

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC

Ústav ekonomie

Jakub Dragoun

**Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací a jeho vliv na
cenu vodného a stočného**

The Financing Plan for Restoration of Water Supply and Sewage
Systems and Its Impact on the Price of Water and Sewer Rates.

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Michal MENŠÍK, Ph.D.

OLMOUC 2013

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené informační zdroje.

Svinná, 18.3.2013

Děkuji vedoucímu své bakalářské práce Ing. Michalu Menšíkovi, Ph.D. za odborné vedení této práce, za cenné rady a postřehy.

Děkuji společnosti AQUA SERVIS, a.s. za poskytnutí prostoru pro vypracování bakalářské práce, včetně potřebných podkladů a informací.

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD..... | 6 |
| TEORETICKÁ ČÁST..... | 8 |
| 1 VHLED DO PROBLEMATIKY | 8 |
| 2 OBSAH PLÁNU FINANCOVÁNÍ..... | 13 |
| 2.1 ZÁKONNÝ RÁMEC | 14 |
| 2.2 OBNOVA | 16 |
| 3 RIZIKA | 18 |
| 3.1 SKUPINY RIZIK A NEJISTOT | 18 |
| 3.2 RIZIKO SUBSTITUČNÍHO CHOVÁNÍ SPOTŘEBITELŮ | 18 |
| 3.3 VLIV LIDSKÉHO FAKTORU NA SESTAVENÍ PFO | 19 |
| 4 PODMÍNKY TVORBY FINANČNÍCH PLÁNŮ | 20 |
| 4.1 OCENĚNÍ PROVOZOVANÉHO MAJETKU | 20 |
| 4.2 METODICKÝ POKYN | 21 |
| 4.3 PŘÍSTUP K TVORBĚ PLÁNU | 24 |
| 4.3.1 Zachování stávajícího opotřebení | 24 |
| 4.3.2 Použití prostředků podle reálných možností | 24 |
| 4.4 VZORCE PRO VÝPOČTY VÝŠE FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ A DOBY JEJICH AKUMULACE | 25 |
| 4.4.1 Základní procento opotřebení | 25 |
| 4.4.2 Doba akumulace prostředků | 25 |
| 4.4.3 Roční potřeba prostředků pro obnovu | 26 |
| 4.5 VYHODNOCENÍ STAVU MAJETKU | 26 |
| 5 EKONOMICKÉ MODEL Y PROVOZOVÁNÍ | 27 |
| 5.1 ODDÍLNÝ MODEL PROVOZOVÁNÍ | 27 |
| 5.2 SMÍŠENÝ MODEL PROVOZOVÁNÍ | 29 |
| 5.3 MODEL SAMOPROVOZOVÁNÍ | 29 |
| 6 STANOVENÍ DOBY ŽIVOTNOSTI MAJETKU | 31 |
| 6.1 VODOVOD | 32 |
| 6.2 KANALIZACE | 32 |
| 6.3 OBJEKTY ÚPRAVEN, ZDROJE A ČOV | 33 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6.4 | PŘÍKLAD VÝPOČTU ROČNÍ POTŘEBY FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ | 34 |
| 7 | ZKUŠENOSTI S REALIZACÍ PFO | 36 |
| 7.1 | ZKUŠENOSTI SPOLEČNOSTI ČEVAK | 36 |
| 7.2 | VYBRANÉ POZNATKY Z PRAXE | 38 |
| | PRAKTICKÁ ČÁST | 39 |
| 8 | SESTAVENÍ PLÁNU PRO VODOVODY MĚSTA KOSTELEEC NAD ORLICÍ..... | 39 |
| 8.1 | VÝCHOZÍ PODMÍNKY | 39 |
| 8.2 | PŘÍPRAVA A ZPRACOVÁNÍ PODKLADŮ | 41 |
| 8.3 | INTERPRETACE VÝSLEDKŮ | 45 |
| 8.4 | ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ | 46 |
| 8.5 | ZHODNOCENÍ | 47 |
| | ZÁVĚR | 48 |
| | ANOTACE | 50 |
| | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ | 51 |
| | SEZNAM ZKRATEK | 54 |
| | SEZNAM OBRÁZKŮ | 55 |
| | SEZNAM TABULEK..... | 55 |

ÚVOD

Cílem práce je analyzovat současnou situaci v systému vodovodů a kanalizací z ekonomického pohledu obnovy, modelově vyhodnotit situaci v rozdílných vodárenských lokalitách (odlišnosti měst proti malým obcím) a následně navrhnout alternativy budoucího postupu v těchto lokalitách.

Tato práce si klade za cíl zdůraznit potřebu navrácení finančních prostředků do systému, který je vygeneroval, protože v opačném případě se může tento systém dostat do výrazných problémů. Důvodem současných problémů, které dále narůstají, je dlouhodobé a přehlížené podfinancování.

Také chci ukázat, že takzvaná sociálně únosná cena vody může vést k deformacím, na které budeme dlouze a těžce doplácet v následujících obdobích.

Vedlejším cílem práce je také stručná analýza, zda v lokalitách s malým počtem obyvatel má vůbec ekonomické opodstatnění budovat, udržovat a provozovat vodovod pro veřejnou potřebu. Náklady na jeden odebraný m³ v těchto lokalitách jsou neúměrně vysoké. V těchto případech bude možná výhodnější zásobovat každou nemovitost individuálními zdroji vody. Zde ale narážíme na problém se zajištěním a udržením kvality podzemní vody.

Moje bakalářská práce využívá jako metodu zkoumání převážně analýzu. Tato metoda umožní získat důležité poznatky o chování složitého systému financování vodárenské infrastruktury a její nutné obnovy. V této práci rozkládám postup pro určení potřebných finančních prostředků, které jsou nutné pro udržení stavu vodárenské a kanalizační sítě.

Jako doplňkovou metodu používám dedukci, jejímž prostřednictvím dokládám, že je nezbytné zvýšit investice do vodárenských soustav. Jinak dojde ke kolapsu celého vodárenského odvětví.

Vodohospodářská infrastruktura hraje důležitou a nezastupitelnou roli pro udržování základních životních, hygienických a kulturních podmínek ve městech i na malých obcích. Obecně považujeme za samozřejmé, že máme doma elektrickou energii. Stejně tak považujeme za samozřejmé, že z kohoutku vždy, když potřebujeme, teče pitná voda. V zaručené kvalitě, v jakémkoli potřebném množství a o požadovaném

tlaku. Až když dojde na vodovodní síti k výpadku v zásobování, teprve pak zjistíme, jak jsme na pohodlí s poskytováním pitné vody závislí. Před několika desetiletími byli lidé zvyklí, že pro vodu se prostě muselo dojít, třeba k obecní studni. V mnoha částech světa mají lidé ztížený přístup k pitné vodě, na mnoha místech jsou bez pitné vody úplně.

Vybudovat obecní vodovod, třeba i v „akci Z“ bylo pro mnohé obce ve dvacátém století otázkou prestiže.

Zajištění plynulého zásobování pitnou vodou je kromě zajištění hygienických podmínek pro obyvatelstvo také nezbytným předpokladem pro zajištění technologických procesů výrobních podniků. Pitná voda je nezbytnou surovinou, bez které se neobejde žádná výroba.

Vodovod, stejně jako jakékoli jiné složité zařízení, potřebuje v průběhu svého životního cyklu investice do údržby a oprav. Stárnoucí vodovod vykazuje změny některých parametrů. Zanáší se inkrustacemi, jejichž vlivem se zmenšuje průřez potrubí. Tím vznikají problémy s dodávkou potřebného množství vody. Mění se i provozní tlaky ve vodovodu. Inkrustace se občas uvolní a zacpou průtočné profily. Obslužné armatury se stávají neovladatelnými a mohou nastat i problémy s kvalitou dodávané pitné vody. Vlivem únavy materiálu dochází k častým haváriím - únikům pitné vody z potrubí. Roste množství ztrát vody a provozování vodovodu se stává nejen neekonomické, ale později i nemožné.

TEORETICKÁ ČÁST

1 VHLED DO PROBLEMATIKY

Správný hospodář při pořízení drahé investice potřebuje, aby ekonomická životnost pořízené investice byla co nejděší. Proto je potřeba po celou dobu životnosti věnovat této věci náležitou péči. Hospodář také ví, že každá investice má omezenou životnost a až doslouží, je potřebné mít shromážděné finanční prostředky na její nahrazení investicí novou.

Bohužel, v současné době, co se týká vodovodů a kanalizací, se její vlastníci nechovají jako dobří hospodáři. Vlastně ani do nedávné minulosti nic tyto vlastníky nenutilo se tak chovat. Životnost vodovodních a kanalizačních sítí je výrazně delší než volební období starostů a zastupitelstev obcí, v jejichž majetku naprostá většina těchto sítí je. A tak jsou tyto záležitosti opomíjeny a odsouvány na úkor investic, které jsou více vidět. Proto je vodárenská infrastruktura dlouhodobě podfinancována a většina lokalit má velké množství vodovodů a kanalizací, které jsou prakticky v poslední fázi své existence.

Ministerstvo zemědělství proto určilo v zákoně č. 274/2001 Sb. povinnost vlastníkům vodárenské infrastruktury vypracovat Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací. Tento plán má vlastníky vodárenské infrastruktury donutit, aby se na situaci podívali z časového hlediska, a přinutit je generovat a vkládat do systému finanční prostředky, které jsou nutné na jeho prostou údržbu. Aplikuje se tu vlastně selský rozum, který říká: Když je zbývající životnost vodovodu – předpokládejme - 80 let, musí se každý rok vyčlenit prostředky na výměnu 1/80 z celkové délky vodovodů, jenom proto, aby se dlouhodobě udržel stávající stav. To je vlastně princip Plánu financování vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu.

„Velkým problémem vodárenství je však dlouhodobé podfinancování tohoto oboru, s jehož důsledky se dnes musíme vyrovnat. V minulých letech se investovaly pouze minimální částky do obnovy vodárenské infrastruktury. Většina vodovodních a kanalizačních řadů je dnes zastaralá s vysokou poruchovostí a úniky vody. Vzhledem k tomu, že tento stav je obdobný v prakticky celé republice, byla zavedena zákonná povinnost vlastníků sestavit a především realizovat plán obnovy infrastrukturního

majetku. Cílem je zajistit samofinancovatelnost tohoto oboru tak, aby prostředky na obnovu byly generovány z vodného a stočného, účtovaného spotřebitelům.“¹

Vodné a stočné je v zákoně č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích definováno následovně:²

- vodné – úplata za dodávku pitné vody, 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; vodné je cenou za pitnou vodu a za službu spojenou s jejím dodáním,
- stočné – úplata za odvádění odpadních vod, právo na stočné vzniká okamžikem vtoku odpadních vod do kanalizace; stočné je cenou za službu spojenou s odváděním a čištěním, případně zneškodňováním odpadních vod.

Zásadním předpokladem zachování kvalitní nebo alespoň provozuschopné infrastruktury je její údržba a především obnova. Tu by měla předpokládat a nařizovat dlouhodobá, alespoň 40letá koncepce – dosavadní 5letá koncepce je operativou, nikoliv koncepcí vodovodů a kanalizací České republiky. Kontrolní mechanismy k jejímu plnění jsou ovšem nedostatečné.

Ing. František Barák, předseda představenstva SOVAK ČR ve článku „Výhledy českého vodárenství po roce“ pro časopis SOVAK píše, že má být vodárenská infrastruktura obnovována zhruba ve 40-60leté periodě. Vychází z průměrné délky životnosti vodárenského majetku. V České republice je zhruba 70 000 km vodovodních a 37 000 km kanalizačních sítí, více než 2 250 čistíren odpadních vod, 12 650 vodojemů a 3 650 úpraven vod a vodních zdrojů a další tisíce provozních budov, laboratoří, skladů či dvorů.³

Informaci o počtech a množství tohoto majetku Ing. Barák čerpá z databáze Vybrané údaje z majetkové a provozní evidence, vedené na Ministerstvu zemědělství. Tuto evidenci svého majetku jsou povinni vlastníci vodárenské infrastruktury

¹ JANEČEK, K., Rozhovor: Dodávaná voda je měkká a prakticky netvoří žádný vodní kámen, Deník.cz: Bruntálský a Krnovský denník, <http://bruntalsky.denik.cz/nazory_region/rozhovor-dodavana-voda-je-mekka-a-prakticky-netvor.html>

² § 8, odst. 10 a 11 zák. č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích.

³ Srov. BARÁK, F., Výhledy českého vodárenství po roce 2015, *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*, 2012, roč. 21, č. 4, s. 2.

každoročně zasílat na vodoprávní úřady. Vodoprávní úřady jí po překontrolování údajů dále posílají na Ministerstvo zemědělství.

Tato infrastruktura umožní v České republice denně vyrobit 1,5 miliardy litrů pitné vody. Ročně je odkanalizováno a vyčištěno zhruba 850 mil. m³ odpadních vod.

„Hodnota vodárenského majetku v České republice představuje v pořizovacích cenách roku 2010 více než 1 bilion (1 000 miliard) Kč. To je v přepočtu na obyvatele zhruba 100 000 Kč. To znamená, že je třeba dát ročně na obnovu české vodárenské infrastruktury zhruba 18 miliard korun. Samozřejmě investiční nároky jsou různé. Zpravidla tam, kde je cena vodného a stočného nízká, nedocházelo v posledních letech k obnově majetku a ten je mnohdy na hranici provozuschopnosti.

