuje i účely, které nepodléhají platbě za odběr povrchové vody.*

## **Úhrada výdajů na opatření ve veřejném zájmu – § 102**

*Stát může poskytnout finanční prostředky k úhradě výdajů na opatření ve veřejném zájmu, jako např. na zřizování, obnovu a provoz vodních děl a zařízení k ochraně před povodněmi a suchem, zkapacitnění a úpravu koryt vodních toků a zlepšování odtokových poměrů v krajině, zřizování a obnovu staveb k vodohospodářským melioracím pozemků, obnovu, odbahnění a rekonstrukci rybníků. Od roku 2014 vydává závazná pravidla poskytování finančních prostředků a způsobu kontroly jejich užití Ministerstvo zemědělství a zveřejňuje je na svých internetových stránkách.*

## 17.15 Výkon státní správy – § 104 až 115a

*Zákon vymezuje vodoprávní úřady, kompetence a pravomoci jednotlivých stupňů. Vodoprávními úřady jsou obecní úřady, pověřené obecní úřady, újezdní úřady (§ 35 zákona č. 222/1999 Sb.) na území vojenských újezdů, obecní úřady obcí s rozšířenou působností, krajské úřady, ministerstva jako ústřední vodoprávní úřad (§ 108). Dále jsou právně zakotveny instituty jako je vodoprávní dozor, vodoprávní řízení, opatření obecné povahy. § 112 vymezuje kompetence ČIŽP jako další složky vykonávající státní správu podle vodního zákona.*

## 17.16 Správní delikty

### Přestupky – § 116 až 125

*Zákon vymezuje jednání, kdy se fyzická osoba dopustí přestupku. Jde o zaviněné jednání, které porušuje nebo ohrožuje zájem společnosti. Zákon vyjmenovává činnosti, které jsou s ním v rozporu, resp. se jedná o porušení zákazů a porušení povinností uložených vodním zákonem. Pro jednotlivé přestupky je stanovena maximální výše pokuty.*

### Správní delikty právnických a podnikajících fyzických osob – § 125a až 125k

*Zákon vymezuje jednání, kdy se právnická nebo podnikající fyzická osoba dopustí správního deliktu. Jedná se o činnosti bez příslušného povolení k nakládání s vodami, vykonávané bez povolení vodoprávního úřadu, porušení zákazů, porušení povinností uložených vodním zákonem v oblasti užívání povrchových vod k plavbě, povinností při nakládání s vodami. Zákon ukládá povinnosti vlastníkům vodních děl, vlastníkům pozemků, staveb a zařízení v korytech vodních toků a v záplavových územích, uživatelům závadných látek a původcům havárií. Neplnění taxativně vyjmenovaných povinností je klasifikováno jako správní delikt. Správním deliktem je i porušení některých povinností správce drobného vodního toku a správce povodí. Mezi správní delikty patří i porušení poplatkových povinností. Pro jednotlivé správní delikty je stanovena maximální výše pokuty. Pokuty uložené Českou inspekcí životního prostředí obcím a Státní plavební správou jsou příjmem Státního fondu životního prostředí. Ostatní pokuty uložené Českou inspekcí životního prostředí jsou z 50 % příjmem rozpočtu obce, v jejímž územním obvodu byl správní delikt spáchán, a z 50 % příjmem Státního fondu životního prostředí České republiky. Pokuty ukládané obecními úřady obcí s rozšířenou působností jsou příjmem obce s rozšířenou působností.*

## 17.17 Přílohy k vodnímu zákonu

### Příloha č. 1 k zákonu č. 254/2001 Sb.

V příloze jsou právně zakotveny kategorie zvláště nebezpečných látek a nebezpečných látek, které představují významné riziko pro vodní prostředí a související ekosystémy.

### Příloha č. 2 k zákonu č. 254/2001 Sb.

Příloha uvádí: A. Sazby poplatku pro výpočet plateb za skutečně odebrané množství podzemní vody B. Sazby pro výpočet poplatku za znečištění vypouštěných odpadních vod a dále hmotnostní a koncentrační limity zpoplatnění.

## 17.18 Související právní předpisy

Seznam obecně závazných právních předpisů k vodnímu zákonu platných ke dni 1. ledna 2016:

- Nařízení vlády ČSR č. 40/1978 Sb., o chráněných oblastech přirozené akumulace vod Beskydy, Jeseníky, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Šumava a Žďárské vrchy
- Nařízení vlády ČSR č. 10/1979., o chráněných oblastech přirozené akumulace vod Brdy, Jablunkovsko, Krušné hory, Novohradské hory, Vsetínské vrchy a Žamberk – Králíky
- Nařízení vlády ČSR č. 85/1981 Sb., o chráněných oblastech přirozené akumulace vod Chebská pánev a Slavkovský les, Severočeská křída, Východočeská křída, Polická pánev, Třeboňská pánev a Kvartér řeky Moravy
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 433/2001 Sb., kterou se stanoví technické požadavky pro stavby pro plnění funkcí lesa
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění vyhlášky č. 195/2003 Sb., vyhlášky č. 620/2004 Sb., vyhlášky č. 40/2008 Sb. a vyhlášky č. 336/2011 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb.
- Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění vyhlášky č. 367/2005 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství vody, ve znění vyhlášky č. 93/2011 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 225/2002 Sb., o podrobném vymezení staveb k vodohospodářským melioracím pozemků a jejich částí a způsobu a rozsahu péče o ně

- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu stanovování záplavových území
- Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb. a ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb.
- Nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod, ve znění nařízení vlády č. 169/2006 Sb.
- Vyhláška č. 125/2004 Sb., kterou se stanoví vzor poplatkového hlášení a vzor poplatkového přiznání pro účely výpočtu poplatku za odebrané množství podzemní vody
- Vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků, ve znění vyhlášky č. 175/2011 Sb.
- Nařízení vlády č. 262/2007 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu, ve znění nařízení vlády č. 448/2012 Sb.
- Vyhláška č. 23/2007 Sb., o podrobnostech vymezení vodních děl evidovaných v katastru nemovitostí České republiky
- Nařízení vlády č. 203/2009 Sb., o postupu při zjišťování a uplatňování náhrady škody a postupu při určení její výše v územích určených k řízeným rozlivům povodní
- Nařízení vlády č. 416/2010 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- Vyhláška č. 155/2011 Sb., o profilech povrchových vod využívaných ke koupání
- Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- Vyhláška č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění vyhlášky č. 312/2015 Sb.
- Vyhláška č. 49/2011 Sb., o vymezení útvarů povrchových vod
- Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění vyhlášky č. 264/2015 Sb.
- Vyhláška č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění vyhlášky č. 313/2015 Sb.

- Nařízení vlády č. 143/2012 Sb., o postupu pro určování znečištění odpadních vod, provádění odečtů množství znečištění a měření objemu vypouštěných odpadních vod do povrchových vod
- Nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu
- Vyhláška č. 123/2012 Sb., o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků
- Vyhláška č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy
- Vyhláška č. 414/2013 Sb., o vodoprávní evidenci
- Vyhláška č. 184/2015 Sb., o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 66/2015 Sb., o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 46/2015 Sb., o stanovení vodních nádrží a vodních toků, na kterých je zakázána plavba plavidel se spalovacími motory, a o rozsahu a podmínkách užívání povrchových vod k plavbě

## Kapitola 18

# Zákon o vodovodech a kanalizacích

### 18.1 Úvod

Stručný výběr informací z ustanovení zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) [30] slouží pouze pro základní orientaci v zákoně. Pokud je obec vlastníkem, případně i provozovatelem vodovodu nebo kanalizace pro veřejnou potřebu, předpokládají se znalosti tohoto zákona, prováděcí vyhlášky a souvisejících předpisů na vyšší úrovni, než je zde uvedeno.

Pro přehlednost dále v textu uváděné ministerstvo je Ministerstvo zemědělství ČR, vodoprávní úřad ORP znamená příslušný vodoprávní úřad obce s rozšířenou působností, obdobně vodoprávní úřad KÚ znamená příslušný vodoprávní úřad krajského úřadu.

Prováděcím předpisem k zák. č. 274/2001 Sb. je vyhl. č. 428/2001 Sb. [48]. Pitnou vodou se zabývá zákon č. 258/2000 Sb. [27] a vyhl. č. 252/2004 Sb. [58]. Vodními díly se zabývá zákon č. 254/2001 Sb. [29]. Zákon č. 505/1990 Sb. [4] řeší úřední ověření měřidel.

### 18.2 Předmět zákonné úpravy – § 1

Týká se některých vztahů vznikajících při rozvoji, výstavbě a provozu vodovodů a kanalizací sloužících veřejné potřebě (dále jen „vodovody a kanalizace“), přípojek na vodovody a kanalizace.

Upravuje působnost orgánů územních samosprávných celků a správních úřadů na tomto úseku.

Zákon o vodovodech a kanalizacích se nevztahuje:

- na vodovody a kanalizace, u nichž je průměrná denní produkce nižší než  $10 \text{ m}^3$  nebo je-li počet fyzických osob trvale využívajících vodovod nebo kanalizaci nižší než 50,
- na vodovody sloužící k trvalému rozvodu jiné než pitné vody,

- na oddílné kanalizace sloužící k odvádění povrchových vod vzniklých odtokem srážkových vod (dále jen „srážková voda“). Tento zákon se dále nevztahuje na ty vodovody a kanalizace, na které není připojen alespoň jeden odběratel.

Vodoprávní úřad ORP může na návrh nebo z vlastního podnětu rozhodnutím stanovit, že se tento zákon vztahuje též na vodovody a kanalizace uvedené výše, pokud je to v zájmu ochrany veřejného zdraví, ochrany zdraví zvířat nebo ochrany životního prostředí a jsou-li na vodovod nebo kanalizaci připojeni alespoň dva odběratelé.

