

Ekonomicko-ekologická odpovědnost firmy v oblasti vodního hospodářství

Pavla Dudová

Bakalářská práce
2010

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav podnikové ekonomiky
akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavla DUDOVÁ**
Osobní číslo: **M07223**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management a ekonomika**

Téma práce: **Ekonomicko-ekologická odpovědnost firmy XY
v oblasti vodního hospodářství**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Teoreticky upřesněte pojmy pitná voda a její čištění a přibližte problematiku vodního hospodářství České republiky.
- Vysvětlete, jak se v podniku XY promítají ISO normy 9000 a 14000.

II. Praktická část

- Definujte, co pro podnik XY znamená zavedení EMS systému.
- Zhodnoťte, jak se zavedení EMS systému promítlo v nákladech podniku XY.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- [1] **BLAŽEK, V., CÍLEK, V., EHRlich, P., a kol. Voda v České republice. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Consult Praha, 2006. 249 s. ISBN 80-903482-1-1.**
[2] **HERLE, J., BAREŠ, P. Čištění odpadních vod : z malých zdrojů znečištění. 1. vyd. Praha: Nakladatelství SNTL, 1990. 206 s. ISBN 80-03-00587-6.**
[3] **PITTER, P. Hydrochemie. 2. přeprac. vyd. Praha: Nakladatelství SNTL, 1990. 568 s. ISBN 80-03-00525-6.**
[4] **ŘÍHA, J. Voda a společnost. 1. vyd. Praha: Nakladatelství SNTL, 1987. 340 s.**
[5] **Životní prostředí, č. 489 – úplné znění : sbírka zákonů. 1. vyd. Ostrava: Nakladatelství Jiří Motloch – Sagit, 2005. 494 s. ISBN 80-7208-489-5.**

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Dušan Smolík, DrSc.**
Ústav podnikové ekonomiky
Datum zadání bakalářské práce: **6. dubna 2010**
Termín odevzdání bakalářské práce: **21. května 2010**

Ve Zlíně dne 6. dubna 2010

doc. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



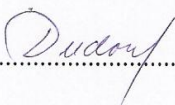
prof. Ing. Jiří Polách, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně4.5.2010.....

..........

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělčně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k vyšší výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato práce je zaměřena na úzké propojení ekonomických cílů podniku s cíly systému environmentálního managementu. Na to, že společnost přestává být lhostejné životní prostředí a jsou schopny za svou činnost nést plnou odpovědnost a odstraňovat tak případné zásahy do přírody. V teoretické části je uvedeno přiblížení problematiky vodního hospodářství, jeho legislativní rámec a působnost norem ISO. Stěžejní částí mé bakalářské práce je management jakosti a politika environmentu a bezpečnosti práce. Mým cílem je rozebrat postupně body této politiky a poukázat na to, jak společnost dbá na kvalitu vody a ochranu životního prostředí. Také na její neustálé zdokonalování v této oblasti. Praktická část je zpestřena o dotazníkové šetření na téma: „Jaké vodě dáváte přednost a proč?“.

Klíčová slova:

Vodní hospodářství; Vodní zákon; Pitná voda; Systém environmentálního managementu

ABSTRACT

My bachelor thesis is focused on the close links between economic objectives with business objectives of an environmental management system. That it ceases to be indifferent to the environment and are able to bear full responsibility for its actions and to remove any interference in nature. In the theoretical part there are approximate problems of water, its legislative framework and the scope of ISO standards. The main part of my bachelor thesis is quality management and policy environment and safety. My goal is to gradually analyse sections of the policy and to point out how the company is particular about the quality of water and environmental protection and also the the constant improvement in this area. The practical part enriched by the questionnaire on the topic: "What kind of water do you prefer and why?".

Keywords:

Water system; Water law; Drinking water; Environmental management system

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu prof. Ing. Dušanu Smolíkovi, DrSc. za jeho ochotu a trpělivost.

Dále bych chtěla poděkovat panu řediteli a všem zaměstnancům společnosti XY, kteří byli tak ochotní a poskytli mi rady, zkušenosti a informace, které jsem potřebovala.

A v neposlední řadě bych chtěla poděkovat své mamince a celé své rodině, která vždy stála při mně a byla mi cennou oporou.

Děkuji!