Zdrojem pro financování obnovy je cena vodného a stočného. Dotace, ať státní nebo evropské, mají z dlouhodobého hlediska pro financování obnovy vodárenského majetku malý význam. Jenom pro srovnání – evropské dotace, v případě jejich úspěšného vyčerpání, by dosáhly výše asi 30 miliard korun, to je zhruba potřeba pro obnovu na jeden a půl roku. Obnova ovšem musí probíhat kontinuálně a je hlavním předpokladem úspěšného fungování oboru a bezproblémového zásobování obyvatel pitnou vodou.

Je jisté, že cena pitné vody a stočného poroste úměrně s nárůstem ceny energií, materiálů, stavebních prací, poplatků a daní. Tam, kde jsou vodní a kanalizační sítě ve špatném stavu, musí být nárůsty ceny po několik let podstatně vyšší. České vodárenství musí být během několika let samofinancovatelné, to znamená bez dotací. Zdroje na provozování, to je na výrobu a dodávku pitné vody a její odkanalizování a vyčištění, na opravy, obnovu a v budoucnu i na další rozvoj se musí generovat z ceny vodného a stočného. Jiné cesty není. Samozřejmě, při financování obnovy mohou pomoci obecní rozpočty, předplacené nájemné provozovatelů, měkké půjčky. Po roce 2015 nelze s evropskými dotacemi do českého vodárenství, kromě mimořádných událostí, počítat.“⁴

Česká republika dnes patří k takzvaným čistým příjemcům z rozpočtu Evropské unie. Loni dosáhla Česká republika vůči rozpočtu EU nejlepšího výsledku od našeho vstupu do EU. Od svého vstupu do EU obdržela ČR o čtvrt bilionu korun více, než

⁴ BARÁK, F., Výhledy českého vodárenství po roce 2015, *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*, 2012, roč. 21, č. 4, s. 2.

zaplatila. Rekordní rozdíl mezi příjmy a odvody do rozpočtu EU byl v roce 2012 a dosáhl 73,8 mld. Kč.⁵

Čistými příjemci jsou obvykle nově vstupující státy do EU, které dotace dostávají na upevnění svých ekonomik a na sladění s Evropskou unií. Poměr mezi příjmy a platbami vůči EU se bude postupně měnit ve prospěch plateb do rozpočtu EU.

V následujících letech dojde i k omezení státních dotací do vodárenské infrastruktury, u které chce Ministerstvo zemědělství dosáhnout samofinancovatelnosti.

Považujeme pitnou vodu za samozřejmost a přitom nevnímáme, že náklady na budování a obnovu sítí (a technologií) jsou enormní. Většina těchto nákladů nezávisí na množství vyrobené vody. Cena surové vody, potřebné pro výrobu vody pitné je nízká. Představuje zhruba 2-7 korun za m³. Podstatnou část ceny vodného a stočného představují náklady na budování vodovodních sítí. Když budou vlastníci vodovodních a kanalizačních sítí nadále vybírat za vodné a stočné nedostačující částky, které nedovolí tento majetek obnovovat, brzy pocítí havarijní situace.

„Jasně, jednoduché a jednotné a regionálně stejně aplikovatelné právní, technické, hygienické a daňové normy a postupy jsou nezbytným předpokladem dobrého fungování oboru. ... České vodárenství je dostatečně regulováno ministerstvem financí, vztahy řeší smlouvy mezi vlastníky a provozovateli. Pro řádný chod vodárenství stačí důsledná kontrola plnění reálného plánu obnovy.“⁶

Na první pohled lze souhlasit s názorem, že dosažení plného samofinancování vodovodů a kanalizací není v ČR v nejbližší době reálné. V tomto ohledu se obvykle připomínají zejména rozdíly v jednotkových nákladech mezi venkovem na jedné straně a souvislou městskou zástavbou na straně druhé. Také se zmiňuje velmi nízká cenová elasticita poptávky v bloku základních potřeb pitné vody, která z výdajů za vodné a stočné dělá limitní položku rozpočtu domácností.⁷

Cena vodného a stočného patří mezi ceny, které jsou regulovány státem (věcně usměrňovaná cena). Do ceny vodného a stočného se tak započítávají pouze ekonomicky

⁵ Srov. Vstup do EU Česku přinesl rekordní příjem peněz. *Naše peníze.cz: ekonomické zpravodajství*, <<http://www.nasepenize.cz/vstup-do-eu-cesku-prinesl-rekordni-prijem-penez-11239>>

⁶ BARÁK, F., Výhledy českého vodárenství po roce 2015, *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*, 2012, roč. 21, č. 4, s. 2.

⁷ Srov. PETRUŽELA, L., a FRANK, K., Rizika návratnosti a finančního pokrytí Plánu obnovy v podmínkách klimatické změny, s. 5, <http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wpsek012011.pdf>

oprávněné náklady. Ty jsou přesně vyjmenovány v opatření obecné povahy čj. 22402/2006-16330 vydaným Ministerstvem zemědělství České republiky v příloze č. 2. Dále se do VaS započítává přiměřený zisk a daň z přidané hodnoty.

Cenový věstník Ministerstva financí, částka 15 – Výměr MF č. 01/2007 ze dne 6. prosince 2006 definuje přiměřený zisk jako zisk spojený s výrobou a prodejem zboží podléhající 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 jinými právními předpisy.

2 OBSAH PLÁNU FINANCOVÁNÍ

Plán financování je zpracován do přehledné tabulky, ze které se majitel vodárenské infrastruktury dozví, jaké finanční prostředky musí dávat v jednotlivých letech do obnovy jednotlivých skupin majetků.

Po ekonomické stránce není Plán financování zaměřen primárně na zisk. Je zaměřen na efektivní vynakládání přiměřených a opodstatněných nákladů v dlouhodobém pohledu. Teprve tato efektivita cíleně vynaložených prostředků zaručuje dlouhodobou provozuschopnost vodárenské infrastruktury, a tím i dlouhodobou stabilitu subjektu, který se o danou infrastrukturu stará.

Obsah plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací a pravidla pro jeho zpracování je uveden v § 13a zákona č. 274/2001 Sb.

Plán financování ve své výsledné podobě je tabulka, která je rozdělena v řádcích na:

- Vodovody
- Úpravny vody
- Kanalizace
- Čistírny odpadních vod

Další řádky tabulky jsou součtové. Tabulka může obsahovat více řádků, kde budou jednotlivé majetky rozděleny podrobněji. Ve sloupcích se k jednotlivým majetkům uvádí:

- Hodnota majetku podle majetkové evidence
- Vyhodnocení stavu (v% opotřebení)
- Délka potrubí
- Finanční prostředky na obnovu v jednotlivých letech
- Součet finančních prostředků za dané pětileté období

Tabulka 1 – Tabulka plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací⁸

4. Tabulka plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací:

| Poř.č. | Majetek podle skupin pro vybrané údaje majetkové evidence | Hodnota majetku jako součet aktuálních pořizovacích cen, uvedených ve vybraných údajích majetkové evidence (v mil. Kč na 2 desetinná místa) | Vyhodnocení stavu majetku vyjádřené v % opotřebení | Délka potrubí v roce schválení plánu v km | Finanční prostředky na obnovu vodovodů a kanalizací | | | | | |
|--------|---|---|--|--|---|------|------|------|------|-----------|
| | | | | | Podle seznamu jmenovitých akcí v mil. Kč na 2 desetinná místa | | | | | 2014–2018 |
| | | | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 2 | Vodovody: přiváděcí řady + rozvodná vodovodní síť | | | | + | | | | | |
| 3 | | | | | ++ | | | | | |
| 4 | Úprava vody + zdroje bez úpravy | | | 0 | + | | | | | |
| 5 | | | | | ++ | | | | | |
| 6 | Kanalizace: přiváděcí stoky + stoková síť | | | | + | | | | | |
| 7 | | | | | ++ | | | | | |
| 8 | Čistírna odpadních vod | | | 0 | + | | | | | |
| 9 | | | | | ++ | | | | | |
| 10 | Vodovody celkem | | | | | | | | | |
| 11 | Kanalizace celkem | | | | | | | | | |
| ..12 | CELKEM | | | | | | | | | |

* Obnova - investice nezvyšující kapacity

+ Finanční prostředky vlastní - jedná se pouze o finanční zdroje získané z vodného a stočného, v komentáři vlastník popíše způsob stanovení této hodnoty (nájemné, odpisy daňově uznatelné/neuznatelné, popř. prostředky účelově určené pro obnovu-u neodepisujících obcí

++ Finanční prostředky ostatní - jedná se o všechny jiné než vlastní, v komentáři vlastník popíše způsob členění a stanovení této hodnoty (např. dotace, zdroje z příjmů obcí, úvěry atd.)

„Jsem toho názoru, že při udělování státních a evropských dotací na výstavbu vodárenské infrastruktury a rekonstrukce čistírenských zařízení by se jednotliví žadatelé měli posuzovat i podle toho, jak pečují o stávající zařízení. Pokud tuto oblast někdo trvale zanedbává, dá se očekávat, že nebude řádně pečovat ani o nový majetek, vybudovaný za finanční podpory z veřejných zdrojů. Bylo by dobré, kdyby do zákona byla včleněna povinnost pro vlastníky vodovodů a kanalizací své plány centrálním orgánům předkládat a následně je informovat o skutečném plnění.“⁹

2.1 Zákonný rámec

Povinnost vyhotovit a dodržovat plán financování obnovy stanovila vláda v zákoně č. 274/2001 Sb v platném znění, § 8, odst.11:

Práva a povinnosti vlastníka vodovodu nebo kanalizace.

Vlastník vodovodu nebo kanalizace je povinen zpracovat a realizovat plán financování obnovy vodovodů nebo kanalizací a to na dobu nejméně 10 let.

⁸ Příloha č. 18 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.

⁹ LOSKOT, Pavel. Plán obnovy vodovodů a kanalizací: - užitečný nástroj pro udržitelný rozvoj vodárenské infrastruktury. *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*, 2010, roč. 19, č. 9, s. 4.

Obsah plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací a pravidla pro jeho zpracování stanovuje vyhláška č. 428/2001 v platném znění §13a:

Plán financování obnovy vodovodů nebo kanalizací se zpracovává v rozsahu údajů a podle pravidel stanovených v příloze č.18.

Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací musí být zpracován nejpozději do 31. prosince 2008.

Plán financování obnovy vodovodů nebo kanalizací se aktualizuje nejpozději po 5 letech od jeho zpracování, Každá provedená aktualizace je nedílnou součástí původního plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací.

Pokud fyzická osoba nebo právnická osoba či podnikající fyzická osoba jako vlastník vodovodu nebo kanalizace nevypracuje nebo nerealizuje plán financování obnovy vodovodů a kanalizací, jak ukládá ustanovení § 8 odst. 11 zák. č. 274/2001 Sb. v platném znění (dále jen zákon), dopouští se fyzická osoba dle ustanovení § 32 odst.1 písm. h) zákona přestupku nebo právnická osoba či podnikající fyzická osoba dle ustanovení § 33 odst 1 písm. f) zákona správního deliktu, za který jí může být příslušným vodoprávním úřadem dle ustanovení § 32 odst 7 písm. e) nebo dle ustanovení § 33 odst 9 písm. e) zákona v obou případech uložena pokuta až do výše 1 000 000,- Kč.

„Ustanovení o PFO je spojeno s naplňováním Směrnice Evropského parlamentu a rady č.2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky Evropské unie a to „zajistit, aby uživatel nesl náklady na zajišťování a užívání vody odrážející její skutečnou cenu“. Tento cíl znamená uskutečňovat samofinancování v plném rozsahu i v oboru vodovodů a kanalizací.

Ustanovení § 8 odst. 12 umožňuje Ministerstvu zemědělství jako orgánu státní správy získat na vyžádání podklady, na základě kterých posuzuje plnění povinností obsažených v § 8 odst. 1 § 9 odst. 12. To umožňuje vyhodnotit účelnost a ekonomiku záměru tak, aby následně nedocházelo k nadměrnému zatížení ceny pro vodné a stočné.“¹⁰

¹⁰ PETRUŽELA, L., a FRANK, K., Rizika návratnosti a finančního pokrytí Plánu obnovy v podmínkách klimatické změny, s. 8,
<http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wpsek012011.pdf>

Obecně můžeme tento zákonný požadavek hodnotit jako pozitivní, a to z několika důvodů:

- každý vlastník vodovodu nebo kanalizace si uvědomil, že musí začít tvořit finanční zdroje pro obnovu. Tyto zdroje může získat pouze z příjmu ze služby (vodné, stočné), kterou prostřednictvím provozování vodovodu nebo kanalizace sám (nebo jeho smluvní partner) poskytuje,
- správným a reálným nastavením požadavku na finanční zdroje se docílí zastavení stárnutí infrastruktury a postupně dojde ke zlepšování jejího technického stavu,
- sladění přístupu k obnově vodovodů a kanalizací v rámci celé České republiky by se mělo projevit i ve standardním přístupu ke stanovení ceny služby.¹¹

2.2 Obnova

Protože se tato práce zabývá Plánem financování obnovy vodovodů a kanalizací (PFO), bude účelné si termín obnova definovat.