### 18.3 Základní pojmy – § 2

**Vodovod** – je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující vodovodní řady a vodárenské objekty, jimiž jsou zejména stavby pro jímání a odběr povrchové nebo podzemní vody, její úpravu a shromažďování. Vodovod je vodním dílem.

**Kanalizace** – je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující kanalizační stoky k odvádění odpadních vod a srážkových vod společně nebo odpadních vod samostatně a srážkových vod samostatně, kanalizační objekty, čistírny odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizace. Odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně, jedná se o jednotnou kanalizaci. Odvádí-li se odpadní voda samostatně a srážková voda také samostatně, jedná se o oddílnou kanalizaci. Kanalizace je vodním dílem.

**Provozování vodovodů nebo kanalizací** – je souhrn činností, kterými se zajišťuje dodávka pitné vody nebo odvádění a čištění odpadních vod. Při provozování je třeba dodržovat technologické postupy při odběru, úpravě a dopravě pitné vody včetně manipulací, odvádění, čištění a vypouštění odpadních vod, provozní nebo manipulační řady, kanalizační řád, vést provozní dokumentaci, provádět provozní a fakturační měření, dohlížet nad provozuschopností vodovodů a kanalizací, připravovat podklady pro výpočet ceny pro vodné a stočné a vykonávat další související činnosti; není jimi správa vodovodů a kanalizací ani jejich rozvoj.

**Provozovatelem vodovodu nebo kanalizace** – je osoba, která provozuje vodovod nebo kanalizaci a je držitelem povolení k provozování tohoto vodovodu nebo kanalizace vydaného krajským úřadem podle § 6.

**Odběratelem** – je nejčastěji vlastník pozemku nebo stavby připojené na vodovod nebo kanalizaci, další možní odběratelé jsou uvedeni v zákoně.

**Vnitřní vodovod** – je potrubí určené pro rozvod vody po pozemku nebo stavbě, které navazuje na konec vodovodní přípojky. Vnitřní vodovod není vodním dílem.

**Vnitřní kanalizace** – je potrubí určené k odvádění odpadních vod, popřípadě i srážkových vod, z pozemku nebo stavby až k místu připojení na kanalizační přípojku. Vnitřní kanalizace není vodním dílem.



## 18.4 Přípojky – § 3

Vodovodní přípojka je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od odbočení z vodovodního řadu k vodoměru, a není-li vodoměr, pak k vnitřnímu uzávěru připojeného pozemku nebo stavby. Odbočení s uzávěrem je součástí vodovodu. Vodovodní přípojka není vodním dílem.

Kanalizační přípojka je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od vyústění vnitřní kanalizace stavby nebo odvodnění pozemku k zaústění do stokové sítě. Kanalizační přípojka není vodním dílem.

Vlastníkem vodovodní přípojky nebo kanalizační přípojky, popřípadě jejich částí zřízených přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, je vlastník pozemku nebo stavby připojené na vodovod nebo kanalizaci, neprokáže-li se opak.

Vlastník vodovodní přípojky je povinen zajistit provedení a užívání přípojky tak, aby nedošlo ke znečištění vody ve vodovodu. Vlastník kanalizační přípojky je povinen zajistit vodotěsné provedení kanalizační přípojky. Nesmí dojít ke zmenšení průtočného profilu stoky, do které je zaústěna.

Vodovodní přípojku a kanalizační přípojku pořizuje na své náklady zpravidla odběratel. Vlastníkem přípojky je osoba, která na své náklady přípojku pořídila.

Opravy a údržbu vodovodních přípojek a kanalizačních přípojek uložených pod veřejnými prostranstvími zajišťuje provozovatel ze svých provozních nákladů. Obecní úřad může v přenesené působnosti rozhodnutím uložit vlastníkům stavebního pozemku nebo staveb, na kterých vznikají nebo mohou vznikat odpadní vody, povinnost připojit se na kanalizaci v případech, kdy je to technicky možné. Pokud jsou pozemky nebo stavby připojené na vodovod nebo kanalizaci rozděleny na dva nebo více pozemků evidovaných v katastru nemovitostí s různými vlastníky, mohou zřídit tito vlastníci nové přípojky.

Pokud přípojky a vnitřní vodovod nebo vnitřní kanalizace rozdělených pozemků nebo staveb mají z hlediska svého členění charakter provozně souvisejícího vodovodu nebo kanalizace, vodoprávní úřad rozhodne o změně v užívání stavby vodovodní nebo kanalizační přípojky a části vnitřního vodovodu nebo vnitřní kanalizace podle tohoto zákona. Vodoprávní úřad si za účelem vydání rozhodnutí podle tohoto odstavce vyžádá stanovisko příslušného stavebního úřadu.

V takovémto případě podává vlastník stavby žádost o změnu užívání stavby vodoprávnímu úřadu. Žádost obsahuje kromě obecných náležitostí i odůvodnění požadované změny. K žádosti se připojí doklady o vlastnictví staveb a pozemků, v nichž jsou uvedené stavby uloženy, dokumentace stávajícího stavu a případných úprav, a to ve dvojím vyhotovení.

Pokud část vnitřního vodovodu nebo vnitřní kanalizace rozdělených pozemků nebo staveb má z hlediska svého členění charakter vodovodní nebo kanalizační přípojky, stavební úřad rozhodne o změně užívání stavby části vnitřního vodovodu nebo vnitřní kanalizace na vodovodní nebo kanalizační přípojku.

V tomto případě podává vlastník stavby žádost o změnu užívání stavby stavebnímu úřadu. Žádost obsahuje kromě obecných náležitostí i odůvodnění požadovaného záměru. K žádosti se připojí doklady o vlastnictví staveb a po-

zemků, v nichž jsou uvedené stavby uloženy, a dokumentace stávajícího stavu a případných úprav a to ve dvojím vyhotovení.

## 18.5 Plán rozvoje vodovodů a kanalizací – § 4

Kraj v samostatné působnosti zajišťuje zpracování a schvaluje plán rozvoje vodovodů a kanalizací pro své území (dále jen „plán rozvoje vodovodů a kanalizací“). Plán rozvoje vodovodů a kanalizací obsahuje koncepci řešení zásobování pitnou vodou, vymezení zdrojů povrchových a podzemních vod uvažovaných pro účely úpravy na pitnou vodu a koncepci odkanalizování a čištění odpadních vod v daném územním celku. Plán rozvoje vodovodů a kanalizací je podkladem pro zpracování politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace podle stavebního zákona a plánu dílčího povodí podle vodního zákona pro činnost vodoprávního úřadu, stavebního úřadu a pro činnost obce a kraje v samostatné i přenesené působnosti

Poznámka: Pokud obec žádá o dotaci na stavbu vodovodu nebo kanalizace, je podmínkou většiny dotačních programů, aby tato stavba byla v souladu s plánem rozvoje vodovodů a kanalizací.

## 18.6 Evidence vodovodů a kanalizací – § 5

Vlastník vodovodu nebo kanalizace vede průběžnou majetkovou evidenci svých vodovodů a kanalizací. Vlastnictví vodovodů a kanalizací, jakož i vodovodních a kanalizačních přípojek se nezapisují do katastru nemovitostí.

Vlastník vodovodu nebo kanalizace vede průběžnou provozní evidenci (záznamy o zdrojích povrchových a podzemních vod využívaných na vodu dodávanou vodovody, výkresovou dokumentaci vodovodu nebo kanalizace, nákladové listy, cenové kalkulace, plán kontrol jakosti vod v průběhu výroby pitné vody, plán kontrol míry znečištění odpadních vod, provozní deník a dále provozní řády).

Vybrané údaje z majetkové evidence vodovodů a kanalizací a z jejich provozní evidence je vlastník vodovodu nebo kanalizace povinen předávat každoročně do 28. února příslušnému vodoprávnímu úřadu ORP, vodoprávní úřad ORP údaje za celý svůj územní obvod předá vždy do 31. března ministerstvu, které vede ústřední evidenci vybraných údajů o vodovodech a kanalizacích.

## 18.7 Oprávnění k provozování vodovodů a kanalizací – § 6

Provozovat vodovod nebo kanalizaci může osoba, která má povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace. Toto povolení k provozování vydává krajský úřad na základě žádosti. Tato osoba musí splňovat následující podmínky:

- je oprávněna provozovat živnost „Provozování vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu“ podle živnostenského zákona (zákon č. 455/1991 Sb. [6]),

- je vlastníkem vodovodu nebo kanalizace nebo uzavřela s vlastníkem vodovodu nebo kanalizace smlouvu, která ji opravňuje vodovod nebo kanalizaci provozovat; v případě, že vodovod nebo kanalizace provozně souvisí s vodovody nebo kanalizacemi jiných vlastníků, musí být doloženo, že s nimi má vlastník uzavřenou písemnou dohodu o úpravě svých vzájemných práv a povinností (podle § 8 odst. 3 zákona),
- sama nebo její odborný zástupce splňuje kvalifikaci odpovídající požadavkům na provozování, správu a rozvoj vodovodů nebo kanalizací, pro které se povolení k provozování vydává, a to v souladu s majetkovou evidencí vedenou v závislosti na počtu fyzických osob trvale využívajících tyto vodovody nebo kanalizace, a to:
  - střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělávání obsahově zaměřeném na vodovody a kanalizace nebo v příbuzném oboru a má nejméně 4 roky praxe v oboru vodovody a kanalizace, jedná-li se o nejvýše 5 000 fyzických osob trvale využívajících tyto vodovody nebo kanalizace;
  - vysokoškolské vzdělání absolvováním studia v akreditovaném studijním programu v oblasti vodovody a kanalizace a má nejméně 2 roky praxe v oboru vodovody a kanalizace, jedná-li se o více než 5 000 fyzických osob trvale využívajících tyto vodovody nebo kanalizace.