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	14
1 LEGISLATIVA VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ	15
1.1 STÁTNÍ SPRÁVA	15
1.2 VODNÍ ZÁKON	15
2 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE	18
2.1 SPRÁVA POVODÍ	18
2.1.1 Povodí Labe.....	19
2.1.2 Povodí Vltavy.....	19
2.1.3 Povodí Moravy.....	19
2.1.4 Povodí Ohře	19
2.1.5 Povodí Odry	20
3 DĚLENÍ VODY	21
3.1 POVRCHOVÁ VODA.....	21
3.2 PODZEMNÍ VODA	21
4 JAKOST VODY	23
4.1 JAKOST POVRCHOVÝCH VOD	23
4.2 JAKOST PODZEMNÍCH VOD.....	23
4.3 Z JAKÝCH VODNÍCH ZDROJŮ ČERPAJÍ ČEŠI VODU NEJVÍCE?	24
5 ODBĚRY VODY	25
6 PITNÁ VODA	26
6.1 DEFINICE PITNÉ VODY.....	26
6.2 NEDOSTATEK PITNÉ VODY	26
6.3 POŽADAVKY NA JAKOST PITNÉ VODY	27
6.3.1 Směrnice jakosti pitné vody Světové zdravotní organizace (WHO).....	28
6.3.2 ISO normy 9000 a 14000	28
6.3.2.1 Normy ISO řady 9000	29
6.3.2.2 ISO 14000	29
6.4 PARAMETRY PITNÉ VODY	30
7 ZÍSKÁVÁNÍ VODY	31
8 SPOTŘEBA VODY DOMÁCNOSTMI V ČESKÉ REPUBLICE	32
8.1 ŠETŘETE PITNOU VODOU.....	33
8.1.1 Spotřeba vody při různých činnostech	33
9 EVROPSKÁ VODNÍ CHARTA	34
10 ZNEČIŠTĚNÍ	35

10.1	ROZDĚLENÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK.....	36
11	ODPADNÍ VODY.....	37
11.1	DRUHY ODPADNÍCH VOD.....	37
11.2	ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD (TÉŽ „ČOVKA“, ZKRATKA ČOV).....	37
11.3	ZÁSADY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ ZNEČIŠTĚNÍ VOD.....	38
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	41
12	VODA V UHERSKÉM HRADIŠTI.....	42
13	FIRMA XY.....	44
13.1	ZÁKLADNÍ KAPITÁL.....	44
13.2	PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ.....	45
13.3	ZPŮSOB JEDNÁNÍ.....	46
13.4	SWOT ANALÝZA SPOLEČNOSTI XY.....	46
14	FINANČNÍ OBLAST.....	48
14.1	VERTIKÁLNÍ A HORIZONTÁLNÍ ANALÝZA HLAVNÍCH ÚČETNÍCH VÝKAZŮ (ROZVAHA, VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT).....	48
15	CENOVÁ POLITIKA SPOLEČNOSTI.....	52
15.1	VODNÉ A STOČNÉ.....	52
15.2	KALKULACE CEN VODNÉHO A STOČNÉHO.....	54
15.2.1	Obecný způsob stanovení ceny.....	54
15.2.2	Kalkulace za rok 2008.....	54
16	SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI.....	57
16.1	CÍLE JAKOSTI, ENVIRONMENTU A BEZPEČNOSTI PRÁCE.....	57
16.2	POLITIKA JAKOSTI, ENVIRONMENTU A BEZPEČNOSTI PRÁCE.....	58
16.2.1	Sytém environmentálního managementu (EMS).....	58
16.2.2	Odpady, zavedení třídění odpadů a zpětného odběru.....	62
16.2.3	Balená voda versus voda z kohoutku.....	64
16.2.4	Ankety a dotazníkové šetření.....	66
16.2.5	Zákaznické centrum.....	70
16.2.6	Přehled procesu výroba a dodávky pitné vody.....	71
16.2.7	Přehled procesu odběr a čištění vody.....	74
16.2.8	Poplatky společnosti XY ve vodním hospodářství.....	76
16.2.9	Laboratoře.....	76
16.2.10	Řízení aspektů.....	77
16.2.11	Přehled závadnosti ukazatelů vybraných vodojemů.....	79
16.2.12	Bezpečnost zaměstnanců při práci (BOZP).....	81
16.2.13	Školení, kurzy, semináře.....	81
16.2.14	Rekonstrukce.....	82
16.2.15	Investice, opravy, pořízení majetku.....	84
	ZÁVĚR.....	86
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ.....	89