Ing. Vladimír Chaloupka z Oddělení metodického řízení provozu Ministerstva zemědělství k tomu dodává: "Obnovou stavby nedochází k technickému zhodnocení (nemění se žádné parametry stavby), ale je možné ji provádět současně s jejím technickým zhodnocením, jehož hodnota pak navýší hodnotu daného hmotného investičního majetku." Je však zapotřebí zdůraznit, že pojem obnova dosud není definován obecným ani speciálním právním předpisem.¹²

V technické formě Vyhláška č.120/2011 Sb. udává pod tabulkou PFO následující (provozně - technickou) definici: "Obnovou se rozumí rozsáhlá výměna části vodovodu, úpravny vody, kanalizace, ČOV, vymezených samostatně ve vybraných údajích majetkové evidence (VÚME), případně jako inventárně vymezený majetek vlastníka, za účelem zachování dobrého stavebního stavu celku při získání nové (delší) životnosti stavby."

¹¹ Srov. LOSKOT, P., Plán obnovy vodovodů a kanalizací: - užitečný nástroj pro udržitelný rozvoj vodárenské infrastruktury, *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*, 2010, roč. 19, č. 9, s. 4.

¹² NĚMEC, F., SOVAK uspořádal seminář Plán financování obnovy, *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací* 2008, roč. 17, č. 12, s. 14.

Znamená to, že obnovou se rozumí realizace takových opatření, která odstraňují částečné nebo úplné morální a fyzické opotřebení, čímž se zajistí zachování původních užitných hodnot hmotného i nehmotného majetku.

Od počátku zavedení pojmu PFO je stále diskutována otázka výrazu „obnova“ ve vztahu s vedením účetnictví a daněmi. Definice pro oblast účetní a daňovou je stále odlišná od definice v technické oblasti.¹³

Nutno ještě rozlišit, že se ve vodárenské praxi kromě PFO vyskytuje ještě jeden obdobný pojem: Plán rozvoje vodovodů a kanalizací (PRVK). Ten ale naplňuje jiné cíle a nemá s PFO nic společného.

¹³ PETRUŽELA, L., a FRANK, K., Rizika návratnosti a finančního pokrytí Plánu obnovy v podmínkách klimatické změny, s. 9,
<http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wpsek012011.pdf>

3 RIZIKA

Klíčem rentability (maximální finanční návratnosti) investic a provozu veřejných vodovodů a kanalizací je finanční plánování, řízení a návratnost obnovy, rozvoj a adaptace infrastruktury. Přesto zůstává řada rizik a nejistot, které provází praktické sestavení plánu, ale především jeho praktické finančního pokrytí.

3.1 Skupiny rizik a nejistot

První skupinou faktorů, které ovlivňují nejistotu, je věcná přesnost, průběžná aktualizace a přehodnocování požadavků na VaK.

Další skupina nejistot obsahuje, podle Lubomíra Petružely, možné dopady klimatických změn, které se projeví jak na straně nabídky (zejména ve zdrojích a využití kapacit), ale také na straně poptávky obyvatelstva.

Do třetí skupiny patří nejistota prognózy cen vstupů (včetně stavebních a technologických dodávek), která odpovídá plánované době obnovy.

Čtvrtá skupina nejistot vyplývá ze zapojení vodného a stočného do tvorby finančních zdrojů Plánu obnovy. Rostoucí význam nákladů a tím ovlivněné ceny vodného a stočného zvyšuje aktivní přístup uživatelů ke spotřebě. Tento přístup se projevuje snižováním spotřeby pitné vody. V krajních případech se projeví i substitucí veřejných systémů individuálním řešením dodávky pitné vody.

Pátou skupinou nejistot jsou vlivy, které vyplývají ze způsobu tvorby, zabezpečení a zhodnocení finančního fondu.¹⁴

3.2 Riziko substitučního chování spotřebitelů

Vodné a stočné se pro významnou část spotřebitelů blíží nebo dokonce již překračuje úroveň sociální únosnosti ceny služby. Důsledkem tohoto je nestandardní až nouzové chování spotřebitelů, které se projeví výrazným šetřením vodou, případně omezováním dalších nezbytných potřeb. Tento efekt vede k celkovému poklesu užitku poskytované služby dodávky vody. Dalšími efekty jsou negativní projevy v chování

¹⁴ Srov. PETRUŽELA, L., a FRANK, K., Rizika návratnosti a finančního pokrytí Plánu obnovy v podmínkách klimatické změny, s. 5,

http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wpsek012011.pdf

spotřebitelů: nedodržení platební morálky, dluhy za dodávky, exekuce, pokusy obejít měření spotřeby atp. Tyto projevy, vyskytnou-li se ve větším měřítku, komplikují ekonomiku dodavatele.

Významné riziko pro vodárenský sektor nastává v okamžiku, kdy vodné a stočné překročí cenovou přijatelnost, odvozenou od ochoty zákazníků platit za služby stanovenou cenu. Toto riziko se projeví individuálním substitučním chováním, spojeným s významnými investicemi ze strany solventních spotřebitelů. Tito spotřebitelé hledají alternativní způsob využití vody (opakované, kaskádovité využití v domácnosti - grey water, yellow water) nebo, tam kde je to možné, zřizují vlastní zdroje vody (vrty, studny).

Výnosy způsobené prostřednictvím vodného a stočného sice mohou pokrýt požadavky Plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací, ale na mezi nestandardního nebo substitučního chování spotřebitele již nedovolí promítnout do plánu případné další vynucené náklady. Zde funguje známý efekt, že úsporné chování spotřebitelů se logicky projeví růstem ceny. Dále pak dochází k nevyužití nebo i znehodnocení vybudovaných veřejných kapacit v případech, kdy vlastníci nové zástavby nejsou ochotni připojit se na veřejné sítě.¹⁵

3.3 Vliv lidského faktoru na sestavení PFO

Pro získání reálných hodnot pro zpracování PFO je rozhodující zkušenost a profesionalita konkrétní osoby, která PFO zpracovává. Sestavit PFO není pouhé formální vyplnění výkazů nebo evidencí majetku a určení jeho ceny pomocí jednoduchého ocenění, jako se provádí u ostatních prvků majetku obce.

Odborný nebo neodborný přístup ke zpracování PFO (a právní vztah k infrastrukturnímu majetku) bude mít rozhodně vliv na výši vypočtených finančních prostředků.¹⁶

¹⁵ Srov. PETRUŽELA, L., a FRANK, K., Rizika návratnosti a finančního pokrytí Plánu obnovy v podmínkách klimatické změny, s.6,

http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wpsek012011.pdf

¹⁶ Srov. tamtéž.

4 PODMÍNKY TVORBY FINANČNÍCH PLÁNŮ

Pro zpracování Plánu obnovy musí mít vlastníci řádně vedenu majetkovou evidenci podle § 5 zák. 274/2001 Sb. Vybrané údaje z této evidence se každoročně předkládají vodoprávním úřadům. Úroveň zpracování majetkové evidence se u různých vlastníků výrazně liší.

Mnoho obcí má problémy s evidencí vodovodů, které kdysi přebraly od zemědělských družstev, státních statků a lesů nebo jiných, dnes již zaniklých subjektů. U některých vodovodů, vybudovaných před lety svépomocí, se dokumentace skutečného provedení nevyhotovovala. Přitom právě tato dokumentace je základem při zpracování majetkové evidence.

Ocenění majetku podle Metodického pokynu ministerstva zemědělství je dalším, důležitým navazujícím krokem.

Pro další práci na PFO je nutná znalost stavu trubních vedení a ostatních objektů - jejich opotřebení, funkčnosti, výši ztrát, množství oprav a ukazatelů indikujících potřebu obměny.¹⁷

4.1 Ocenění provozovaného majetku

Jedním z důležitých údajů pro sestavení Plánu financování je znalost ceny provozovaného majetku. Je to údaj, který lze zjistit několika způsoby a každý z nich má svoji vypovídací hodnotu. Druhů cen je mnoho, uvádím jen některé, které jsou relevantní pro vodárenský infrastrukturní majetek.

Cena je jeden ze základních údajů o majetku. Obvykle je vyjádřený peněžitou částkou, kterou je třeba vynaložit na pořízení dané věci, bez vedlejších pořizovacích nákladů. Takovou cenu nazýváme **cenou pořízení**. Když k této ceně přičteme vedlejší pořizovací náklady, jde o **cenu pořizovací**.

Pakliže v účetnictví použijeme cenu, která byla spojena s pořízením majetku nebo zdrojů v době, kdy se o nich poprvé účtovalo a tato doba je již dostatečně vzdálená, již

¹⁷ Srov. KUBEŠ, J., Zkušenosti z obcí, které jsou vlastníkem i provozovatelem vodárenské infrastruktury a připravují plán financování obnovy. *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*, 2008, roč. 17, č. 12, s. 15.

nevypovídá o reálné hodnotě investice v současnosti, tak cenu označujeme jako **cenu historickou**.¹⁸

V účetnictví majitelů vodárenských sítí jsou vedeny převážně ceny pořízení, změněné o případná technická zhodnocení. Tyto ceny již musíme chápat jako ceny historické, které vznikaly v různých časových obdobích, některé i před mnoha desítkami let. V současné době tyto ceny v podstatě vůbec nevypovídají o hodnotě daného majetku a nedá se s těmito cenami vstupovat do tvorby Plánu financování.

4.2 Metodický pokyn

Proto pro účely majetkové a provozní evidence vznikl metodický pokyn Ministerstva zemědělství čj. 401/2010-15000, s názvem „Metodický pokyn pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací (aktualizované) ceny objektů do Vybraných údajů majetkové evidence vodovodů a kanalizací, pro Plány rozvoje vodovodů a kanalizací a pro Plány financování obnovy vodovodů a kanalizací“, který stanoví postup pro určení aktuální pořizovací ceny vodárenského majetku. Aktuální pořizovací cena je cena, za kterou by daný majetek bylo možné pořídit (vybudovat) v současnosti. Měla by tak vyjadřovat jeho reálnou hodnotu.

Tento pokyn byl v průběhu let několikrát aktualizován, aby ceny vypočtené touto metodikou odrážely skutečnou reálnou současnou hodnotu majetku. Na základě několika málo údajů o daném majetku dokáže tuto cenu stanovit poměrně přesně. Pro vodovod v podstatě stačí znát druh materiálu, z kterého je vodovod zhotoven, průměr vodovodní trubky a rozpoznání, zda vodovod vede v oblasti s nezpevněnými povrchy v extravilánu (jako je třeba travnatá plocha), nebo zda povrchy nad vodovodem jsou zpevněné a jsou v intravilánu (a nezáleží přitom, zda je zde zámková dlažba, živičný povrch nebo jiné zhodnocení povrchu). Podle kombinace těchto tří údajů lze v tabulce č. 2 vyhledat měrný cenový ukazatel, který odráží cenu jednoho běžného metru daného vodovodu.

Pro majetkovou a provozní evidenci se vůbec nezjišťuje skutečný stav tohoto majetku. Takže například stejné litinové potrubí má v této evidenci stejnou cenu, ať bylo položeno před rokem nebo před sto lety. Takto zjištěný měrný cenový ukazatel se

¹⁸ Srov. KOVANICOVÁ, D., *Nová abeceda účetních znalostí pro každého*. s. 49-52

pouze vynásobí délkou vodovodu a koeficientem velikosti obce z tabulky č. 2 a tím je stanovena cena daného úseku vodovodního potrubí.

Tabulka 2 - Měrný cenový ukazatel pro typový objekt vodovodní potrubí

| DN | materiál potrubí | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------------|-----------------|-------|-------|-----------|------|-------|-------|-------------|-------|---------------|------|
| | litina ⁴⁾ | | ocel | | PVC PE | | beton | | sklolaminát | | azbestocement | |
| | z ⁵⁾ | n ⁶⁾ | z | n | z | n | z | n | z | n | z | n |
| mm | C _{mu} v Kč/bm potrubí | | | | | | | | | | | |
| 50 | 3640 | 2460 | 2990 | 1890 | 2630 | 1890 | | | | | 2490 | 1780 |
| 80 | 4000 | 2890 | 3410 | 2170 | 3190 | 2200 | | | | | 2750 | 1920 |
| 100 | 4400 | 3030 | 3580 | 2270 | 3610 | 2400 | | | | | 2940 | 2050 |
| 150 | 4920 | 3330 | 3890 | 2450 | 4270 | 2890 | 4460 | 3060 | 4980 | 3580 | 3120 | 2150 |
| 200 | 5460 | 3690 | 4380 | 2730 | 4930 | 3380 | 4630 | 3120 | 5420 | 3980 | 3250 | 2260 |
| 250 | 6000 | 4070 | 4900 | 3100 | 5460 | 3800 | 5100 | 3440 | 5960 | 4480 | 3580 | 2450 |
| 300 | 6710 | 4610 | 5340 | 3390 | 6010 | 4150 | 5510 | 3700 | 6680 | 4900 | 3850 | 2700 |
| 400 | 9010 | 6560 | 7220 | 4880 | | | 6880 | 4750 | 8630 | 6150 | 4810 | 3520 |
| 500 | 11400 | 8500 | 8520 | 5930 | | | 7910 | 5580 | 10380 | 7430 | 5530 | 4140 |
| 600 | 13510 | 10270 | 10300 | 7410 | | | 9590 | 6880 | 12180 | 8860 | 6800 | 5240 |
| 800 | 18320 | 14440 | 13870 | 10490 | | | 12280 | 9080 | 15360 | 11770 | | |
| 1000 | 23760 | 19170 | 17290 | 13430 | | | 15240 | 11440 | 19380 | 15290 | | |
| 1200 | 28970 | 23690 | 20900 | 16520 | | | 18120 | 14070 | 25520 | 20800 | | |
| 1400 | 37760 | 31520 | 24320 | 19430 | | | 23170 | 18700 | 33260 | 27490 | | |
| 1600 | | | 28000 | 22170 | | | | | | | | |

Koeficient velikosti obce (koeficient polohový – viz tabulka č. 3) zohledňuje rozdíly v cenách a náročnosti prací při výstavbě vodovodu, kdy ve větších obcích je výstavba zpravidla náročnější a tedy dražší oproti výstavbě na vsích.