Krajský úřad nevydává povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace, jestliže:

- povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace, které jsou předmětem žádosti o vydání povolení, bylo vydáno jiné osobě,
- povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace žádá osoba, které bylo zrušeno povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace, nebo
- předchozí povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace, které jsou předmětem žádosti o vydání povolení, bylo zrušeno a nebyl odstraněn důvod vedoucí ke zrušení předchozího povolení.

V povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace, popřípadě jeho změně, musí být uvedeny údaje provozovatele, údaje o odborném zástupci provozovatele, provozovaný majetek uvedený identifikačními čísly majetkové evidence vodovodů nebo kanalizací, pro které se povolení k provozování vydává (tento výčet musí být v souladu s majetkovou evidencí vodovodů nebo kanalizací - § 5 tohoto zákona). Pokud by obec neprovozovala vodovod nebo kanalizaci za účelem dosažení zisku, nemusí splňovat podmínku o provozování živnosti „Provozování vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu“.

V případě, že provozovatel přestane splňovat podmínky pro provozování vodovodu nebo kanalizace, krajský úřad povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace zruší a informuje o tom ministerstvo.

Pokud dojde ke změně výčtu vodovodů nebo kanalizací nebo ke změně oprávněné osoby, krajský úřad rozhodnutím změnil povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace.

Ministerstvo rozhodnutím zruší povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace, pokud provozovatel přes předchozí upozornění ministerstva opakovaně

nedodržuje nebo porušuje ustanovení tohoto zákona nebo zvláštních právních předpisů nebo byly technickým auditem (§ 38) zjištěny závažné nedostatky; ministerstvo o zrušení povolení informuje neprodleně příslušný krajský úřad. Krajský úřad informuje o vydání povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace i o jejich změně ministerstvo.

Vyhláška č. 428/2001 Sb. [48] stanoví náležitosti žádosti o povolení k provozování vodovodu nebo kanalizace a bližší vymezení pojmu příbuzný obor k oboru vodovody a kanalizace.

## 18.8 Práva a povinnosti – § 7

Tento paragraf upravuje práva a povinnosti stavebníka, vlastníka a provozovatele při výstavbě, údržbě a provozování vodovodu nebo kanalizace. Stavebník a vlastník vodovodu nebo kanalizace mají právo umísťovat na cizí pozemek nebo stavbu tabulky vyznačující polohu vodovodu nebo kanalizace.

Při vstupech na cizí pozemky musí být co nejméně zasahováno do vlastnických práv k pozemkům a stavbám. Je nutné předem oznámit vstup na pozemek nebo stavbu a po ukončení prací pozemek nebo stavbu uvést do původního stavu, pokud není dohodnuto s vlastníkem jinak. Je uveden i způsob vypořádání majetkové újmy, pokud nedojde k dohodě o výši nebo způsobu náhrady.

Práva a povinnosti podle tohoto paragrafu přecházejí na právní nástupce stavebníka, vlastníka a provozovatele vodovodu nebo kanalizace, jakož i na právní nástupce vlastníků pozemků a staveb.

## 18.9 Práva a povinnosti vlastníka vodovodu nebo kanalizace – § 8

Vlastník vodovodu nebo kanalizace zajišťuje jejich plynulé a bezpečné provozování, vytváří rezervu finančních prostředků na jejich obnovu a dokládá jejich použití pro tyto účely.

Vlastník vodovodu nebo kanalizace může uzavřít smlouvu o provozování vodovodu nebo kanalizace s provozovatelem. Jestliže vlastník provozuje vodovod nebo kanalizaci svým jménem a na vlastní odpovědnost, vztahují se na něj všechna práva a povinnosti provozovatele. Vlastníci vodovodů nebo kanalizací provozně souvisejících, popřípadě jejich částí provozně souvisejících, upravují svá vzájemná práva a povinnosti písemnou dohodou tak, aby bylo zajištěno kvalitní a plynulé provozování vodovodu nebo kanalizace. Dohoda je podmínkou kolaudačního souhlasu podle stavebního zákona.

Pro možnost napojení nového vodovodu nebo kanalizace na stávající vodovod nebo kanalizaci je nezbytné, aby toto umožňovaly kapacitní a technické podmínky a možnost napojení nesmí být podmiňována vyžadováním finančních nebo jiných plnění. Náklady na realizaci napojení vodovodu nebo kanalizace hradí vlastník, jemuž je umožněno napojení vodovodu nebo kanalizace.

Pro možnost připojení nové vodovodní nebo kanalizační přípojky na vodovod nebo kanalizaci je opět nezbytné, aby toto umožňovaly kapacitní a technické

podmínky. Napojení a uzavření smlouvy o dodávce pitné vody nebo odvádění i čištění odpadních vod nesmí být podmiňováno finančním nebo jiným plněním. Náklady na realizaci vodovodní přípojky na vodovod nebo kanalizační přípojky na kanalizaci hradí osoba, které je umožněno připojení. Materiál na odbočení přípojek a uzávěr vodovodní přípojky hradí vlastník vodovodu nebo kanalizace. Vlastník (případně vlastníkem zmocněný provozovatel) vodovodu nebo kanalizace je povinen uzavřít písemnou smlouvu o dodávce vody nebo odvádění odpadních vod s odběratelem. Závazky vzniklé z této smlouvy přecházejí na právního nástupce vlastníka vodovodu nebo kanalizace a na právního nástupce provozovatele. Odběratelem může být i třetí osoba, pokud se tak smluvní strany dohodnou.

Vlastník i provozovatel vodovodu jsou povinni umožnit přístup k vodovodu a bezplatný odběr vody jednotkám požární ochrany při záchranných a likvidačních pracích, pokud není v místě dostupný jiný dostatečný zdroj vody (zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně souvisejících zákonů [24]).

Vlastník vodovodu nebo kanalizace zpracovává plán financování obnovy vodovodu nebo kanalizace na dobu nejméně 10 let, podrobnosti stanoví vyhláška č. 428/2001 Sb. [48].

Vlastník vodovodu nebo kanalizace je povinen poskytnout ministerstvu na vyžádání údaje o technickém stavu jeho vodovodů nebo kanalizací. Obdobná povinnost platí pro vlastníka, popřípadě stavebníka nových vodovodů nebo kanalizací nebo pro vlastníka obnovovaných vodovodů nebo kanalizací, kteří musí poskytnout ministerstvu projektovou dokumentaci a specifikaci nákladů.

Za dodávku pitné vody a za odvádění odpadních vod má vlastník právo na úplatu – tzv. *vodné a stočné* (provozovatel jen pokud je to výslovně uvedeno ve smlouvě o provozování). Je možno sjednat dvousložkovou formu vodného i stočného.

Jsou zde dále definovány náležitosti písemné dohody vlastníků provozně souvisejících vodovodů nebo kanalizací, náležitosti smlouvy o dodávce pitné vody a náležitosti smlouvy o odvádění odpadní vody.

## 18.10 Práva a povinnosti provozovatele – § 9 a § 10

Provozovatel je mj. povinen předat obci na její žádost přehled zjištěných ukazatelů jakosti vody za minulý rok nejpozději do 30 dnů ode dne vyžádání.

Vymezují se podmínky, za kterých je provozovatel oprávněn přerušit nebo omezit dodávku vody nebo odvádění odpadních vod, dále určuje, kdy to lze provést bez předchozího upozornění, kdy je třeba přerušit předem ohlásit. Přitom je třeba v mezích technických možností zajistit náhradní zásobování pitnou vodou nebo náhradní odvádění odpadních vod.

Obec může v samostatné působnosti vydat obecně závaznou vyhlášku, kterou upraví způsob náhradního zásobování vodou a náhradního odvádění odpadních vod podle místních podmínek.

§ 10 stanoví, co je neoprávněný odběr vody a neoprávněné vypouštění odpadních vod do kanalizace. Náhrada ztráty vzniklé neoprávněným odběrem

nebo neoprávněným vypouštěním náleží vlastníkovi (provozovateli jen pokud je to výslovně uvedeno ve smlouvě o provozování).

### **18.11 Obecné technické požadavky na výstavbu vodovodů a kanalizací a na jakost vody – § 11 až § 14**

V § 11 a §12 jsou stanoveny požadavky na výstavbu vodovodů a kanalizací. Voda odebraná z povrchových vodních zdrojů nebo z podzemních vodních zdrojů pro účely úpravy na vodu pitnou je tzv. surová voda a musí splňovat v místě odběru před její vlastní úpravou požadavky na její jakost ve vazbě na použité standardní metody úpravy surové vody na vodu pitnou.

Pokud voda nespĺňuje požadavky na jakost surové vody, může krajský úřad na žádost provozovatele povolit výjimku, pokud se úpravou vody docílí zdravotní nezávadnosti upravené pitné vody.

Pitná voda dodávaná odběratelům vodovodem musí splňovat požadavky na zdravotní nezávadnost pitné vody stanovenou v zákoně č. 258/2000 Sb. [27] a dále vyhláškou č. 252/2004 Sb. [58], kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.

Vlastník kanalizace musí mít zpracovaný kanalizační řád, který schvaluje rozhodnutím vodoprávní úřad ORP. Náležitosti kanalizačního řádu upravuje vyhláška č. 428/2001 Sb. [48].

### **18.12 Dodávky a měření vody – § 15 až § 17**

Povinnost dodávky vody je splněna vtokem vody z vodovodu do vodovodní přípojky. Odběratel může odebírat vodu jen pro účely uvedené ve smlouvě. Měří se vodoměrem, který je stanoveným měřidlem podle zákona č. 505/1990 Sb. [4]. Pokud vodoměr osazen není, určí se množství odebírané vody podle vyhlášky č. 428/2001 Sb. [48].

Odběratel je povinen dodržet podmínky umístění vodoměru stanovené vlastníkem, popřípadě provozovatelem vodovodu. Odběratel je povinen umožnit provozovateli přístup k vodoměru. Osazování, údržbu a výměnu vodoměru provádí provozovatel. Jsou zde upraveny podmínky přezkoušení vodoměru vyžádaného odběratelem včetně úhrady nákladů spojených s výměnou vodoměru.