SEZNAM OBRÁZKŮ	94
SEZNAM TABULEK.....	95
SEZNAM GRAFŮ	97
SEZNAM PŘÍLOH.....	98

ÚVOD

„Vše, co je podle přírody, je hodno úcty.“

M. T. Cicero

Voda je základem veškerého života na Zemi. Tvoří až 71% povrchu celé planety Země. Voda vždy byla a je drahocenným zdrojem, který se díky své spotřebě, ale také znečišťování, stává ještě vzácnějším. Jelikož je naše tělo ze 70% tvořeno vodou a při ztrátě 12% vody člověk už umírá, nevydržíme bez vody déle než 48 hodin. Voda je pro nás tedy nepostradatelná. A nejenom pro nás, bez vody by nebyl život. Vždyť i první rostliny a živočichové vznikly ve vodě. Bohužel ne všichni si dostatečně této životodárné tekutiny váží. Nejvíce si jí váží lidé, kterým se jí nedostává. V oblastech Saudské Arábie, Egypta nebo Afriky lidé umírají žízní, protože nemají dostatek zásob pitné vody. Tady by lidé zaplatili i zlatem, kdyby ho měli, jen aby neviděli své blízké a děti umírat a mohli jim dát alespoň skleničku čisté pitné vody. Statistika je v tomto případě neúprosná a děsivá. Každých osm vteřin na Zeměkouli onemocní jedno dítě nějakou nemocí, která souvisí s nedostatkem pitné vody. My si někdy vzácnost této kapaliny neuvědomujeme, protože jí máme dostatek a často s ní i plýtváme nebo si ji znečišťujeme.

Nároky společnosti na vodu neustále rostou. Týkají se převážně její kvality a kapacity dostupných vodních zdrojů. Uvedené nároky je třeba řešit, nejlépe však s ohledem na příznivý vývoj životního prostředí. Voda kromě ukojení žízně a zajištění hygieny slouží i ke sportu a na rekreaci. Potřeba rekreace v dnešní době stoupá, každý se snaží vypadnout z neustálého koloběhu dnešního hektického světa. Nebo lidé ve městech se snaží přiblížit přírodě a kromě rostlin do svých bytů dávají fontánky a podobně. Samozřejmě její neopomenutelná a zásadní role je i v zemědělství a průmyslové výrobě. Dočetla jsem se v knize pana Říhy také jednu zajímavost, že voda v dávných dobách nebyla pro lidi jen nepostradatelnou tekutinou, ale měla pro ně i nadpřirozenou moc. Dávala jim magickou sílu, byla předmětem úcty i bázně.

V Evropě ještě na počátku 20. století bylo i na velkých řekách zcela běžné koupání. Bezpočet říčních lázní však vzal většinou za své po 2. světové válce, a to díky masivnímu nástupu těžkého průmyslu. Ohledy na to, co to udělá se životním prostředím, neměl nikdo. Z řek se tak postupně stávaly stoky, sloužící jako zdroj vody pro nenasytný průmysl a odpadní kanály hýřily nepřehledným množstvím různého odpadu. V letech 1999 a 2000 dominovaly

toxické cyanobakterie v 83 % nádrží v Česku. Za značné znečištění vod vděčíme i zemědělství, které je založeno na extrémním hnojení rostlin dusičnany a používáním pesticidů. To všechno se dostává do půdy a poté do podzemních vod.

Bohužel ani podniky, díky neustálému honu za zisky a prosperitou, mnohdy neberou ohledy na to, že jejich činnost dopadá na životní prostředí a že i děti a vnoučata, by raději žili v čistém a nenarušeném prostředí než v prostředí odpady znečištěném a zdevastovaném. V televizi slýcháváme o úniku chemikálií, ropných havárií a jiných a za vše může lidský faktor, i když málokdo má pak odvalu převzít zodpovědnost. Újmy na přírodě a přírodních zdrojích jsou nenahraditelné! To je ta zásadní věc, kterou by si měl uvědomit každý z nás. Některé podniky však již postupně prozřely a pochopily, že budoucnost tkví nejenom v penězích a postavení na trhu, ale i v environmentální politice, právě díky které si mohou na trhu polepšit a být konkurenceschopnějšími.