Tabulka 3 - Koeficient polohový

| Název, respektive skupiny měst a obcí | Koeficient k |
|--|--------------|
| Praha, Brno. Ostrava | 1,20 |
| Ostatní statutární města a katastrální území lázeňských míst typu A – uvedená v tabulce č. 2 přílohy č. 13 vyhlášky o oceňování majetku | 1,10 |
| Města, která byla k 31. prosinci 2002 sídly okresních úřadů a katastrální území lázeňských míst typu B – uvedená v tabulce č. 2 přílohy č. 13 vyhlášky o oceňování majetku | 1,05 |
| Ostatní města | 1,00 |
| Ostatní obce | 0,85 |

Podobným způsobem je možné stanovit ceny pro další vodárenské objekty, jako jsou zdroje vody, úpravný vody, čerpací stanice nebo vodojemy. Vždy je třeba do výpočtu zadat základní návrhové parametry a z dané tabulky lze odečíst výslednou cenu majetku. V případě, že tabulka neobsahuje přesně požadovanou hodnotu parametru, provádí se matematická interpolace nebo extrapolace, která pomůže cenu upřesnit.

Tento metodický pokyn stanovuje postupy i pro výpočet ceny stokové sítě a dalších objektů potřebných pro provoz kanalizace, jako jsou třeba čerpací stanice odpadních vod nebo čistírny odpadních vod.

V případě, že má majitel infrastruktury přehled o provozovaných objektech a sítích, tak tímto způsobem poměrně snadno získá přehled o ceně provozovaného majetku. Takovýto výpočet lze provést v tabulkovém procesoru, případně softwarové firmy nabízejí programy, jejich součástí je ocenění majetku podle metodiky MZe.

Dlužno říci, že mnozí majitelé nebo provozovatelé vodovodů a kanalizací nemají přesné informace, obzvláště o sítích umístěných pod zemským povrchem. Je to dáno historicky; jedná se o majetky vzniklé často před více než půl stoletím. K mnohým z nich se nedochovala projektová dokumentace, došlo ke změně provozovatele a konkrétní pamětníci, kteří vodovod budovali, už nežijí. Údaje o těchto sítích získává provozovatel postupně pomocí kamerového průzkumu nebo při opravách havárií, kdy skutečné provedení lze vidět až při odhalení vodovodu ve výkopu. Za tímto účelem je možné případně provádět i průzkumné sondy.

Veškeré zjištěné údaje o těchto sítích jsou následně zanášeny do map a databází v geografickém informačním systému (GIS). Tento informační systém, pakliže je udržován v aktuálním stavu, je pak důležitým dokumentem pro provozovatele v jeho každodenním provozu, ale i v dlouhodobé plánovací činnosti.

Metodický pokyn pro stanovení ceny vodárenského majetku vznikl původně pro potřeby státu, který v Zákoně o vodovodech a kanalizacích stanovuje povinnost majitelům a provozovatelům vést řádnou evidenci provozovaných majetků. Vybrané údaje z této majetkové a provozní evidence se pravidelně jednou za rok předávají v databázové formě na vodoprávní úřady. Tyto vodoprávní úřady poté údaje zkontrolují a zpracují a odešlou na Statistický úřad. Statistický úřad tyto údaje vyhodnocuje pro potřeby Ministerstva zemědělství, které sleduje meziroční pohyby a trendy. Slouží ministerstvu i jako podklad pro oborové plánování.

4.3 Přístup k tvorbě plánu

Komise SOVAK již od roku 2008 řeší, jak přistupovat k tvorbě plánu financování v situaci, kdy alokované finanční zdroje většiny vlastnických společností nepostačují ke snižování historického dluhu ve formě podfinancování obnovy, který narůstá již desítky let. V podstatě se vyskytují dva přístupy:

4.3.1 Zachování stávajícího opotřebení

V tomto přístupu jde o zajištění takového tempa obnovy vodárenského majetku, při kterém nedochází ke zvyšování průměrného stupně opotřebení majetku jako celku.

Velkým problémem skutečného uplatnění je, že výše naplánovaných prostředků na obnovu značně převyšuje aktuální příjmy z vodného a stočného. Tento přístup vyžaduje velkou dávku politické odvahy, tvrdosti i potřeby obhájení, protože navýšení finančních prostředků na obnovu lze získat víceméně pouze zvýšením ceny vodného a stočného nebo změnou priorit při sestavování rozpočtů obcí.

4.3.2 Použití prostředků podle reálných možností

Tento přístup zohledňuje reálnou výši dostupných vlastních prostředků. Je závislý na aktuálních příjmech z vodného a stočného a také na místně platných omezeních křivky nárůstu ceny pro vodné a stočné. Výsledná výše takto získaných prostředků v jednotlivých letech pak určuje další vývoj stupně opotřebení infrastrukturního majetku. Protože v naprosté většině případů je tvorba potřebných prostředků nedostačující, tak se opotřebení majetku dále zvyšuje a je pouze "brzděno" těmito

nedostačujícími prostředky. Navíc v takovýchto případech bývá obvyklá neochota skokově zvyšovat cenu vodného a stočného, s odvoláním na sociálně únosnou cenu vody.¹⁹

4.4 Vzorce pro výpočty výše finančních prostředků a doby jejich akumulace

Pro sestavení Plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací jsou stanoveny vzorce, kterými se vypočítá základní procento opotřebení vodárenského majetku, zbývající doba akumulace finančních prostředků a výsledná roční potřeba finančních prostředků.

4.4.1 Základní procento opotřebení

Stanovení aktuálního základního procenta opotřebení veškerého majetku s využitím jednotné teoretické životnosti infrastruktury

$$\text{Procento opotřebení (PO)} = \frac{\text{aktuální stáří (let)} \times 100}{\text{teoretická životnost (let)}} [\%] \quad (\text{v. 1})$$

4.4.2 Doba akumulace prostředků

Doba akumulace prostředků do ukončení obnovy stanovená výpočtem z průměrného % opotřebení a průměrné teoretické životnosti:

$$\text{Doba akumulace prostředků} = \frac{(100 - \% \text{ opotřebení}) \times \text{životnost}}{100} \quad (\text{v. 2})$$

¹⁹ Srov. MÍKA, M., Realizace plánů financování obnovy, *Provoz vodovodů a kanalizací 2011. Sborník referátů.* s. 157-158

4.4.3 Roční potřeba prostředků pro obnovu

Za předpokladu známé doby akumulace prostředků na obnovu a celkové hodnoty majetku lze pak podílem odvodit roční potřebu finančních prostředků (při jejich pravidelném ukládání v jednotlivých letech).

$$\text{Roční potřeba prostředků na obnovu} = \frac{\text{Celková hodnota majetku}}{\text{Doba akumulace}} \quad (\text{v. 3})$$

4.5 Vyhodnocení stavu majetku

Nejvyšší variabilita ve výsledné hodnotě procentuálního opotřebení majetku se projeví právě na základě přístupu vlastníka ke zpracování PFO, zvolené metody a způsobu vyhodnocení stavu a opotřebení vodárenského majetku. Výsledná procenta opotřebení vlastně vyjadřují, v jaké fázi životnosti se objekt nachází.

Za nejoptimálnější způsob určení opotřebení se považuje vyhodnocení pomocí multikriteriální analýzy. Ta by měla být doplněna o další poznatky provozovatele o konkrétním zařízení.

Metodika stanovení stavu majetku pro PFO dává i v této oblasti poměrně velkou volnost. Mezi důležité faktory pro stanovení stavu majetku je vedení provozní evidence poruch nebo také technická analýza sítí.

Míru rizika při určování stavu sítí může ovlivnit kvalita prvotní informace o stavu majetku, dále kvalita provozu a provozní evidence. Tyto faktory mohou způsobit ztrátu vypovídací schopnosti těchto informací o zbývajících životnosti. Mají tak samozřejmě vliv na relevantní odhad životnosti rekonstruovaných nebo nových sítí, i když může jít o materiály, které jsou používané již mnoho desítek let a jsou s nimi a s jejich životností praktické zkušenosti.

Pak jsou zde i materiály, které mají teoreticky vyšší dobu životnosti (i sto let), ale o jejich skutečné životnosti lze pouze usuzovat z technických poznatků, nikoli praxe.

5 EKONOMICKÉ MODELY PROVOZOVÁNÍ

Existuje několik modelů provozování vodárenské infrastruktury. Model oddílný, model smíšený, model samoprovozování nebo vlastnický model. V praxi vznikají případně i jejich kombinace.

Nejčastěji se vyskytuje model oddílný, pak smíšený model provozování. Ostatní modely se vyskytují pouze v omezené míře.²⁰

5.1 Oddílný model provozování

Je nejfrekventovanější variantou provozního modelu v České republice. Oddílný model provozování pokrývá 67% trhu. Při tomto modelu provozování jsou poměrně jasně rozděleny kompetence obou společností. Vlastnická společnost provádí investiční činnost. Zdrojem jejího prospěchu je příjem z nájemného, který dostává od provozovatelské společnosti za jí pronajatý infrastrukturní majetek. Vlastnická společnost provádí odpisy tohoto dlouhodobého hmotného majetku. Výhodou je, že se vlastnická společnost může relativně samostatně rozhodovat, která provozovatelská firma bude její majetek provozovat.

Naproti tomu je společnost provozovatelská, která tento majetek provozuje. Zabezpečuje provoz vodovodní a kanalizační sítě, provádí jímání vody, její úpravu a dodávku pitné vody odběratelům. Poté odvádí vodu odpadní na čistírny odpadních vod, kde tyto vody čistí a vypouští do recipientů. Příjmy provozní společnosti prakticky plynou pouze z výběru vodného a stočného. Provozní náklady na jímání, čerpání, úpravu vody a její distribuci stejně jako na odvádění a čištění jdou na vrub této společnosti. Tyto náklady, stejně jako zmíněné nájemné, poplatky státu a další uznatelné náklady jsou započteny do ceny vodného a stočného.

Zde si dovolím jednu odbočku: Obecně je vnímáno, že voda jako přírodní zdroj je majetkem všech, tak je neetické za vodu platit. Tento názor je jistě opodstatněný, je ale třeba si uvědomit, že prostřednictvím vodného si nekupujeme vodu jako takovou, ale službu - dodávku vody. Navíc je voda dodána v zaručené kvalitě a s hygienickým zabezpečením stanoveným parametry pro vodu pitnou. Vodárenské společnosti platí

²⁰ Srov. Provozní modely českého vodárenství, *Vodárenství.cz*

<<http://www.vodarenstvi.cz/clanky/provozni-modely-ceskeho-vodarenstvi>>

poplatky za jímání podzemních nebo povrchových vod. Tuto vodu ještě nelze považovat za vodu pitnou, nesplňuje její parametry. Jedná se o vodu surovou. Tato voda se stává vodou pitnou až po její úpravě v úpravě vody a po jejím hygienickém zabezpečení (nejčastěji se používá chlorace).

Provozovatelská společnost z vybraného vodného a stočného provádí opravy havárií i provozní opravy na síti. Do vodného a stočného je započten i přiměřený zisk provozovatele. Provozovatelská společnost vkládá do podnikání své know how a využívá i úspory z rozsahu, kterých by vlastnické společnosti nebyly schopny dosáhnout.

Povinností vlastnické společnosti je generovat finanční prostředky stanovené právě Plánem financování obnovy. Tyto prostředky pochází buď ze zdrojů vnitřních, nebo vnějších. Vnějšími zdroji jsou zejména dotace. Ty ale z dlouhodobého hlediska nebudou vždy dosažitelné. Navíc majetky nabyté výstavbou podporovanou dotacemi lze do účetnictví vkládat pouze ve výši skutečně vynaložených vlastních prostředků. Takto „levně“ pořízený majetek se odepisuje pouze z této částky. Takže ceny vedené v účetnictví i nadále neodpovídají cenám, za které byla investice vybudována a takové účetnictví nebude sloužit jako dobrý podklad pro správné rozhodování vlastnické společnosti.

Extrémním případem je běžná praxe, kdy soukromý investor připraví ZTV pro několik rodinných domů, součástí je prodloužení vodovodu a kanalizace. Toto prodloužení sítí převede po kolaudaci do majetku obce za 1,-Kč. Obec má poté v majetku vodovod a kanalizaci v reálné hodnotě několik set tisíc korun, ale účetní hodnota je 1,-Kč. Takový majetek poté nejde odepisovat.

Důležitým předpokladem fungování oddílného modelu je úzká spolupráce mezi vlastnickou a provozovatelskou společností. Každá z nich má odlišné cíle. Vlastnická společnost chce dosahovat zásobování obyvatelstva pitnou vodou s co nejmenšími investicemi a získávat od provozovatele co nejvyšší nájemné. Naproti tomu společnost provozovatelská potřebuje dosahovat na pronajatém majetku co nejnižší provozní náklady a přiměřený zisk. Tyto požadavky jsou v mnoha případech naprosto protichůdné. Výsledek snažení obou společností se odráží ve výsledné výši vodného a stočného. Výši vodného a stočného stanovuje provozovatel pomocí kalkulace.