### **18.13 Odvádění a měření odpadních vod – § 18 a § 19**

Odpadní vody mohou být odváděny kanalizací jen v míře znečištění a v množství stanoveném v kanalizačním řádu a ve smlouvě o odvádění odpadních vod.

Pokud je kanalizace zakončena čistírnou odpadních vod, není možné vypouštět do této kanalizace odpadní vody před septiky a čistírny odpadních vod,

pokud nejde o čistírny odpadních vod k odstranění znečištění převyšující limity znečištění uvedené v kanalizačním řádu. Umístění a typ měřicího zařízení se uvádí ve smlouvě uzavřené mezi odběratelem a vlastníkem, popřípadě provozovatelem; nedojde-li k uzavření smlouvy, určí umístění a typ měřicího zařízení vodoprávní úřad ORP.

Odběratel, který vypouští do kanalizace odpadní vody s obsahem zvláště nebezpečných látek do kanalizace (§ 16 zákona č. 254/2001 Sb. [29] a příloha č. 1 k zákonu č. 254/2001 Sb.), je povinen v souladu s povolením vodoprávního úřadu ORP měřit míru znečištění a objem odpadních vod a množství zvláště nebezpečných látek vypouštěných do kanalizace, vést o nich evidenci a výsledky měření předávat vodoprávnímu úřadu ORP.

Jsou zde upraveny podmínky přezkoušení měřicího zařízení vyžádaného provozovatelem a stanoveno, kdo hradí náklady spojené s výměnou měřicího zařízení.

Je upraven i způsob měření nebo výpočtu množství srážkových vod vypouštěných do jednotné kanalizace (výpočet množství musí být ve smlouvě o odvádění odpadních vod). Měření i způsob výpočtu upravuje vyhláška č. 428/2001 Sb. [48].

## 18.14 Vodné a stočné – § 20

Vodné a stočné může být jednosložkové nebo dvousložkové. Jednosložková forma je součin ceny dle cenových předpisů (zákon č. 526/1990 Sb. [5]) a množství odebrané vody nebo vypouštěných odpadních vod a srážkových vod.

Dvousložková forma obsahuje složku, která je součin ceny podle cenových předpisů (zákon č. 526/1990 Sb. [5]) a množství odebrané vody nebo vypouštěných odpadních vod a srážkových vod, a pevnou složku (podle vodoměru, profilu přípojky nebo ročního množství odebrané vody).

Vodné a stočné se hradí v jednosložkové formě, pokud obec nestanoví obecně závaznou vyhláškou vydanou v samostatné působnosti úhradu vodného a stočného ve dvousložkové formě včetně druhu stanovení pevné složky.

O úhradě vodného a stočného ve dvousložkové formě včetně druhu stanovení pevné složky může také rozhodnout nejvyšší orgán právnické osoby, která je vlastníkem vodovodů a kanalizací, a ve které výkon hlasovacích práv nejméně ve dvoutřetinové většině drží obec.

Jsou zde vyjmenovány plochy, na které se nevztahuje povinnost platit za odvádění srážkových vod do kanalizace.

## 18.15 Nouzové zásobování pitnou vodou – § 21 a § 22

Nouzové zásobování pitnou vodou a nouzové odvádění odpadních vod za krizové situace upravují zákony č. 239/2000 Sb. , o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů [24], zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) [25] a zákon č. 241/2000 Sb., o

hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů [26].

Povinnost veřejné služby je činnost provozovatele v oboru zásobování vodou a odvádění odpadních vod, která buď přesahuje zajišťování běžných služeb podle tohoto zákona a není smluvně zajištěna (činnost při ohrožení veřejného zdraví, majetku a veřejného pořádku), nebo vznikla ztrátou schopnosti stávajícího provozovatele zajišťovat dodávku vody nebo odvádění odpadních vod podle tohoto zákona.

## 18.16 Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok – § 23

Ochranná pásma jsou dána vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu: do průměru 500 mm včetně je 1,5 m, nad průměr 500 mm je 2,5 m. U potrubí o průměru nad 200 mm, jehož dno je uloženo v hloubce větší než m pod upraveným povrchem, se obě uvedené vzdálenosti zvyšují o 1,0 m. Dále jsou řešeny možné výjimky z ochranného pásma, které povoluje vodoprávní úřad ORP. Dále je řešeno, které činnosti v ochranném pásmu se smí provádět jen s písemným souhlasem vlastníka (provozovatele jen pokud je to výslovně uvedeno ve smlouvě o provozování). Nezískala-li osoba, která hodlá provádět tyto činnosti tento souhlas, může požádat vodoprávní úřad ORP o povolení k těmto činnostem. Vodoprávní úřad ORP může v těchto případech tyto činnosti v ochranném pásmu povolit a současně stanovit podmínky pro jejich provedení.

Vlastník (provozovatel jen pokud je to výslovně uvedeno ve smlouvě o provozování) je povinen na žádost poskytnout informaci žadateli o možném střetu jeho záměru s ochranným pásmem.

Při zasahování do terénu, včetně zásahů do pozemních komunikací nebo jiných staveb v ochranném pásmu, je stavebník povinen na svůj náklad neprodleně přizpůsobit nové úrovni povrchu veškerá zařízení a příslušenství vodovodu nebo kanalizace mající vazbu na terén, pozemní komunikaci nebo jinou stavbu. Tyto práce smí provádět pouze s vědomím a se souhlasem vlastníka (provozovatele jen pokud je to výslovně uvedeno ve smlouvě o provozování).

## 18.17 Přeložky vodovodů a kanalizací – § 24

Přeložku je možno provést jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu nebo kanalizace. Žádost o souhlas musí obsahovat stanovisko provozovatele. Přeložku vodovodu nebo kanalizace zajišťuje na vlastní náklad osoba, která potřebu přeložky vyvolala, pokud zákon č. 13/1997 Sb. [17] nestanoví jinak.

Vlastnictví vodovodu nebo kanalizace se po provedení přeložky nemění. Stavebník přeložky je povinen předat vlastníkovi vodovodu nebo kanalizace dokončenou stavbu včetně příslušné dokumentace skutečného provedení stavby a souvisejících dokladů.



## **18.18 Působnost orgánů veřejné správy a místní příslušnost – § 26 až § 30**

Působnost orgánů veřejné správy vykonávají obecní úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností ORP, krajské úřady, ministerstvo a na území vojenských újezdů Ministerstvo obrany.

Místní příslušnost (§ 30) se řídí místem, kde se vodovod nebo kanalizace nacházejí. Pokud se nacházejí na území obvodů více orgánů veřejné správy, je místně příslušný orgán veřejné správy, v jehož územním obvodu leží převážující část vodovodu nebo kanalizace. Spory o místní příslušnost rozhoduje nejbližší společně nadřízený orgán veřejné správy na návrh orgánu veřejné správy nebo účastníka řízení.

## **18.19 Sankce – § 32 až § 34**

Jsou zde vyjmenovány přestupky fyzických osob a správní delikty právnických nebo podnikajících fyzických osob včetně výše možných pokut.

## **18.20 Ochrana odběratele, dozor, technický a ekonomický audit – § 36 až § 38**

Obecní úřad v přenesené působnosti zajistí, aby veřejnosti byly zpřístupněny informace o podmínkách pro uzavření smlouvy o dodávce vody nebo odvádění odpadních vod s odběratelem.

Vlastník vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatel, pokud je k tomu vlastníkem zmocněn, je povinen nejpozději do 30. dubna kalendářního roku zveřejnit porovnání všech položek výpočtu ceny podle cenových předpisů pro vodné a stočné a dosažené skutečnosti v předchozím kalendářním roce. Vykázaný rozdíl vyšší než 5 % hodnot kalkulovaných musí být zdůvodněn. Porovnání je vlastník vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatel, povinen zaslat ve stejném termínu a v elektronické podobě a ve stanovené formě ministerstvu. Tato povinnost je splněna, pokud obec zveřejní tyto údaje nejpozději do dvou dnů od jejich předání na úřední desce obecního úřadu na dobu nejméně 30 kalendářních dnů.

Dozor nad dodržováním tohoto zákona vykonávají obecní úřady obcí s rozšířenou působností a újezdní úřady na území vojenských újezdů jako vodoprávní úřady, dále krajské úřady, ministerstvo a ministerstvo obrany, a to vždy v rozsahu své působnosti stanovené zákonem. Technický audit vodovodů a kanalizací vyhláší ministerstvo buď z vlastního podnětu nebo z podnětu obce, vlastníka nebo provozovatele vodovodu nebo kanalizace, vodoprávního úřadu, krajského úřadu, Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže nebo Ministerstva financí. Vlastník nebo provozovatel vodovodu nebo kanalizace je povinen poskytnout k provedení technického auditu potřebné údaje. Na vyhlášení technického auditu není právní nárok. Audit provádějí techničtí auditori vedení v seznamu technických auditorů vedeného ministerstvem.



# Kapitola 19

## Další legislativa

### 19.1 Zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví

#### 19.1.1 Úvod

Jedná se o stručný výběr informací z ustanovení Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů [27]. Výběr je zaměřen na vodní hospodářství z hlediska obcí, zejména na zásobování pitnou vodou. Zmíněny jsou i požadavky na koupaliště a sauny.

Prováděcí předpisy k zákonu o veřejném zdraví ve vztahu k vodnímu hospodářství:

- vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů [58],
- vyhláška č. 35/2004 Sb., kterou se stanoví náležitosti, forma elektronické podoby a datové rozhraní protokolu o kontrole jakosti pitné vody a vody koupališť, ve znění pozdějších předpisů [56],
- vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, ve znění pozdějších předpisů [60].
- vyhláška č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, ve znění pozdějších předpisů [76],
- nařízení vlády č. 138/2003 Sb., kterým se stanoví vzor služebního průkazu zaměstnanců orgánů ochrany veřejného zdraví [80].