„V nejobecnějším slova smyslu se kalkulací rozumí propočet nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na výrobek, práci nebo službu, na činnost

nebo operaci, kterou je třeba v souvislosti s jejich uskutečněním provést, na podnikovou investiční akci nebo na jinak naturálně vyjádřenou jednotku výkonu.“²¹

Pro výpočet ceny vodného a stočného je pro vodárenské společnosti závazné členění kalkulačních položek dle opatření obecné povahy čj. 22402/2006-16330 vydaným Ministerstvem zemědělství České republiky.

5.2 Smíšený model provozování

Tento model je druhou nejpoužívanější variantou. Infrastruktura je v tomto případě vlastněna i využívána jedním subjektem (provozovatel a vlastník infrastruktury je jedna a táž osoba). V této variantě může mít podíl i soukromý sektor. Smíšený model je uplatňován v 18% případech.²²

5.3 Model samoprovozování

Většinou si provoz vlastního vodárenského majetku samy zajišťují, až na výjimky, malé obce, které nemají možnost vstoupit do některého ze svazků či majetkových sdružení. Případně takovýto vstup do svazku považují za nevýhodný.

U malých lokalit nebo rozptýlené výstavby jsou provozní náklady na 1 obyvatele obvykle výrazně vyšší, než ve větším městě.

Počet obyvatel trvale žijících v malých obcích se postupně snižuje, původní zástavba se mění na rekreační objekty. Spotřeba vody se snižuje a náklady na 1 m³ pitné vody rostou.

Když pro vlastníka vodovodu neexistuje možnost vstupu do nějakého svazku, kde dochází k cenovému vyrovnání, hledá východisko v provozování majetku vlastními silami. Snaží se šetřit tím, že omezí placené profesionální služby v oblasti VaK na minimum.

Větší obce a města, pakliže nemají smluvního provozovatele, si vodohospodářský majetek spravují samy. Tuto správu provádějí prostřednictvím obecních podniků, jako jsou např. Technické služby. Tyto podniky obstarávají převážně nevýdělečnou správu

²¹ KRÁL, B., a kol., *Manažerské účetnictví*, s. 120.

²² Srov. Provozní modely českého vodárenství, *Vodárenství.cz*

<<http://www.vodarenstvi.cz/clanky/provozni-modely-ceskeho-vodarenstvi>>

městské infrastruktury – komunikace, chodníky, veřejnou zeleň, odpady, veřejné osvětlení, rozhlas, správu hřbitova a dalších veřejných míst. Obvykle zaměstnávají i osobu, která svojí kvalifikací zastřešuje oprávnění k provozování vodovodu podle § 6 zák. 274/2001 Sb.

I když se jednotlivé činnosti v těchto servisních organizacích vykazují odděleně, v souhrnu se pohlíží na hospodaření podniku jako na balík služeb, při kterém případná zvýšená potřeba finančních prostředků na jedné z nich bývá obvykle vyvažována úsporou na ostatních službách. Přerozdělují se prostředky a dochází k situacím, kdy případný roční přebytek v hospodaření na vodovodu nebo na kanalizaci nebývá použit na reprodukci zařízení, na kterém se vytvořil, ale bývá použit na krytí jiných priorit obce.

Podobný je princip přerozdělování finančních prostředků u malých obcí, kde obecní rozpočet řeší i provoz vodovodu a kanalizace. Obec mnohdy hradí některé náklady společně - platby za elektrickou energii, dopravu a další služby a nerozlišuje důvody jejich užití. Další úspor obec dosahuje tím, že část administrativních prací zajišťují pracovníci obce, nebo někdy i jednotliví občané. Vodné se fakturuje společně s místními poplatky. Řada činností je řešena společně s ostatními potřebami obce. Ceny za vodné a stočné tudíž často neodráží skutečné náklady. Takto stanovené ceny se pak výrazně odlišují od ekonomické ceny a obec na ně doplácí. Většina obcí má proto úroveň vodného nižší než ve městech. Potřeby vodovodu pro veřejnou potřebu pak dotuje z obecního rozpočtu.

Obce nechtějí promítat do ceny vodného všechny náklady na provoz. Navíc v rámci ceny nevytvářejí finanční zdroje na obnovu majetku. Obávají se, že by to znamenalo dramatické zvýšení ceny, kterou by zastupitelstvo neodsouhlasilo. Obecní představitelé jsou přesvědčeni, že výrazné zvýšení ceny by omezilo odběry z veřejného vodovodu a lidé by se vraceli k obnově odběrů vody z domovních studní. Tím by docházelo k dalším nárůstům ceny za odebraný 1m^3 vody. Tíha navýšení vodného by se posunula na občany, kteří možnost využívání vlastních zdrojů nemají (např. lidé, kteří žijí v bytových domech).

6 STANOVENÍ DOBY ŽIVOTNOSTI MAJETKU

Pro určení doby akumulace finančních prostředků je životnost spolu s určením procenta opotřebení nejdůležitější pro výpočet objemu potřebných finančních prostředků. V příloze č.18 vyhlášky 428/2001 Sb. je doporučeno uvažovat následující doby životnosti:

| | |
|--|--------|
| Vodovodní řady přiváděcí a vodovodní síť | 80 let |
| Úpravny vody, vodní zdroje | 45 let |
| Kanalizační stoky a stoková síť | 90 let |
| Čistírny odpadních vod | 40 let |

V tomto případě jde o doporučení pro nejprimitivnější výpočty, které vůbec nezohledňuje místní podmínky. Z toho vyplývá, že jakékoliv jiné metody lépe vyhoví a zpřesňují doby životnosti jednotlivých majetků. Zvláště větší provozovatelské firmy i vlastníci obvykle využívají přesnější metody k podrobnějšímu určení životnosti a tím i k plánování obnovy. V těchto případech jsou již údaje optimalizovány vzhledem ke znalosti kvality materiálů potrubí a místních podmínek v regionu.

Ekonomickou (popř. účetní životnost) je jednoduše možné určit za pomoci majetkové evidence (pořizovací cena, zařazení do odpisové skupiny, roční odpisy). Komplikace mohou nastat v případě, že pořizovací cena je odhadnuta chybně nebo v případě, když vlastník majetek neodepisuje. Odpisy dosud nebyly povinné, a proto i často nebyly prováděny.

Praxe též dokazuje, že při dobré údržbě a odborně vedeném směřování investic může fyzická životnost majetku překračovat životnost ekonomickou. Dosud jsou některá zařízení z dvacátých až třicátých let minulého století běžnou součástí vodárenských soustav.

V následujících oddílech uvádím příklady různě používaných dob životnosti z praxe vodárenských společností a majitelů infrastruktury.

6.1 Vodovod

| | |
|-----------------------------|--|
| Ocel: | 40 – 50 let (s katodovou ochranou do 70 let) |
| Litina: | 60 – 90 let |
| Litina nová: | 100 let |
| Litina tvárná: | 100 - 110 let |
| Litina tvárná (nové druhy): | 120 let |
| Polyvinylchlorid (PVC): | 60 let |
| Polyetylen (PE): | 80 let, vícevrstvý PE až 100 let |

Všeobecně je životnost vodovodních potrubí v literatuře uváděna v rozmezí 60 – 100 let.

Některé trubní materiály z období padesátých až osmdesátých let minulého století v mnoha případech nedosahují deklarované životnosti. Nejmarkantnějším příkladem je nekvalitní litina z Polska nebo první pokusy s výrobou trubek z polyetylenu ze Slovenska. Problémy jsou i s ocelovým potrubím, které bylo v osmdesátých letech budováno bez vnitřní protikoroze ochrany.

Nízkou životnost mají mnohdy vodovodní a kanalizační sítě, které byly budovány v tzv. akci Z, svépomocí. Slabinou takto vzniklých sítí jsou například nekvalitní postupy, nekvalitní materiál, nedostatečný nebo chybějící stavební dozor.

6.2 Kanalizace

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Kamenina: | 90 – 120 let |
| Zděné stoky, štolky: | 120 let |
| Stoka ze železobetonu: | 50 – 70 let |
| Beton prostý: | 50 let |
| Plasty: | 40 – 60 let (až 80 let) |

6.3 Objekty úpraven, zdroje a ČOV

Zde je určení doby životnosti velmi obtížné, protože tyto objekty jsou složeny z mnoha různých částí (stavebních, technologických). Tyto části obsahují další soubory, které vykazují velmi rozdílnou životnost:

| | |
|-------------------------------|-----------|
| stavební část (nádrže, atd.): | až 80 let |
| elektrická část , měření: | 15 let |

Za nejpřesnější metodou je považován komplexní přístup vlastníka a provozovatele, kdy se zohledňují hlediska s vlivem na dobu životnosti stávajícího objektu.

Mezi tyto nejdůležitější hlediska patří:

- optimální provozní podmínky a odborná kvalita provozování
- dobrý stav údržby
- protikorozi ochrana potrubí
- optimalizace jakosti protékajícího média (např. snižování agresivity vody)
- technické znalosti pracovníků
- splnění technologických podmínek při výstavbě
- využívání sanací sítí, (značně prodlužují životnost)²³

Doba životnosti všech objektů (a to není poznatek pouze z vodárenství) záleží zvláště na pravidelné údržbě, včasných výměnách a používání nejmodernějších technologií.

Metod a přístupů pro určení životnosti materiálu a objektů je mnoho a proto je možná i velká variabilita ve výsledné době životnosti. Pro optimální výsledky je výhodnější vyhodnocování podle jednotlivých IČME a po jednotlivých objektech. V případě objektů úpraven vod a čistíren odpadních vod je účelné i členění na stavební a technologickou část.

²³ Srov. PETRUŽELA, L., a FRANK, K., Rizika návratnosti a finančního pokrytí Plánu obnovy v podmínkách klimatické změny, s15,
<http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wpsek012011.pdf>


6.4 Příklad výpočtu roční potřeby finančních prostředků

Když je příslušnými metodami, se všemi riziky a nepřesnostmi, zjištěna aktuální pořizovací cena majetku, aktuální stáří majetku a je určena jeho teoretická životnost, je možné přistoupit k výpočtu roční potřeby finančních prostředků. Zjištění roční potřeby finančních prostředků je cílem sestavení PFO.

Pomocí výše uvedených vzorců (str. 33) se vypočítá nejdříve procento opotřebení. Z procenta opotřebení se dalším výpočtem získá doba, po kterou ještě (teoreticky) bude majetek provozuschopný, než dojde do konce svého životního cyklu. Je to doba, kterou vlastník má k dispozici na to, aby naspořil finanční prostředky v hodnotě 100% tohoto majetku. V PFO se nazývá dobou akumulace prostředků. Při znalosti této doby a hodnoty majetku lze vypočítat roční potřebu finančních prostředků. Když se sečtou takto vypočtené roční potřeby finančních prostředků, za období od aktuálního stavu (stáří) do konce své životnosti, výsledkem bude celková hodnota daného majetku. Hodnota roční potřeby finančních prostředků v podstatě vlastníku vodárenské infrastruktury stanoví, jaké množství finančních prostředků musí každý rok vyčlenit, aby po skončení životnosti mohl zaplatit majetek nový, který kompletně nahradí předešlou, již doslouženou investici. V praxi se ale nečeká, až celý majetek doslouží. Vlastníci každoročně, případně v cyklech několika málo let (po naspoření potřebné částky) tyto prostředky nasměrují do výměny nejpoškozenějšího úseku vodovodu nebo kanalizace.

Dále uvedená tabulka č. 4 (str. 35) přehledně ukazuje, jak se mění potřeba finančních prostředků v typovém příkladu, kdy hodnota majetku je stanovena na 1 mil. Kč a teoretická životnost je stanovena na 100 let. Proměnnou hodnotou je aktuální stáří majetku. Z tabulky jasně vyplývá, že pakliže se majetek nachází ve druhé polovině své existence, a nebyly dosud na něj tvořeny finanční rezervy, tak roční potřeba finančních prostředků na jeho obnovu s přibývajícím stářím a opotřebením dramaticky roste.

Tabulka 4 - Typový příklad

| aktuální stáří | teoretická životnost |  procento opotřebení | dobu akumulace prostředků | celková hodnota majetku | roční potřeba prostředků |
|----------------|----------------------|---|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| [roky] | [roky] | [%] | [roky] | [tis. Kč] | [tis. Kč] |
| 1 | 100 | 1 | 99 | 1 000 | 10 |
| 10 | 100 | 10 | 90 | 1 000 | 11 |
| 20 | 100 | 20 | 80 | 1 000 | 13 |
| 30 | 100 | 30 | 70 | 1 000 | 14 |
| 40 | 100 | 40 | 60 | 1 000 | 17 |
| 50 | 100 | 50 | 50 | 1 000 | 20 |
| 60 | 100 | 60 | 40 | 1 000 | 25 |
| 70 | 100 | 70 | 30 | 1 000 | 33 |
| 80 | 100 | 80 | 20 | 1 000 | 50 |
| 90 | 100 | 90 | 10 | 1 000 | 100 |
| 99 | 100 | 99 | 1 | 1 000 | 1 000 |

7 ZKUŠENOSTI S REALIZACÍ PFO

Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací měli vlastníci povinnost sestavit nejpozději k 31. 12. 2008. Vlastníci, případně provozovatelé, kteří PFO pro vlastníky sestavovali, tak mají první zkušenosti jak se sestavením Plánu, tak i s jeho postupným naplňováním. Jsou také schopni posoudit, jak se jejich Plán projeví na výsledné ceně vody.

7.1 Zkušenosti společnosti ČEVAK

Společnost ČEVAK a.s. vznikla transformací společností I.JVS a.s. a Vodovody a kanalizace Jižní Čechy a.s., v rámci něhož se firma Vodovody a kanalizace Jižní Čechy a.s. rozštěpila na dvě části.

Společnost ČEVAK a.s. provozuje vodohospodářskou infrastrukturu řady obcí, měst a ostatních vlastníků v Jihočeském a Plzeňském kraji a kraji Vysočina. ČEVAK spravuje infrastrukturní celky s různým rozsahem; od obcí s počtem obyvatel menším než 100 a naproti tomu například statutární město České Budějovice s téměř sto tisíci obyvateli. Pro účely kalkulace vodného a stočného je provozovaná vodohospodářská infrastruktura rozdělena do 320 samostatných nákladových okruhů (lokalit).

Tak jako je rozmanité složení majitelů vodovodů a kanalizací, je rozmanitá i jejich vodohospodářská infrastruktura. A to jak z pohledu rozsahu a technického stavu, tak z hlediska velikosti pořizovacích hodnot dle Vybraných údajů z majetkové evidence.

Již v minulosti některá velká města a vodárenské svazy přijaly koncept samofinancovatelnosti vodohospodářské infrastruktury, při kterém je reprodukční hodnota majetku pokryta nájemným poskytovaným nájemcem (provozovatelem). K takovým patří například město České Budějovice, které v roce 2004 schválilo koncepci navyšování nájemného. Již v roce 2006 bylo dosaženo nájemného na úrovni reprodukční hodnoty vodohospodářské infrastruktury. V současnosti úroveň nájemného v Českých Budějovicích tuto hodnotu nepatrně převyšuje. Tím si město vytváří zdroje jak na obnovu, tak částečně i na rozvoj vodovodů a kanalizací.

Největší počet lokalit (188) je v situaci, kdy nájemné nedosahuje ani 10% reprodukční hodnoty vodovodů a kanalizací. Zpravidla se jedná právě o malé obce s rozptýlenou zástavbou, kde relativně rozsáhlý infrastrukturní majetek (16,4%

z celkové pořizovací hodnoty) slouží pro dodávku malého množství pitné vody pouze v nevelkém množství (6,4% z celkového objemu fakturované vody). V této kategorii lokalit by případné nájemné ve výši reprodukční hodnoty způsobilo cenový skok přibližně o 45 Kč/m³. Pro samosprávy těchto obcí je však takovýto krok nemožný, i kdyby byl rozložený do několika let. Důvodem by byly oprávněné sociální ohledy. Přesto lze nalézt obce, kde zastupitelé nerezignují na tvorbu finančních zdrojů na obnovu infrastruktury z vodného a stočného. V těchto obcích zvolili tempo navyšování nájemného např. na úrovni 1 Kč/m³ za rok. Tímto tempem pak dojde k cílové samofinancovatelnosti až za desítky let. Přesto se jedná v místních podmínkách o maximum možného.

Úskalí popsaného přístupu při generování finančních zdrojů na obnovu vodohospodářské infrastruktury jsou zvláště způsobena rozdílem mezi jednotkovými pořizovacími cenami a reálnými cenami, které jsou uplatňovány na trhu stavebních a technologických prací. Rozdíly jde nalézt v obou směrech. Tržní ceny často dosahují nižších i vyšších jednotkových cen, než jak jsou jednotně nastaveny pořizovací ceny podle Vybraných údajů z majetkové evidence.

Zkušenosti, které ČEVAK získal za období posledních let v problematice Plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací potvrzují předpoklady, které byly uvažovány na začátku procesu tvorby Plánů:

1) Velké a intenzivně využívané vodohospodářské systémy již samofinancovatelnosti dosáhly, nebo ji dosáhnou velmi brzy.

2) Malé a slabě využívané vodohospodářské systémy pravděpodobně nedosáhnou samofinancovatelnosti v nejbližších letech.

3) Střední kategorie vodohospodářských systémů má dobrou naději v horizontu příštího desetiletí samofinancovatelnosti dosáhnout.²⁴

²⁴ Srov. LIPOLD J., ČEVAK, a.s., Příspěvek na konferenci Provoz vodovodních a kanalizačních sítí 2010, str. 9. <http://www.eag-wasser.eu:8064/bestpractice/img/upload/pubcinnost_61320005.pdf>

7.2 Vybrané poznatky z praxe

Během posledních přibližně dvou let jsou získány první poznatky se zaváděním a plněním povinností, které se týkají tvorby PFO. Nejdůležitější z nich jsou tyto:

a) kontroly, které provádělo Ministerstvo zemědělství mezi vlastníky a provozovateli vodovodů a kanalizací ukázaly, že hlavní záměr plánu financování obnovy nebyl mnohde pochopen, protože zpracované plány financování obsahují místo zdroje finančních prostředků předmět obnovy,

b) kontroly též ukázaly, že tvorba finančních zdrojů obnovy u majitelů, jejichž vodovody a kanalizace mají vyšší míru efektivity (např. při koncentrované zástavbě nebo vyšším počtu obsluhovaných odběratelů), neznamena nutně skokové navýšení cen pro vodné a stočné.

PRAKTICKÁ ČÁST

8 SESTAVENÍ PLÁNU PRO VODOVODY MĚSTA KOSTELEC NAD ORLICÍ

V praktické části bakalářské práce provedu výpočet roční potřeby finančních prostředků pro sestavení Plánu financování vodovodů a kanalizací pro vodovodní síť města Kostelec nad Orlicí.

Město Kostelec nad Orlicí se nachází ve východních Čechách, prochází jím silnice č. I/11 Praha-Ostrava a protéká jím řeka Divoká Orlice. Se svými částmi (Kostelecká Lhota, Koryta a Kozodry) má rozlohu kolem 35 km², katastrální výměra je 2 619 ha. Leží v nadmořské výšce 290 m n. m. Na území města žije 6 221 obyvatel (stav k 15.3.2007).²⁵

Město je vlastníkem veškeré vodárenské infrastruktury. Vlastní zařízení nezbytné k zásobování obyvatel pitnou vodou; jsou to vodovodní síť, vodojemy, zařízení na jímání a úpravu vody, automatické tlakové stanice. Vlastní také veškerý majetek, určený k odvádění a likvidaci odpadních vod, jako jsou kanalizační síť a pátevní stoky, čerpací stanice odpadních vod a čistírnu odpadních vod (ČOV).

Provozovatelem tohoto majetku je firma AQUA SERVIS, a.s. Firma sídlí v okresním městě Rychnov nad Kněžnou, v Kostelci nad Orlicí má vybudované stálé vodárenské středisko. Firma vznikla dne 1. 7. 1994 privatizací státního podniku Vodovody a kanalizace Rychnov nad Kněžnou. Pracovníci firmy mají s provozováním vodárenské infrastruktury v okrese Rychnov nad Kněžnou dlouholeté zkušenosti.

8.1 Výchozí podmínky

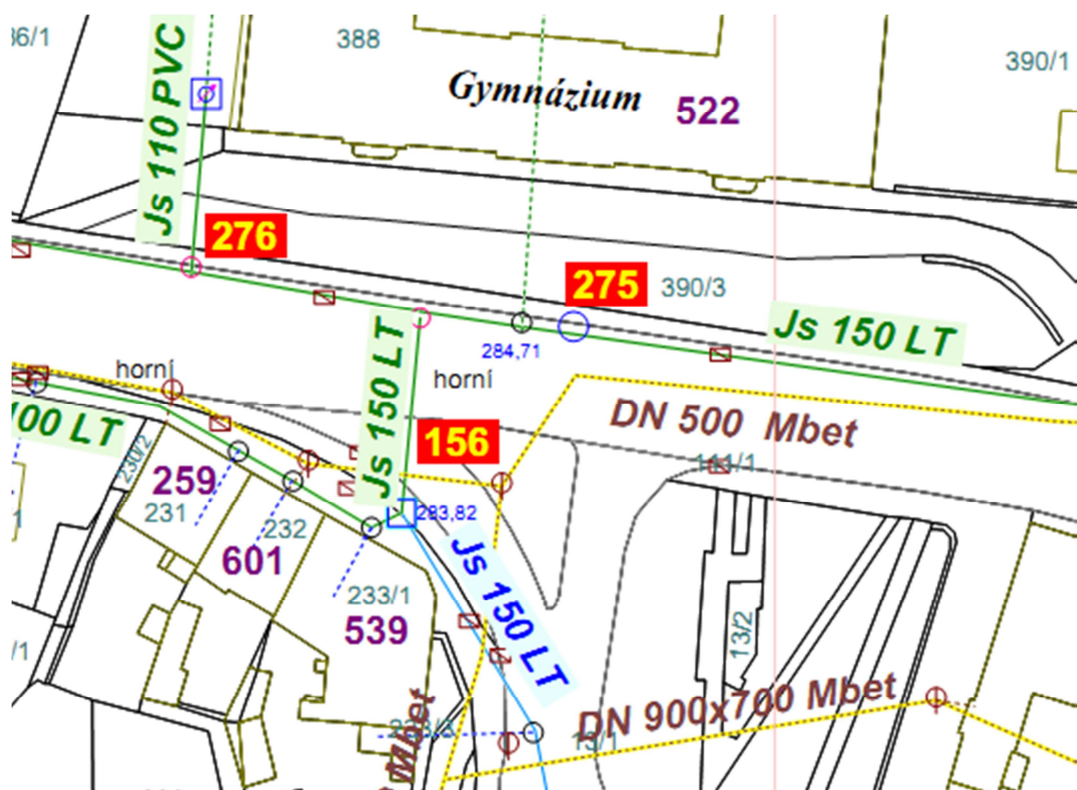
Hodnota provozovaného majetku města Kostelec nad Orlicí je podle údajů z roku 2008 z Vybraných údajů z majetkové evidence (VUME) 453,12 mil. Kč. Vodovodní řady mají v této evidenci hodnotu 170,96 mil. Kč a délku 40,54 km. Hodnota tohoto majetku byla patrně stanovena před lety na základě metodického pokynu Ministerstva

²⁵ Základní informace o městě: Oficiální www stránky. *Město Kostelec nad Orlicí* [online]. [cit. 2013-02-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.kostelecno.cz/mesto/zakladni-informace>>

zemědělství z roku 2005. Poté byla několikrát aktualizována jednoduchým přepočtem jen podle koeficientu, jak umožňoval tento metodický pokyn. Navíc byla původní cena stanovena pravděpodobně po velkých celcích vodovodu. Při takto stanovených cenách mohlo dojít k mnoha nepřesnostem a nynější evidovaná cena již nemusí odpovídat reálně stanovené hodnotě podle aktualizovaného metodického pokynu.

V PFO sestaveném v roce 2008 byla stanovena roční potřeba na 2,85 mil. Kč, při ceně majetku 170,96 mil Kč a vyhodnoceném opotřebení 25% (zbývající životnost 75%). Takto stanovené opotřebení bylo spíše politickým rozhodnutím, aby Plán nestanovil vysokou hodnotu roční potřeby finančních prostředků a tak nebyl velký tlak na zvyšování ceny vodného.

Firma AQUA SERVIS, a.s. má poměrně kvalitně zpracované zákresy vodovodních sítí v systému GIS. Na základě těchto zákresů jsem v tabulkovém procesoru EXCEL zpracoval databázovou tabulku s informacemi o jednotlivých úsecích vodovodní sítě.



Obrázek 1 - GIS (Gramis)

8.2 Příprava a zpracování podkladů

Tabulka je připravena pro připojení do GIS prostředí pomocí identifikátoru EČO a pro rozšíření na další lokality. S majetkovou a provozní evidencí se propojí pomocí parametru IČME.

V tabulce jsou uvedeny pro každý liniový prvek vodovodu důležité informace, jako jsou délka, průměr potrubí, materiál potrubí, a údaj o tom, zda je potrubí uloženo pod zpevněnými nebo nezpevněnými plochami. To vše jsou údaje, které jsou nezbytné pro určení ceny každého úseku vodovodního potrubí. Tato zpracovaná databáze má 231 řádek a obsahuje veškeré vodovodní potrubí v zájmové oblasti.