#### 19.1.2 Hygienické požadavky na vodu – § 3

*Pitná voda* (§ 3 odst. 1): Pitnou vodou je veškerá voda v původním stavu nebo po úpravě, která je určena k pití, vaření, přípravě jídel a nápojů, voda používaná v potravinářství, voda, která je určena k péči o tělo, k čištění předmětů, které

svým určením přicházejí do styku s potravinami nebo lidským tělem, a k dalším účelům lidské spotřeby, a to bez ohledu na její původ, skupenství a způsob jejího dodávání.

Požadavky na jakost pitné vody se stanoví hygienickými limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů jako nejvyšší mezní hodnoty, mezní hodnoty a doporučené hodnoty. Tyto požadavky upravuje vyhláška č. 252/2004 Sb. Vyhláška [58] rozlišuje tzv. „krácený“ rozbor, který zahrnuje 23 ukazatelů a tzv. „úplný“ rozbor, který zahrnuje cca 60 ukazatelů.

Povinnost zajistit jakost pitné vody má podle tohoto zákona (§ 3 odst. 2):

- Provozovatel vodovodu pro veřejnou potřebu (viz také zákon č. 274/2001 Sb. [30]).
- Vlastník veřejného vodovodu, pokud je současně jeho provozovatelem (viz také zákon č. 274/2001 Sb. [30]).
- Osoba, která zajišťuje náhradní zásobování pitnou vodou.
- Osoba, která vyrábí pitnou vodu z individuálního zdroje jako součást své podnikatelské činnosti, pro jejíž výkon musí být používána pitná voda.
- Osoba, která dodává pitnou vodu pro veřejnou potřebu. Tou osobou je vlastník, a není-li provozovatelem, pak provozovatel vodovodu, který nespadá pod režim zákona o vodovodech a kanalizacích [30], ale vodovod provozuje jako součást své podnikatelské činnosti nebo jako součást jiné činnosti právnické osoby, nebo osoba dodávající pitnou vodu jako součást své podnikatelské činnosti nebo jiné činnosti právnické osoby z výdejních automatů, akumulčních nádrží, ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích, nebo osoba zásobující pitnou vodou z individuálního zdroje veřejné objekty (například školy, zdravotnická zařízení, zařízení stravovacích služeb).

*Teplá voda* (§ 3 odst. 3): Teplá voda dodávaná jako součást podnikatelské činnosti osoby nebo jiné činnosti právnické osoby musí splňovat hygienické limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů jakosti, které jsou upraveny prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 252/2004 Sb. [58]); za splnění této povinnosti odpovídá výrobce teplé vody. Pokud je potrubí pro dodávku teplé vody konstrukčně propojeno směšovací baterií s vodovodním potrubím pitné vody, může výrobce vyrobit teplou vodu jen z vody pitné.

Výjimky pro užití vody, která nesplňuje mezní hodnoty ukazatelů vody pitné, s výjimkou mikrobiologických ukazatelů (§ 3 odst. 4), může povolit na žádost osob uvedených v § 3 odst. 2 příslušný orgán ochrany veřejného zdraví na časově omezenou dobu, jestliže dodávku pitné vody nelze zajistit jinak, nebude ohroženo veřejné zdraví, nápravná opatření jsou dostačující k odstranění závady do 30 dnů a nedodržení hygienického limitu jakéhokoli ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou netrvalo během posledních 12 měsíců déle než 30 dnů. V tomto povolení příslušný orgán ochrany veřejného zdraví určí maximální hodnotu dotčeného ukazatele a dobu odstranění závady.

§ 3a stanoví další možný postup pro případy, kdy není možné nápravnými opatřeními podle § 3 odst. 4 dosáhnout dodržení ukazatelů s nejvyšší mezní hodnotou. Orgán ochrany veřejného zdraví může na časově omezenou dobu určit mírnější hygienický limit ukazatelů s nejvyšší mezní hodnotou, s výjimkou mikrobiologických ukazatelů, jestliže používání vody takové jakosti po stanovenou dobu nepovede k ohrožení lidského zdraví a pitnou vodu není možné zabezpečit jiným přiměřeným způsobem. Postup podle § 3a však již není přípustný pro osoby, které vyrábí pitnou vodu z individuálního zdroje jako součást své podnikatelské činnosti, pro jejíž výkon musí být používána pitná voda.

### 19.1.3 Povinnosti osob při kontrole pitné vody – § 4

Týká se všech osob uvedených v § 3 odst. 2 zákona, které jsou povinny za podmínek upravených prováděcím právním předpisem zajistit u držitele osvědčení o akreditaci (podle zákona č. 22/1997 Sb. [18]), držitele osvědčení o správné činnosti laboratoře (podle § 2 písm. p zákona č. 110/1997 Sb. [19]) nebo u držitele autorizace (§ 83c tohoto zákona):

1. kontrolu, zda voda má jakost pitné vody, a to nejméně v rozsahu a četnosti, stanovené prováděcím právním předpisem, a za použití metody, která splňuje požadavky upravené prováděcím právním předpisem,
2. pořízení protokolu o této kontrole v elektronické podobě; protokol jsou povinny neprodleně předat v elektronické podobě příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.

Místa odběru vzorků pitné vody určí na návrh osoby uvedené v § 3 odst. 2 zákona nebo z vlastního podnětu příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

Protokol podle odstavce 1 písm. b) jsou osoby uvedené v § 3 odst. 2 zákona povinny uchovávat po dobu 5 let ode dne odběru vzorku pitné vody.

Osoby uvedené v § 3 odst. 2 zákona jsou povinny vypracovat provozní řád, ve kterém uvedou místa odběru surové, popřípadě pitné vody, základní údaje o technologii úpravy vody, používaných chemických přípravcích, podmínky údržby, plán kontrol provozu a technického stavu vodovodu nebo jiného zařízení pro dodávku pitné vody, způsob stanovení míst odběru vzorků pitné vody, rozsah a četnost kontrol a počet zásobovaných osob. Provozní řád a jeho změny schvaluje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

Dále jsou osoby uvedené v § 3 odst. 2 zákona, s výjimkou osob zajišťujících náhradní zásobování pitnou vodou a osob dodávajících pitnou vodu jako součást své podnikatelské činnosti nebo jiné činnosti, právnické osoby ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích, povinny zajistit, aby odběratelům a dalším osobám, kterým dodávají pitnou vodu, byly k dispozici aktuální informace o jakosti dodávané pitné vody a látkách použitých k úpravě vody. Rozsah a četnost kontroly dodržení jakosti pitné vody a požadavky na metody kontroly jakosti pitné vody stanoví vyhláška č. 252/2004 Sb. [58].

Příslušný orgán ochrany veřejného zdraví může rozsah a četnost kontroly pitné vody stanovené prováděcím právním předpisem rozšířit (o ukazatele, jejichž hodnota se blíží nejvyšší mezní hodnotě nebo mezní hodnotě, nebo o další

ukazatele, jejichž výskyt lze předpokládat z důvodů geologického složení, havárie nebo jiných mimořádných událostí) i snížit (v případě prokazatelně stálých a vyhovujících hodnot ukazatelů jakosti dodávané pitné vody a jejího zdroje).

#### 19.1.4 Koupaliště a sauny – § 6

*Přírodním koupalištěm* je stavba povolená k účelu koupání nebo nádrž ke koupání, v nichž je voda ke koupání obměňována řízeným přítokem a odtokem pitné vody nebo trvalým přítokem a odtokem chemicky neupravované podzemní nebo povrchové vody, nebo stavba povolená k účelu koupání vybavená systémem přírodního způsobu čištění vody ke koupání, nebo povrchová voda, ve které nabízí službu koupání provozovatel.

*Umělým koupalištěm* je plavecký bazén, koupelový bazén, bazén pro kojence a batolata, brouzdaliště. Koupalištěm nejsou lázeňské a léčebné bazény a voda sloužící k léčebným účelům.

Provozovatel přírodního nebo umělého koupaliště nebo sauny je povinen zajistit, aby koupající se fyzické osoby nebyly vystaveny zdravotním rizikům plynoucím ze znečištění vody ke koupání, sprchování nebo ochlazování. Bližší podmínky pro přírodní a umělá koupaliště a sauny stanoví § 6a až § 6g zákona a vyhláška č. 238/2011 Sb. [76].

## 19.2 Autorizační zákon č. 360/1992 Sb.

Vybrané činnosti, jejichž výsledek ovlivňuje ochranu veřejných zájmů ve výstavbě, mohou vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu (zákon č. 360/1992 Sb. [13]). Ve výstavbě jsou těmito osobami autorizovaný inženýr, autorizovaný technik a autorizovaný stavitel. Autorizace v příslušném oboru, případně specializaci, podle autorizačního zákona je nutná v souladu s § 158 zákona č. 183/2006 Sb. [35] pro vybrané činnosti ve výstavbě.

Vybrané činnosti ve výstavbě:

- (1) Vybrané činnosti, jejichž výsledek ovlivňuje ochranu veřejných zájmů ve výstavbě, mohou vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu. Vybranými činnostmi jsou projektová činnost ve výstavbě, kterou se rozumí zpracování územně plánovací dokumentace, územní studie, dokumentace pro vydání územního rozhodnutí a pro uzavření veřejnoprávní smlouvy nahrazující územní rozhodnutí a projektové dokumentace podle odstavce 2, a odborné vedení provádění stavby nebo její změny.
- (2) Projektovou dokumentací je dokumentace
  - a) stavby podle § 104 odst. 1 písm. a) až e),
  - b) stavby pro vydání stavebního povolení podle § 115,
  - c) k uzavření veřejnoprávní smlouvy podle § 116,
  - d) k posouzení autorizovaným inspektorem podle § 117,

- e) změn staveb uvedených v písmenech a) až d) před jejím dokončením podle § 118,
- f) staveb uvedených v písmenech a) až e) k opakovanému stavebnímu řízení nebo dodatečnému povolení stavby podle § 129,
- g) pro provádění stavby,
- h) pro nezbytné úpravy podle § 137, nebo
- i) vodního díla k ohlášení podle § 15a odst. 2 písm. c) vodního zákona.