Tabulka 5 – Informace o úsecích vodovodní sítě

| | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|-----|----------------|------------|-------|-------|---------|-----|----------|------------|--------------|
| 1 | Typ | Název vodovodu | Název řadu | Pásmo | EČO | délka | DN | materiál | zpevn. v % | ulice |
| 2 | PŘ | Kostelec n/O | Přivaděč A | H | 7498 | 1516,16 | 300 | PVC | 0 | U Tutlek |
| 3 | PŘ | Kostelec n/O | Přivaděč A | H | 7198 | 190,61 | 300 | PVC | 0 | Hálkova |
| 4 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 7197 | 191,06 | 200 | PVC | 0,5 | Procházková |
| 5 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 19546 | 199,61 | 200 | PVC | 0,25 | |
| 6 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 6653 | 189,76 | 200 | PVC | 1 | Zahradní |
| 7 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 7409 | 124,33 | 200 | PVC | 1 | |
| 8 | RS | Kostelec n/O | Řad A2 | H | 7403 | 123,47 | 200 | PVC | 0,3 | Rudé Armády |
| 9 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 7410 | 77,93 | 200 | PVC | 1 | |
| 10 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 7413 | 50,67 | 200 | PVC | 0,5 | |
| 11 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 7449 | 206,89 | 200 | PVC | 0,9 | Pod Vávrovem |
| 12 | RS | Kostelec n/O | Řad A1 | H | 7458 | 65,47 | 200 | PVC | 1 | Mánesova |
| 13 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 7483 | 105,29 | 160 | PVC | 1 | Procházková |
| 14 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 6845 | 157,5 | 160 | PVC | 1 | Procházková |
| 15 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 6959 | 322,3 | 160 | PVC | 1 | Procházková |
| 16 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 6956 | 194,05 | 160 | PVC | 0,15 | Procházková |
| 17 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 6953 | 40,08 | 110 | PVC | 1 | Procházková |
| 18 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 7533 | 209,94 | 110 | PVC | 1 | Procházková |
| 19 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 6889 | 167,59 | 110 | PVC | 1 | Nerudova |
| 20 | RS | Kostelec n/O | Řad A3 | H | 6888 | 114,93 | 110 | PVC | 1 | Nerudova |
| 21 | RS | Kostelec n/O | Řad A2 | H | 8193 | 50,75 | 160 | PVC | 1 | Příkopy |

Aby bylo možné s daty v databázi dále pracovat, bylo vhodné databázi uzpůsobit. Jednotlivé buňky, které reprezentují určitý parametr vodovodu, byly opatřeny seznamem možných vstupních údajů. Tak jsem zabezpečil, aby konkrétní jednotlivé záznamy byly vybírány z předem připraveného seznamu. Zrychlilo to práci při zadávání dat a eliminovalo riziko zadání průměru potrubí mimo typovou řadu. Průměry potrubí tak bylo možné vybírat pouze ze seznamu obsahujícího čísla 50, 60, 80, 90, 100, 110,

125, 150, 200, 250, 300 a 400 mm. Databáze byla připravena pro automatický výpočet ceny daného úseku potrubí.

Tabulka 6 – Rozbalovací menu

| G | H | I |
|--------|-----|----------|
| Délka | DN | Materiál |
| 112,17 | 80 | eternit |
| 55,92 | 50 | na |
| 114,36 | 50 | na |
| 33,15 | 60 | VC |
| 54,36 | 80 | VC |
| 68,95 | 90 | na |
| 71,08 | 100 | VC |
| 89,84 | 110 | VC |
| 64,39 | 125 | VC |
| | 150 | VC |
| | 100 | litina |

Sestavil jsem vzorec pro výpočet ceny úseku potrubí podle tabulky „Měrný cenový ukazatel pro typový objekt vodovodní potrubí“.

Na základě těchto informací už bylo možné z tabulky provést součet cen jednotlivých úseků. Tento součet vychází 148,06 mil. Kč.

Oproti ceně zjištěné v roce 2008 zde došlo při použití podrobnější metody zjišťování ceny ke snížení ceny o 22,90 mil. Kč. V procentním vyjádření došlo k poklesu o 13,4%. K tomuto poklesu došlo i přesto, že byl Metodický pokyn pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací (aktualizované) ceny objektů do VUME v roce 2009 aktualizován a došlo v něm ke zvýšení cen oproti předchozímu období o 5 - 10%.

Zde se jasně ukazuje, že při pečlivém podrobném stanovení cen, zjištěném pro každý úsek vodovodu zvlášť, dojde ke stanovení nižší ceny, než jen při hrubém stanovení ceny pro velké celky vodovodů z VUME. Takto zjištěná cena vodovodu vstupuje do výpočtu PFO a ovlivňuje tak i výslednou výši potřebných finančních prostředků na obnovu. Proto je potřeba věnovat způsobu zjištění ceny patřičnou pozornost.

Pro zjištění stáří každého úseku potrubí jsem navštívil předáka vodovodů, v současné době již důchodce. Nad mapou a s pomocí staré dokumentace jsme doplňovali k jednotlivým řádkům databáze rok výstavby objektu. U mnoha objektů jsem se musel spokojit s kvalifikovaným odhadem.

Stejně tak bylo potřebné zjistit aktuální stav každého úseku potrubí. Pro zjištění tohoto stavu jsem sestavil jednoduchou multikriteriální rizikovou analýzu, kde jednotlivými kritérii (riziky) jsou:

- významnost (důležitost) v systému
- pravděpodobnost skrytých úniků vody
- vznik inkrustací v potrubí
- četnost poruch na vodovodním potrubí

Údaje do rizikové analýzy jsem čerpal z firemních údajů a ze zkušeností pracovníků z provozu. Podle informací o rizicích jsem upravil údaje o stáří jednotlivých úseků, aby lépe vypovídaly o jejich stavu a opotřebení.

Tím jsem získal údaje o stáří (upraveném o rizika) jednotlivých objektů.

Posledními údaji potřebnými pro výpočet je stanovení teoretických životností jednotlivých trubních materiálů.

Pro výpočet jsem použil doporučené životnosti potrubí, viz kapitola Stanovení doby životnosti majetku. V případě, že bylo uvedeno rozmezí, použil jsem její střední hodnotu.

| | |
|-------------------------|--------|
| Ocel: | 45 let |
| Litina: | 75 let |
| Polyvinylchlorid (PVC): | 60 let |
| Polyetylen (PE): | 80 let |
| Eternit: | 60 let |

Následně jsem zapsal do jednotlivých sloupců EXCELU vzorce pro výpočet procenta opotřebení a pro výpočet zbývajících doby akumulace prostředků. V případě, kdy vycházelo stáří vodovodu vyšší než teoretická životnost, byly vzorce pro výpočet ošetřeny tak, aby procento opotřebení bylo nastaveno na hodnotu 99% a doba akumulace 1 rok. Jinak by procento opotřebení bylo vyšší než 100% (vzorec v.1). Doba akumulace a roční potřeba prostředků by podle vzorce v.2 a v.3 vycházela v záporných hodnotách.

V posledním sloupci jsem vypočetl roční potřebu finančních prostředků pro jednotlivé úseky vodovodního potrubí.

Tabulka 7 – Výpočty stáří, procenta opotřebení, doby akumulace a roční potřeby prostředků

| T | U | V | W | X | Y | Z |
|--------|-------|--------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------------|
| riziko | stáří | uprav. stáří | životnost | procento opotřebení | doba akumulace | roční potřeba prostředků |
| 3 | 63 | 71 | 60 | 99 | 1 | 308,47 |
| 2,75 | 63 | 70 | 75 | 93 | 5 | 40,71 |
| 2 | 63 | 67 | 75 | 89 | 8 | 62,90 |
| 1,25 | 2 | 3 | 60 | 5 | 57 | 1,39 |
| 2,25 | 63 | 68 | 75 | 91 | 7 | 28,91 |
| 1,25 | 33 | 34 | 60 | 57 | 26 | 8,77 |
| 1,25 | 33 | 34 | 60 | 57 | 26 | 9,87 |

Jednoduchým součtem v celém tomto sloupci jsem obdržel celkovou roční potřebu finančních prostředků pro vodovodní řady, vyskytující se v zájmové oblasti Kostelce nad Orlicí. Výše roční potřeby vodovodů tímto výpočtem vychází na 68,62 mil. Kč, při průměrném opotřebení 74% a dobou akumulace 17 let (aritmetické průměry hodnot).

Při jednoduchém kontrolním výpočtu vychází, že by tímto způsobem stanovená roční potřeba finančních prostředků pokryla potřeby PFO za dobu pouhých dvou let. Navíc varianta vynaložit tak vysokou finanční částku na obnovu vodovodních řadů je naprosto nereálná. Kdyby se měla tato částka vybrat na vodném, stoupla by cena vodného o stovky procent.

Vodné v roce 2012 bylo bez DPH 34,65 Kč/m³. V tomtéž roce bylo fakturováno v oblasti Kostelec nad Orlicí za 247,86 tis m³ dodané vody vodné v úhrnu 8,48 mil. Kč. Nájemné za rok 2012 bylo za pronájem vodovodů ve výši 1,764 mil. Kč. Nájemné by v ideálním případě mělo v plné výši pokrýt potřeby PFO. Nájemné tvoří v oblasti provozovatele AQUA SERVIS, a.s. 25% objemu všech uznatelných nákladů pro výpočet vodného. Kdyby - hypoteticky - mělo nájemné pokrýt 100% potřeb PFO a bylo stanoveno na úroveň 68,62 mil. Kč (to znamená 40ti násobné zvýšení nájemného) tak by cena vodného stoupla 10x. Vodné by tak stoupl z 34,65 Kč/m³ na cca 345 Kč/m³.

Bylo potřeba se na soubor vypočtených dat podívat podrobněji. Při výpočtu podle metodiky PFO vychází u vodovodů, které jsou na hranici teoretické životnosti nebo již za ní, krátká doba akumulace prostředků. V mém souboru dat (celkem 231 záznamů) je 99 záznamů, které mají dobu akumulace jeden rok – vodovody jsou dožité nebo přežité.

V Kostelci nad Orlicí proběhla masivní výstavba vodovodu okolo roku 1930. V této době byly vodovody takřka výhradně stavěny z trub ze šedé litiny. Spojování

trub je provedeno pomocí hrdlových spojů. Tyto spoje byly těsněny konopným provazem a temovány olovem. Takové vodovody mohou mnohdy ve skutečnosti sloužit ještě několik desítek let. Provozovatel se ale musí smířit s faktem, že budou stále větší skryté úniky vody, způsobené zvětšujícími se netěsnostmi v hrdlových spojích litinových trub.

8.3 Interpretace výsledků

Z celkové částky 68,62 mil. Kč roční potřeby prostředků je celých 64,66 mil. Kč tvořeno právě dílčími hodnotami těch úseků vodovodů, u kterých je doba akumulace vypočtena na 1 rok. To je celých 94% celkové roční potřeby.

Metodika zpracování PFO vůbec neřeší, že jsou v provozu vodovody, které jsou na hranici své životnosti. V těchto případech základní záměr Plánu financování selhává. Nastává situace, kdy takto sestavený PFO ukazuje, že doba, kterou vlastníci infrastruktury mají k dispozici pro akumulaci celé částky na výměnu doslouženého vodovodu je nereálně krátká.

Také je pravda, že kdyby se – opět hypoteticky - v prvním roce provádění Plánu financování povedlo získat celou částku 68,62 mil. Kč a touto částkou nahradit všechny dožití vodovody, v druhém roce plánu by roční potřeba finančních prostředků klesla na hranici 4 mil. Kč. Přesto je tato varianta v podmínkách města Kostelec nad Orlicí nereálná.

Vlastníci vodovodů, ve spolupráci s provozovateli, se snaží udržet cenu za dodávku pitné vody a odvádění a čištění vody odpadní na sociálně únosné hranici. Ta by podle doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) a Světové banky neměla být vyšší než 2% příjmu rodiny. V podmínkách České republiky to znamená, že cena vodného a stočného by neměla překročit hranici 80 – 90 Kč/m³.

Existují některé položky, jejichž výši lze při kalkulaci vodného a stočného v určitých mezích upravovat. Nejvýraznější z nich je právě nájemné. Pakliže se provozovatel s vlastníkem dohodnou na nízkém nájemném, může cena vodného a stočného i poklesnout. Vlastník ale nebude mít z tohoto zdroje dostatek prostředků pro nové investice do vodárenského majetku a na pokrytí Plánu financování. Naopak může vlastník požadovat vyšší nájemné. Tento požadavek se plně přenesení do kalkulace vodného a stočného a dojde k výraznému zdražení služby.

Protože je požadované množství finančních prostředků na obnovu pomocí kalkulace započítáno do ceny vodného, tak vlastníci vodovodů při sestavování PFO berou kritérium sociálně únosné ceny vody jako argument pro úpravy v Plánu financování. Takto sestavené plány se od těch sestavených striktně podle metodiky mohou výrazně lišit. Je na zodpovědnosti každého vlastníka vodovodu, jak pro výpočet Plánu stanoví životnost a hlavně aktuální opotřebení spravovaných sítí. Přitom jsou to ty nejzásadnější parametry, které ovlivní výši vypočtené roční potřeby prostředků.

Je otázkou, jestli takto upravené Plány ještě plní své prvotní poslání – postupné zlepšování stavu vodárenské infrastruktury za podmínky plného samofinancování.

8.4 Alternativní řešení

Plán financování se sestavuje na období deseti let. Proto vyzkouším variantu, že u všech vodovodů, které mají dobu akumulace kratší než deset roků, úmyslně prodloužím dobu akumulace na deset let. Když se roční špička takto rozloží do 10ti let, dojde k výraznému poklesu z původních 68,62 mil. Kč na 10,16 mil. Kč roční potřeby finančních prostředků. I tímto opatřením upravený Plán by si vyžádal šestinásobné navýšení nájemného. Cena vody by tak stoupla skokem o 120% ze současných 34,65 Kč/m³ na 75,90 Kč/m³ bez DPH.