ČKAIT (Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě) uděluje autorizaci fyzickým osobám podle § 5 Autorizačního zákona č. 360/1992 Sb. [13] a na základě zmocnění podle § 6 tohoto zákona.

Pro obor „Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství“ je rozsah oboru stanoven takto:

- Rozsah oboru pro autorizované inženýry: Stavby, které slouží ke vzdouvání a zadržování vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod, k úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným vodním zákonem. Součástí oboru jsou i stavby trubních dálkovodů, činnosti spojené se zřizováním a výstavbou skládek odpadů, stavby pro úpravu krajiny a stavby pro plnění funkce lesa.
- Rozsah specializace stavby hydrotechnické pro autorizované techniky a stavitele: Přehrady, ostatní vodní nádrže, úpravy vodních toků, malé vodní elektrárny, stavby na ochranu před povodněmi a stavby k plavebním účelům.
- Rozsah specializace stavby zdravotně technické pro autorizované techniky a stavitele: Soubor činností staveb a zařízení zajišťujících odběr, úpravu, akumulaci, dopravu a svod vody pro potřeby obyvatelstva, průmyslu a zemědělství. Činnosti, stavby a zařízení zajišťující příjem, čištění a odvádění odpadních vod a vod z atmosférických srážek z území, obytných, průmyslových a zemědělských zón, včetně likvidace nebo zpracování kalů. Stavby trubních dálkovodů.
- Rozsah specializace stavby meliorační a sanační pro autorizované techniky a stavitele: Soubor činností, staveb a zařízení zajišťujících zlepšení přírodních podmínek a využívání půdy úpravou vodních poměrů v půdě. Stavby k zavlažování a odvodňování pozemků, úpravy drobných vodních toků a malých vodních nádrží, lesotechnické meliorace, hrazení bystřin a pozemkové úpravy včetně polních a lesních cest, stavby sanační a stavby pro nakládání s odpady.

Na webových stránkách ČKAIT [www.ckait.cz](http://www.ckait.cz) je široké veřejnosti k dispozici kontaktní adresa na jednotlivé autorizované osoby. V ikoně „Autorizované osoby“ lze vyhledávat buď podle čísla autorizace, jména, kraje či okresu. Dále se musí zadat obor autorizace a to v požadované úrovni: inženýr – technik – stavitel. Podle zadaných parametrů se zobrazí seznam autorizovaných osob.

### 19.3 Normy a závazné technické standardy

V období přípravy, výstavby a provozu vodohospodářských staveb je nutné respektovat níže uvedené soubory dokumentů v sestupné míře závaznosti:

- harmonizované české technické normy, přejímající plně požadavky stanovené evropskými normami nebo harmonizačními dokumenty, které uznaly orgány Evropského společenství jako harmonizované evropské normy, nebo evropské normy, které byly jako harmonizované evropské normy stanoveny v souladu s právem Evropských společenství společnou dohodou notifikovaných osob,
- určené české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních, popř. zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty, které slouží pro specifikaci technických požadavků na výrobky, vyplývajících z nařízení vlády nebo jiného příslušného technického předpisu, vydaného příslušnými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady, jejichž působnosti se příslušná oblast týká,
- ostatní české technické normy.

Harmonizované české technické normy a určené normy, jejich změny nebo zrušení včetně technického předpisu, k němuž se určené normy vztahují, označuje podle § 4a zákona č. 22/1997 Sb. [18], o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, ve Věstníku ÚNMZ. Kompletní průběžně aktualizovaný seznam harmonizovaných a určených norem je uveden na internetových stránkách Českého normalizačního institutu.

Seznam českých technických norem v elektronické podobě lze získat u distributorů technických norem, tištěný seznam od Českého normalizačního institutu již není vydáván. Aktualizovaný seznam technických norem lze získat na adrese: <http://www.normy.biz/seznam-norem.php>



# Doslov

V úvodu této příručky je mimo jiné řečeno, že její obsah nemůže jít v jednotlivých konkrétních případech do podrobností a zájemce si musí najít příslušnou literaturu a tam vše potřebné dohledat. Je třeba zdůraznit, že vodní hospodářství se neustále vyvíjí, dochází k používání poměrně nových metod (např. flokulace, použití AGU, odstraňování rozpuštěných organických látek nízkých koncentrací, využívání ultrafialového záření, reverzní osmóza, ozonizace), z čehož toho plyne, že o vodním hospodářství je nutné neustále informovat odborníky a veškeré obyvatelstvo. Proto je nezbytné v první řadě neustále se vzdělávat, vzdělávat a vzdělávat. Život nás přesvědčuje o staré pravdě, že vše se mění. Je vědecky prokázáno, že dochází ke klimatickým změnám, vyskytují se bleskové povodně v různých oblastech, mění se četnost a intenzita dešťů a totéž lze konstatovat o běžných povodních a projevech sucha.

Do příručky jsme nezahrnuli minerální vody ani důlní vody, poněvadž se jedná o podnikatelskou činnost spojenou s vodami. Podnikatelské záměry se promítají i do vodního hospodářství, protože většinu vodovodů a kanalizací provozují podnikatelské subjekty, jejichž cílem je v první řadě vytvářet zisk.

Nutno si uvědomit, že voda je společným majetkem a patří všem jako např. Slunce a vzduch. Zásoby sladké vody využitelné vody pro život člověka a vše živé na Zemi nejsou nevyčerpatelné, proto je nutné je udržovat a rozhojňovat tím, že se bude zkvalitňovat čištění odpadních vod a nebude se připouštět jakákoliv kontaminace vodních toků. Vodní toky by se měly měnit v místa pro život vodní flory a fauny a také v místa pro rekreaci člověka.

Antropogenní činností dochází k vytváření větších oblastí sucha (např. na jižní Moravě), poškozením lesů dochází k likvidaci zdrojů vody a tím i ke snížení výnosů rostlinstva a obilovin životně nutných pro existenci lidstva. Je proto nutné zadržovat dešťové vody v místě spadu a dbát o to, aby ani jedna kapka vody neodtekla bez využití do moře. Pro tyto účely je třeba vytvářet zařízení blízka přírodě (zvětšování rozloh lesů, travnatých ploch, remízků, mezí, zpracovávat agrotechnické plány tak, aby nedocházelo k odplavování nebo znehodnocování úrodné půdy apod.). Do těchto opatření patří také obnova a zakládání nových nádrží (např. rybníků), obnova meandrů toků, vegetativní opevňování břehů, vytváření stupňů v tocích a stavba přehrad.

V intravilánech je třeba postupně rušit společné kanalizace, kterými se odvádí z území voda dešťová smíšená s vodou splaškovou. Je třeba legislativně vytvářet odpovědnost každého vlastníka pozemků za správné hospodaření s dešťovými vodami.

V závěru tohoto doslovu je konstatováno několik problémů, které by mohly být řešeny v rámci vodohospodářské činnosti v sídelních útvarech všech velikostí. Vedení obecních úřadů spolu se skupinou zastupitelů by mělo vytvářet tlak na poslance i senátory, aby docházelo k legislativním změnám, vedoucím k odpovědnosti všech vlastníků pozemků za ochranu a zadržování dešťových vod v místě vlastníka pozemku. Rovněž by měli vedoucí pracovníci obecních úřadů spolu se zastupiteli vytvářet tlak na poslance i představitele všech parlamentních stran, aby legislativa vodohospodářských řešení územních i výhledových plánů byla řešena v rámci přirozených povodí a nikoliv dle hranic krajů. Řešení nedostatku vody v období sucha si vyžaduje již dnes řešení opětovného využívání vyčištěných odpadních vod formou recirkulací, což vyvolá potřebu intenzivní inovace, vývoje a výzkumné činnosti ve vodním hospodářství.

Závěrem bychom chtěli vyzvat uživatele této vodohospodářské příručky, aby nám zasílali své názory a sdělovali, co pokládají v příručce za zbytečné, nebo co by pokládali za významnější, eventuálně v čem jsme se mýlili při zpracování této publikace. Za veškeré připomínky předem děkujeme.

BEZ VODY NENÍ ŽIVOTA  
VODA NEZNÁ HRANIC

Bohumil Kujal, Jan Šálek

# Literatura

- [1] Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů
- [2] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- [3] Zákon č. 367/1990 Sb., o obcích (obecní zřízení)
- [4] Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii
- [5] Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách
- [6] Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon)
- [7] Zákon č. 509/1991 Sb., kterým se mění, doplňuje a upravuje občanský zákoník
- [8] Zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník
- [9] Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví
- [10] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- [11] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- [12] Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon)
- [13] Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
- [14] Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů
- [15] Zákonem č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon).
- [16] Zákon č. 89/1996 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), a občanský zákoník č. 40/1964 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- [17] Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- [18] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- [19] Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů
- [20] Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky
- [21] Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky
- [22] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky

- [23] Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení)
- [24] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [25] Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [26] Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů
- [27] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- [28] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- [29] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- [30] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- [31] Zákon č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů.
- [32] Zákon č. 99/2004 Sb., o rybníkářství, výkonu rybářského práva, rybářské strážní, ochraně mořských rybolovných zdrojů a o změně některých zákonů
- [33] Zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách
- [34] Zákon č. 139/2006 Sb., o koncesních smlouvách a koncesním řízení (koncesní zákon)
- [35] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [36] Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- [37] Zákon č. 403/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů
- [38] Zákon č. 150/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů
- [39] Zákon č. 273/2010 Sb. Úplné znění zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), jak vyplývá z pozdějších změn
- [40] Zákon č. 77/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a další související zákony
- [41] Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [42] Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