Při průměrné spotřebě 45 m³ na osobu a rok činí roční náklady pouze za vodné pro čtyřčlennou rodinu přibližně 7 000,-Kč (včetně DPH). Při ceně 75,90 Kč/m³ by náklady této rodiny vzrostly na 15 500,-Kč. Stočné v roce 2012 činilo 40,40 Kč s DPH. Při předpokládaném podobném cenovém skoku, způsobeném zvýšenými potřebami PFO v kategorii kanalizací by roční stočné vycházelo na přibližně 16 000,-Kč. Roční náklady na vodné a stočné této rodiny by tak přesáhly hodnotu 30 000,-Kč. Tyto náklady už jistě nemůžeme považovat za sociálně únosnou cenu vody. Takto nastavená cena by způsobila prudký pokles odběru vody z vodovodu pro veřejnou potřebu. Provozovatel by nevybral na vodném a stočném tolik finančních prostředků, s kolika počítal v kalkulaci při stanovování ceny vodného a stočného.

8.5 Zhodnocení

Ani takto upravený Plán – rozložení nákladů do období deseti let by neumožnil dodržení doporučení WHO o sociálně únosné ceně vody. Vodné a stočné, vypočtené z takto upraveného Plánu by vedlo k destabilizaci vodárenského sektoru. Služba, kterou vlastníci vodovodů a jejich provozovatelé poskytují, by byla využívána stále méně.

Protože je provozování vodárenské infrastruktury zatíženo vysokým podílem fixních nákladů, promítaly by se tyto poklesy odběrů do prudkého zvyšování ceny vodného a stočného.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce byl výpočet a stanovení potřebných finančních prostředků pro Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací. Předvedl jsem postupy, které k výpočtu položek plánu vedou. Ukázal jsem úskalí, která při sestavování Plánu musí jeho tvůrce překonat. Na konkrétním příkladu města Kostelec nad Orlicí jsem vypočetl potřebné finanční prostředky na obnovu vodovodní sítě.

Plán financování obnovy je dobře míněný nástroj, který má vlastníky upozornit na potřebu obnovy jejich majetku a na nutnost tvorby finančních zdrojů na krytí této obnovy. Tento Plán ale není možné vždy sestavovat „mechanicky“, striktně podle metodiky. Výsledky těchto Plánů se totiž nemilosrdně promítnou do ceny vodného a stočného. Vodné a stočné je nemalou položkou v rozpočtech domácností a její prudší zvyšování by vedlo k poklesu odebrané, a tím i vyrobené pitné vody. Přitom je jasné, že vodárenská infrastruktura potřebuje na prosté udržení funkčnosti obrovské objemy finančních prostředků.

Za dobu jednoho roku, nebo třeba i deseti let nelze z vlastních zdrojů, tedy z vodného, naspořit celou potřebnou částku. V minulosti probíhalo dlouhodobé rozšiřování vodovodních sítí s cílem, aby každý občan měl přístup k pitné vodě. Část takto vybudovaných vodovodů ve velké míře již dosluhuje a nejsou připraveny finanční prostředky na jejich prostou výměnu. Tyto prostředky dosud nebyly prostřednictvím vodného generovány, patrně z obavy o strmý růst ceny vody pro domácnosti. Do vodárenských sítí se tak po desítky let vnášel dluh. Nastává doba, kdy si stát uvědomil, že je potřeba růst tohoto dluhu zastavit a obrátit trend ke snižování tohoto dluhu. Stát ale není ochoten v dostatečné míře dotovat vodárenský sektor, tak břímě narůstajících nákladů klade logicky na spotřebitele. Platby za vodné a stočné ale již dnes atakují hranici sociálně únosné ceny vody.

Přestože pro země EU platí zásada samofinancování a návratnosti nákladů, publikace OECD uvádí, že návratnost nákladů v různých zemích výrazně kolísá. Navíc tabulka č. 8 (str. 50) ukazuje míru spoluúčasti vlád vybraných států (členů i nečlenů EU) na investicích do rozvoje vodního hospodářství a podíl jednotlivých vlád na

provozních nákladech a údržbě. Ve zmíněných státech se vlády podílí více než padesáti procenty v alespoň jedné oblasti.²⁶

Tabulka 8 – Financování nákladů vodohospodářské infrastruktury ve vybraných zemích - odhady v %²⁷

Table 2.2. Financing of water infrastructure costs in selected countries
Estimates (%)

| | Investment for water sector development | | Operation and maintenance costs | |
|--------|---|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | Government | Water users and municipalities | Government | Water users and municipalities |
| Spain | 70 | 30 | 50 | 50 |
| France | 50 | 50 | 0 | 100 |
| Canada | 75 | 25 | 50-70 | 50-30 |
| Japan | 100 | 0 | 0 | 100 |
| US | 70 | 30 | 50 | 50 |

Source: Dukhovny V., V. Sokolov and H. Manthrilake (eds.) (2009), Integrated Water Resources Management: Putting Good Theory into Real Practice: Central Asian Experience, Tashkent, Uzbekistan.

Z tabulky je vidět, že mnohé vlády řeší otázku investic do vodárenského majetku a jeho provozování pomocí výrazných příspěvků ze státního rozpočtu. Model samofinancování vodárenské infrastruktury, kterého se snaží Česká republika prostřednictvím Ministerstva zemědělství dosáhnout, není pro ostatní státy prioritou.

Mnoho autorit z oboru českého vodárenství je přesvědčeno, že desetiletý plán obnovy je příliš krátkodobým pohledem na problematiku českého vodárenského sektoru. Když byl systém desítky let podfinancovaný, bude nejspíše také desítky let trvat, než dojde k výraznému zlepšení.

²⁶ Srov. OECD, OECD Studies on Water: A Framework for Financing Water Resources Management, s. 45, <http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/environment/a-framework-for-financing-water-resources-management_9789264179820-en>

²⁷ Tamtéž.

ANOTACE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Příjmení a jméno autora: | Dragoun Jakub |
| Instituce: | Moravská vysoká škola Olomouc |
| Název práce v českém jazyce: | Plán financování obnovy vodovodů a kanalizací a jeho vliv na cenu vodného a stočného |
| Název práce v anglickém jazyce: | The Financing Plan for Restoration of Water Supply and Sewage Systems and Its Impact on the Price of Water and Sewer Rates |
| Vedoucí práce: | Ing. Michal Menšík, Ph.D. |
| Počet stran: | 48 |
| Počet příloh: | 2 |
| Rok obhajoby: | 2013 |
| Klíčová slova v českém jazyce: | vodovody, kanalizace, financování, obnova, majetek, hospodaření, vodné, stočné |
| Klíčová slova v anglickém jazyce: | water supply, sawage system, financing, restoration, property, money management, water rates, sawage rates |

Tato bakalářská práce se zabývá problémem podfinancování vodárenského sektoru. Ministerstvo zemědělství, které má resort vodárenství na starosti, vyhlásilo povinnost zpracovat a realizovat Plány financování obnovy vodárenského majetku. Tato bakalářská práce ukazuje, že tato skutečnost má nezanedbatelný vliv na cenu vodného a stočného, které se již několik let drží na hranici sociálně únosné ceny vodného a stočného.

This bachelor thesis deals with problem of low financing waterworks sphere. The Ministry of Agriculture, which supplies the waterworks branch, has declared the obligation of realisation of the Plan of financing the restoration of waterworks property. This bachelor thesis refers to the fact, that it has really serious influence to the price of the water rates and the sawage rates. These factors are on the border of the social tolerability for a long time.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

Odborná literatura

BARÁK, František. Výhledy českého vodárenství po roce. *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*. Jílové u Prahy: J. Fučíková, 2012, roč. 17, č. 4. ISSN 1210-3039.

KOVANICOVÁ, Dana. *Nová abeceda účetních znalostí pro každého*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Polygon, 1996. 301 s. ISBN 80-859-6731-6.

KRÁL, B., a kol. *Manažerské účetnictví*. 2. rozšířené vyd. Praha: Management Press, 2006. 622 s. ISBN 80-7261-141-0.

KUBEŠ, Jiří. Zkušenosti z obcí, které jsou vlastníkem i provozovatelem vodárenské infrastruktury a připravují plán financování obnovy. *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*. Jílové u Prahy: J. Fučíková, 2008, roč. 17, č. 12. ISSN 1210-3039

LOSKOT, Pavel. Plán obnovy vodovodů a kanalizací: - užitečný nástroj pro udržitelný rozvoj vodárenské infrastruktury. *Sovak: časopis oboru vodovodů a kanalizací*. Jílové u Prahy: J. Fučíková, 2010, roč. 19, č. 9. ISSN 1210-3039.

MÍKA, Milan. Realizace plánů financování obnovy. In *Provoz vodovodů a kanalizací 2011. Sborník referátů*. Líbeznice: Medim, 2011. ISBN 978-80-87140-20-8. s. 157-159

Internetové zdroje

JANEČEK, Karel. Dodávaná voda je měkká a prakticky netvoří žádný vodní kámen. *Denik.cz: Bruntálský a krnovský denník* [online]. 2011 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z WWW: <http://bruntalsky.denik.cz/nazory_region/rozhovor-dodavana-voda-je-mekka-a-prakticky-netvor.html>

LIPOLD J. ČEVAK, a.s. Příspěvek na konferenci Provoz vodovodních a kanalizačních sítí 2010 Plzeň. (10. listopadu 2010). [online]. [cit. 2013-02-03]. Dostupné z WWW: <http://www.eag-wasser.eu:8064/bestpractice/img/upload/pubcinnost_61320005.pdf>

OECD Studies on Water: A Framework for Financing Water Resources Management [online]. OECD Publishing, 2012 [cit. 2013-03-11]. ISBN 978-92-64-17982-0. Dostupné z WWW: <http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/environment/a-framework-for-financing-water-resources-anagement_9789264179820-en>

PETRUŽELA, Lubomír a Karel FRANK. Rizika návratnosti a finančního pokrytí Plánu obnovy v podmínkách klimatické změny. [online]. [cit. 2012-12-29]. Dostupné z WWW: <http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wpsek012011.pdf>

Provozní modely českého vodárenství. In: *Vodárenství.cz* [online]. [cit. 2013-03-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.vodarenstvi.cz/clanky/provozni-modely-ceskeho-vodarenstvi>>

Vstup do EU Česku přinesl rekordní příjem peněz. *Naše peníze.cz: ekonomické zpravodajství* [online]. 2013, 24. 01. 2013 v 17:10 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.nasepenize.cz/vstup-do-eu-cesku-prinesl-rekordni-prijem-penez-11239>>

Legislativa

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění. Dostupný na WWW: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=254/2001&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy>.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích v platném znění. Dostupný na WWW: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=274/2001&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy>.

Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích. Dostupná na WWW: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=428/2001&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy>.

Opatření obecné povahy čj. 22402/2006-16330, pravidla pro členění položek při výpočtu (kalkulaci) ceny pro vodné a ceny pro stočné včetně struktury jednotlivých položek. Dostupné na WWW:

<http://eagri.cz/public/web/file/34619/Opatreni_obecne_povahy.pdf>.

Cenový věstník Ministerstva financí – Výměr MF č. 01/2007 ze dne 6. prosince 2006, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami. Dostupný na WWW: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/CenovyVestnik_15_2006_pdf.pdf>.

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|-------------|--|
| ČOV | Čistírna odpadních vod |
| EČO | evidenční číslo objektu, údaj pro GIS |
| GIS | geografický informační systém, mapové podklady |
| IČME | Identifikační číslo majetkové evidence ve smyslu z. 274/2001 Sb. a souvisejících předpisů |
| MZe | Ministerstvo zemědělství ČR- ústřední orgán státní správy v oblasti veřejných VaK |
| OECD | Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (z angl. Organisation for Economic Co-operation and Development) je mezivládní organizace 34 ekonomicky nejrozvinutějších států. |
| PFO | Plán finanční obnovy (majetku veřejných vodovodů a kanalizací) ve smyslu z. 274/2001 Sb. v.z.p.p. a souvisejících předpisů |
| PRVK | Plán rozvoje vodovodů a kanalizací |
| VaK | Vodovody a kanalizace (obor) ve smyslu z. 274/2001 Sb. v.z.p.p. |
| VaS | Vodné a stočné - cena služeb veřejných vodovodů a kanalizací |
| VÚME | Vybrané údaje majetkové evidence (VaK) ve smyslu z. 274/2001 Sb. a souvisejících předpisů |
| VÚPE | Vybrané údaje provozní evidence (VaK) ve smyslu z. 274/2001 Sb. a souvisejících předpisů |
| WHO | Světová zdravotnická organizace (z angl. World Health Organization) |
| ZTV | Základní technická vybavenost – připravené, zasít'ované parcely určené pro individuální výstavbu |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|-------------------------------|----|
| Obrázek 1 - GIS (Gramis)..... | 40 |
|-------------------------------|----|

SEZNAM TABULEK

| | |
|--|----|
| Tabulka 1 – Tabulka plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací .. | 14 |
| Tabulka 2 - Měrný cenový ukazatel pro typový objekt vodovodní potrubí | 22 |
| Tabulka 3 - Koeficient polohový | 23 |
| Tabulka 4 - Typový příklad | 38 |
| Tabulka 5 – Informace o úsecích vodovodní sítě | 41 |
| Tabulka 6 – Rozbalovací menu | 42 |
| Tabulka 7 – Výpočty stáří, procenta opotřebení, doby akumulace | 44 |
| Tabulka 8 – Financování nákladů vodohospodářské infrastruktury ve vybraných zemích - odhady v % | 49 |