- [43] Vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu
- [44] Vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodárenských zdrojů
- [45] Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů
- [46] Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů
- [47] Vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě
- [48] Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
- [49] Vyhláška č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu
- [50] Vyhláška č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků
- [51] Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
- [52] Vyhláška č. 195/2002 Sb., o náležitostech provozních a manipulačních řádů vodních děl
- [53] Vyhláška č. 293/2002 Sb., o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových
- [54] Vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně
- [55] Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění vyhlášky č. 367/2005 Sb.
- [56] Vyhláška č. 35/2004 Sb., kterou se stanoví náležitosti, forma elektronické podoby a datové rozhraní protokolu o kontrole jakosti pitné vody a vody koupališť
- [57] Vyhláška č. 146/2004 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- [58] Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
- [59] Vyhláška č. 367/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla
- [60] Vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- [61] Vyhláška č. 491/2006 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [62] Vyhláška č. 498/2006 Sb., o autorizovaných inspektorech
- [63] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

- [64] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [65] Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení a veřejnoprávní smlouvy
- [66] Vyhláška č. 515/2006 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění vyhlášky č. 146/2004 Sb.
- [67] Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- [68] Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě
- [69] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [70] Vyhláška č. 269/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [71] Vyhláška č. 450/2009 Sb., kterou se provádí zákon o cenách
- [72] Vyhláška č. 233/2010 Sb., o základním obsahu technické mapy obce
- [73] Vyhláška č. 255/2010 Sb., kterou se mění vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
- [74] Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostí programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod
- [75] Vyhláška č. 124/2011 Sb. o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik
- [76] Vyhláška č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch
- [77] Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [78] Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
- [79] Vyhláška č. 48/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
- [80] Nařízení vlády č. 138/2003 Sb., kterým se stanoví vzor služebního průkazu zaměstnanců orgánů ochrany veřejného zdraví
- [81] Nařízení vlády č. 416/2010 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
- [82] Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

- [83] Usnesení vlády ČR č. 929 ze dne 20. 7. 2009, o politice územního rozvoje ČR 2008
- [84] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ČR k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby. Věstník MŽP, září 2005, metodický pokyn č. 15
- [85] Opatření obecné povahy Ministerstva zemědělství ČR, čj. 22402/2006-16330. Pravidla pro členění položek při výpočtu (kalkulaci) ceny pro vodné a ceny pro stočné včetně struktury jednotlivých položek
- [86] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ČR k nařízení vlády č. 229/2007 Sb., (Věstník Ministerstva životního prostředí ČR)
- [87] ČSN 01 3469 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy hydrotechnických a hydroenergetických staveb – Stavební část
- [88] ČSN 01 3473 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy hydromeliorací
- [89] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [90] ČSN 73 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok
- [91] ČSN 75 0424 Potřeba vody pro doplňkovou závlahu
- [92] ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- [93] ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků
- [94] ČSN 75 2405 Vodohospodářské řešení vodních nádrží
- [95] ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže
- [96] ČSN 75 2411 Zdroje požární vody
- [97] ČSN 75 2935 Posuzování vodních děl při povodních
- [98] ČSN 75 4100 Průzkum pro meliorační opatření na zemědělských půdách – Základní ustanovení
- [99] ČSN 75 4210 Odvodňovací kanály
- [100] ČSN 75 5011 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a součásti
- [101] ČSN 75 5013 Požadavky pro tlakovou klasifikaci potrubních systémů určených k zásobování vodou a odvádění odpadních vod
- [102] ČSN 75 5040 Vodárenství – Nouzové zásobování vodou
- [103] ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody
- [104] ČSN 75 5301 Vodárenské čerpací stanice
- [105] ČSN 75 5356 Vodárenství – Požadavky na systémy pro akumulaci vody
- [106] ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- [107] ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
- [108] ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- [109] ČSN 75 6221 Čerpací stanice odpadových vod
- [110] ČSN 75 6261 Dešťové nádrže
- [111] ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel
- [112] ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel

- [113] ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- [114] ČSN 75 7143 Jakost závlahové vody
- [115] ČSN 75 7220 Jakost vod – Kontrola jakosti povrchových vod
- [116] ČSN 75 7241 Kontrola odpadních a zvláštních vod
- [117] ČSN 75 9010 Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod
- [118] ČSN EN 1085 Čištění odpadních vod – Slovník
- [119] ČSN EN 12 056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy (Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech)
- [120] ČSN EN 12 255 Čistírny odpadních vod
- [121] ČSN EN 12 566-3 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel
- [122] ČSN EN ISO 5667-13 Jakost vod – Odběr vzorků – Část 13: Pokyny pro odběr vzorků kalů z čistíren a úpraven vody
- [123] ČSN EN ISO 5667-15 Jakost vod – Odběr vzorků – Část 15: Pokyny pro konzervaci a manipulaci se vzorky kalu a sedimentu
- [124] ČSN ISO 10381-6 Kvalita půdy – Odběr vzorků – Část 6: Pokyny pro odběr, manipulaci a uchovávání půdních vzorků určených pro studium aerobních mikrobiálních procesů v laboratoři
- [125] TNV 75 2910 Manipulační řády vodohospodářských děl na vodních tocích
- [126] TNV 75 2920 Provozní řád hydrotechnických vodních děl
- [127] TNV 75 2925 Provoz a údržba vodních toků
- [128] TNV 75 2931 Povodňové plány
- [129] TNV 75 4102 Pedologický průzkum pro meliorační opatření na zemědělských půdách
- [130] TNV 75 4112 Geologický průzkum pro zemědělské využívání krajiny
- [131] TNV 75 4221 Regulace a retardace odtoku na zemědělských pozemcích odvodněných trubkovou drenáží
- [132] TNV 75 4931 Provozní řád závlahových zařízení
- [133] TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí
- [134] TNV 75 5405 Sanace vodovodního potrubí
- [135] TNV 75 5950 Provozní řád vodovodu
- [136] TNV 75 6011 Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení
- [137] TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení.
- [138] TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace
- [139] TNV 75 6925 Obsluha a údržba stok
- [140] TNV 75 6930 Obsluha a údržba čistíren odpadních vod
- [141] TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami
- [142] Adamec, V. a kol.: Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s. 2012, 144 s. ISBN 978-80-7385-118-7



- [143] Anonym: Jak hospodařit s dešťovou vodou na soukromém pozemku – Praktický rádce pro obnovu propustnosti povrchů a zasakování. Praha: Ústav pro ekopolitiku, o. p. s., 2009, 43 s. ISBN 978-80-87099-06-3
- [144] Anonym: Přírodě blízké odvodnění dopravních ploch v sídlech. Odvodnění v Bavorsku nepodléhající povolení. Praha: Ústav pro ekopolitiku, 2009, 43 s. ISBN 80-903244-8-7
- [145] Benešová, L., Matějčík, L.: Vodárenské hliníkové kaly – vlastnosti a zneškodňování. *Odpady*, 2001, 3, s. 17 – 18
- [146] Čekal, R. a kol. Průvodce informacemi pro povodňové orgány. Praha: ČHMÚ, 2011
- [147] Dohányos, M., Zábranská, J. et al.: Kritéria pro posuzování stabilizovatelnosti kalů. In: Hygienizace kalů. Praha: AČE, VŠCHT, 2001, s. 7 – 57
- [148] Dohányos, M., Zábranská, J.: Minimalizace produkce čistírenských kalů. *Vodní hospodářství*, 2004, 3, s. 57 – 60
- [149] Drbal., K. (kontaktní osoba) (2015): Voda v krajině – Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v České republice [online]. [cit. 28. září 2015]. Dostupný z WWW: <<http://www.vodavkrajine.cz/>>
- [150] Dvořák, D., Buzek, R., Mlíčko, D.: Výběr provozovatele vodohospodářské infrastruktury. *Moderní obec*, 2010, 7, speciální číslo, s. I– VIII
- [151] Ehrlich, P. a kol.: Revitalizační úpravy potoků – Objekty. Metodika 14/1994. Praha: VÚMOP, 1994
- [152] Filip, J., Orel, J.: Odpadové hospodářství II. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003, 78 s.
- [153] Fottová, D.: Hodnocení vlivu klimatických změn na hydrologickou bilanci a návrh praktických opatření ke zmírnění jejich dopadů. Zpráva za úkol SP/1a6/151/07. Praha: Česká geologická služba, 2011, 252 s.
- [154] Gergel, J. a kol.: Těžba a využití sedimentů z malých vodních nádrží. Metodika č. 18. Praha: VÚMOP, 1995, 23 s.
- [155] Hanuška, Z. Organizace jednotek požární ochrany. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008, 116 s. ISBN 978-80-7385-035-7
- [156] Holý, M.: Eroze a životní prostředí. Praha: ČVUT, 1994, 383 s.
- [157] Hanák, K., Kupčák, V., Skoupil, J., Šálek, J., Tlapák, V., Zuna, J.: Stavby pro plnění funkcí lesa. Praha: ČKAIT, 2008, 304 s.
- [158] Hlavínek P., 2007: Hospodaření s dešťovými vodami v urbanizovaném území. Brno: Ardec, 164 s.
- [159] Hlavínek, P., Mičín, J. Prax, P.: Příručka stokování a čištění. Brno: NOEL 2000 s. r. o., 2001, 251 s.
- [160] Hubáčková, J., Váňa, M.: Provozování obecních vodovodů. *Vodní hospodářství*, 2009, 8, s. 6 – 8
- [161] Chaloupka, A. (2006): Srážkové vody a zákon o vodovodech a kanalizacích [online]. TZBINFO [cit. 28. září 2015]. Dostupný z WWW:

- <<http://www.tzb-info.cz/3757-srazkove-vody-a-zakon-o-vodovodech-a-kanalizacich>>
- [162] Janeček, M. aj.: Ochrana zemědělské půdy před erozí. Praha: ISV nakladatelství, 2002, 199 s.
- [163] Kaňka, J.: Provozování a bezpečnost stok a čistíren odpadních vod. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2013, 112 s. ISBN 978-80-87472-52-1
- [164] Kavan, Š. Ochrana obyvatelstva I. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2011, 109 s. ISBN 978-80-87472-06-4
- [165] Kavan, Š., Baloun, J.: Řízení záchranných prací při povodních a z hlediska vodohospodářských zařízení. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2013, 116 s. ISBN 978-80-87472-55-2
- [166] Kocman, T., Kubát, J., Musil, P. Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi. Praha: MŽP, 2011
- [167] Kubát, J., Čekal, R., Daňhelka, J., Matoušek, V. (editoři). Odborné pokyny pro provádění hlášené povodňové služby. Praha: ČHMÚ, 2011
- [168] Kubeš, J.: Provozování a bezpečnost zdrojů, úpraven a rozvodů pitné vody. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2013, 104 s. ISBN 978-80-87472-49-1
- [169] Kujal, B.: Povodně. *Zvláštní vydání časopisu České komory autorizovaných inženýrů a techniků*, Praha: ČKAIT, 2007, s. 47 – 51
- [170] Kujal, B. (editor): Vodní hospodářství obcí – příručka pro obce. České Budějovice: ČSVH ČSSI, 2011, 208 s.
- [171] Malý, J.: Produkce kalu při čištění městské odpadní vody. Čistírenské listy, 1998, 4, s. VI – XII
- [172] Martínek, B. a kol. Řešení mimořádných událostí a krizových situací. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2006. ISBN 80-86640-64-7
- [173] Michalová, M.: Kaly v ČR, přehledy a trendy. *Vodní hospodářství*, 2004, 3, s. 74 – 75
- [174] Mlejnská, E., Rozkošný, M., Baudišová, D., Váňa, M., Wanner, F., Kučera, J.: Extenzivní způsoby čištění odpadních vod. Praha: VÚV TGM, 2009, 119 s.
- [175] Němec, J., Hladný, J.: Voda v České republice. Praha 2006, 256 s.
- [176] Nietzscheová, J., Koukalová, V.: Vodoprávní předpisy. Praha: ABF, MMR, Česká společnost pro stavební právo, 2009, 183 s.
- [177] Pokorný, J.: Vodní hospodářství. Stavby v rybářství. Praha: Informatorium, 2009
- [178] Povodňový plán České republiky. Praha: MŽP, 2012
- [179] Pudil, J.: Provozování a bezpečnost hydrotechnických staveb na vodních tocích a nádržích. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2013, 112 s. ISBN 978-80-87472-53-8
- [180] Rozkošný, M., Křiška, M., Šálek, J.: Možnosti využití přírodních způsobů čištění odpadních vod a posouzení vlivu předčištění. *Vodní hospodářství*, 2010, č. 5, 116 – 121

- [181] Skalská, K., Hanuška, Z., Dubský, M. Integrovaný záchranný systém a požární ochrana. Praha: MV – Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4
- [182] Strnad Z. a kol.: Vodní právo. Vodňany: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, 2015, 226 s.?
- [183] Šálek, J.: Návrh a využití biologických nádrží na čištění odpadních vod. Metodika č. 15. Praha: ÚVTIZ, 1994, 44 s.
- [184] Šálek, J.: Vodní hospodářství krajiny I. Brno: Nakladatelství VUT, 1997, 151 s.
- [185] Šálek, J.: Navrhování a provozování vegetačních kořenových čistíren. Praha: ÚZPI MZČR, 1999, 54 s.
- [186] Šálek, J., Kujal, B., Doležal, P.: Rybníky a účelové nádrže – návody ke komplexnímu projektu. 3. vydání. Praha: SNTL, 1989, 144 s.
- [187] Šálek, J., Tlapák, V.: Přírodní způsoby čištění znečištěných povrchových a odpadních vod. Praha: ČKAIT, 2006, 283 s.
- [188] Šálek, J., Žáková, Z., Hrnčíř, P. Přírodní způsoby čištění a využívání vody v rodinných domech a rekreačních objektech. Brno: ERA, 2008, 115 s.
- [189] Šálek, J., Malý, M.: Vodní hospodářství rodinného domu. Praha: ÚZPI, 2000, 1, 52 s.
- [190] Šálek, J., Malá, E. (ed.): Stabilizační a dešťové nádrže. Brno: FAST VUT Brno, 2001, 67 s.
- [191] Šálek, J.: Závlahové stavby. Brno: Nakladatelství VUT, 1993, 204 s.
- [192] Šálek, J.: Využití mokřadní vegetace k odvodnění tekutých stabilizovaných čistírenských kalů. In: Přírodní způsoby čištění odpadních vod III. Brno: FAST VUT, 2003, s. 71 – 76
- [193] Tušer, J.: Vymezení zastavěného území. Praha: Ústav územního rozvoje. Ministerstvo pro místní rozvoj, 2013, 17 s.
- [194] Váška, J.: Hydromeliorace. Praha: ČKAIT, 2000
- [195] Vymazal, J.: Čištění odpadních vod v kořenových čistírnách. Třeboň: ENKI, 1995, 146 s.
- [196] Zimová, M.: Možnosti využití čistírenských kalů k rekultivacím podle stávající legislativy. In: Sborník Kaly a odpady – díl 2. Brno: AČE, 2002, s. 13 – 17. ISBN 80-238-9476-5
- [197] Žabička, Z., Vrána, K. (2011): Hospodaření se srážkovou vodou v nemoovitostech. Praha: ČKAIT, 45 s.

## **Přehled nejdůležitějších prováděcích předpisů k zák. č. 254/2001 Sb.**

1. Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
2. Vyhláška č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody

3. Vyhláška č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
4. Vyhláška č. 293/2002 Sb., o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových
5. Vyhláška č. 159/2003 Sb., kterou se stanoví povrchové vody využívané ke koupání osob
6. Vyhláška č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy
7. Nařízení vlády č. 203/2009 Sb., o postupu při zjišťování a uplatňování náhrad škod a postupu při určení její výše v územích určených k řízeným rozlivům povodní

## Terminologie ve vodním hospodářství

1. ČSN 75 0101 Vodní hospodářství – Základní terminologie
2. ČSN 75 0102 Vodní hospodářství – Terminologie v hydromechanice
3. ČSN 75 0110 Vodní hospodářství – Terminologie hydrologie a hydrogeologie
4. ČSN 75 0130 Vodní hospodářství – Názvosloví ochrany vod a procesů změn jakosti vod
5. ČSN 75 0140 Vodní hospodářství – Terminologie eroze, meliorace a rekultivace půdy
6. ČSN 75 0145 Meliorace – Terminologie v pedologii
7. ČSN 75 0150 Vodní hospodářství – Názvosloví vodárenství
8. ČSN EN 1085 (75 0160) Čištění odpadních vod – slovník
9. ČSN 75 0161 Vodní hospodářství – Terminologie v inženýrství odpadních vod
10. ČSN 75 0170 Vodní hospodářství – Terminologie – Názvosloví jakosti vod
11. ČSN ISO 6107-1 až 8 (75 0175) Jakost vod – slovník. Část 1 až 8

## Seznam zkratek

- AOX** absorbovatelné organické halogeny  
**AZV** Agentura pro zemědělství a venkov MZe  
**BSK<sub>5</sub>** biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní  
**ČHMÚ** Český hydrometeorologický ústav  
**ČOV** čistírna odpadních vod  
**ČSSI** Český svaz stavebních inženýrů  
**DČJ** domovní čerpací jímka  
**DČOV** domovní čistírna odpadních vod  
**E.I.A** Ecological Impact Assessment, vliv (dopad) na životní prostředí  
**EO** ekvivalentní obyvatel  
**EU** Evropská unie  
**GIS** geografický informační systém  
**HDV** hospodaření s dešťovými vodami

**HZS** Hasičský záchranný sbor  
**CHOPAV** chráněné oblasti přirozené akumulace vod  
**CHSKCr, CHSK** chemická spotřeba kyslíku  
**IZS** integrovaný záchranný systém  
**KÚ** krajský úřad  
**MF** Ministerstvo financí ČR  
**MMR** Ministerstvo pro místní rozvoj ČR  
**MPŘN** manipulační a provozní řád nádrže  
**MVN** malá vodní nádrž  
**MZe** Ministerstvo zemědělství ČR  
**MŽP** Ministerstvo životního prostředí ČR  
**N-NH<sub>4</sub>** amoniakální dusík  
**Nanorg** anorganický dusík  
**Ncelk** celkový dusík  
**NL** nerozpustné látky  
**NSTČ** náklady stavební a technologické části staveb  
**OPIS** perační a informační středisko  
**OPŽP** operační program Životní prostředí  
**ORP** obec s rozšířenou působností  
**OV** odpadní vody  
**PCB** polychlorované bifenyly  
**Pcelk** celkový fosfor  
**PFO** plán financování obnovy vodovodů a kanalizací  
**PO** požární ochrana  
**PRV** program rozvoje venkova ČR  
**PRVKÚK** plán rozvoje vodovodů a kanalizací území kraje  
**RAS** rozpustné anorganické soli  
**SDHO** sboru dobrovolných hasičů obce  
**SFŽP** Státní fond životního prostředí ČR  
**SPA** stupeň povodňové aktivity  
**TBD** technicko-bezpečnostní dohled  
**ÚNMZ** Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví  
**ÚPD** územně plánovací dokumentace  
**ÚR** územní rozhodnutí  
**ÚV** úpravna vody  
**VaK** vodovody a kanalizace  
**VDJ** vodojem  
**VH** vodní hospodářství, vodohospodářský  
**VKČ** vegetační kořenové čistírny odpadních vod  
**VOP** všeobecné obchodní podmínky  
**VZ** zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon) [29]  
**ZVaK** zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu [30]