Toto téma bakalářské práce jsem si vybrala, protože mě již dlouho zajímalo, co všechno se děje s vodou, kterou každý den piji. Moc o této oblasti dosud nevím, a proto se těším novým poznatkům, kterým se mi dostane. V práci bych chtěla uvést všechny zajímavé věci, na které při zpracování narazím. Hlavně se chci zaměřit na kvalitu poskytovaných služeb společnosti a její odpovědnost jak v oblasti environmentální, tak v oblasti například bezpečnosti práce.

V teoretické části mé bakalářské práci se nejprve zaměřím na vymezení legislativního rámce v oblasti vodního hospodářství. Přiblížím nejzásadnější zákon vodohospodářství, a to Vodní zákon, jeho účel a působnost. Dále se zmíním o povodích, jejich správě. Vymezím některé pojmy jako povrchová voda, podzemní voda a pitná voda. Co je to odpadní voda a jak rozsáhlé je znečištění vody a na závěr teoretické části přiblížím obecný postup čištění vody mechanicko-biologických čistíren.

V praktické části představím společnost XY, zhodnotím její SWOT analýzu a finanční situaci. Poté se zaměřím na cenovou politiku, tvorbu ceny vodného a stočného a uvedu ukázkovou kalkulaci. V rámci managementu jakosti vyličím jeho cíle a jednotlivé body politiky jakosti, environmentu a bezpečnosti práce. Nejvíce rozvedu bod environmentální management systému, jeho přínosy pro společnost a pro životní prostředí. V celé práci se odráží důraz na kvalitu vody, na kterou společnost klade velký důraz. Zavedením systému

environmentálního managementu přispívá společnost o ochraně životního prostředí, které je tu pro nás pro všechny.

Než přijdu k samotné práci, chtěla bych zmínit svou krátkou úvahu o přírodě, kterou bych na závěr doplnila o pár citátů slavných myslitelů.

Poslechněte si šumění lesa, zurčení vody, kvílení větru – hudbu přírody. Uslyšíte v ní zpo- věď zubožené staré dámy, zubožené činností a neúctou lidí, ztrácející sílu bezohlednou pomalou devastací. Člověk vzal přírodě její svobodu a není tak divu, že se brání. Ale pří- roda není pomstychtivá, to ona neumí, činí tak z čiré bolesti a beznaděje nad člověkem, který se jí snaží neustále ovládat.

„Několik málo zázraků přírody je vypočitatelných, zázrak člověka k nim bohužel nepatří.“

Mario Johanes Simmel

„Příroda se podřizuje jen tomu, kdo se cítí být podřízen jí.“

Francis Bacon

„Pokud žiješ v souladu s přírodou, nikdy nebudeš chudý. Pokud žiješ podle mínění lidí, nikdy nebudeš bohatý.“

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LEGISLATIVA VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

1.1 Státní správa

Státní správa je část veřejné správy, jejímž nositelem je stát. Státní správa má, v oblasti vodního hospodářství, za úkol, naplňovat za všech okolností zákonný požadavek, a to sloužit veřejnosti. Je organizována jako třístupňová. Veškerá činnost je svěřena vodoprávním úřadům na úrovni obecní, krajské a ústřední (ministerstvo). Tyto činnosti jsou ve vztahu k požadavkům veřejnosti na spotřebu vody. Působnost ústředního správního orgánu na úseku vodního hospodářství je sdílena mezi pěti ministerstvy. Jedná se o Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo dopravy a Ministerstvo obrany.

Obecným cílem státní politiky v oblasti vod je vytvořit podmínky pro udržitelné hospodaření s omezeným vodním bohatstvím České republiky. Dalo by se říci, že se jedná o snahu sjednotit požadavky všech možností, jak užívat vodní zdroje s požadavky ochrany vod a jejich ekosystémů. Výsledným efektem by pak mělo být snížení škodlivých účinků vod. Hlavní zásady vycházejí z tak zvané Rámcové směrnice EU o vodní politice, dalších směrnic z oblasti voda a z obnovené strategie EU pro udržitelný rozvoj.

Jedním z nejvýznamnějších celospolečenských úkolů státní správy je záruka efektivní správy vodních toků, které jsou významnými přírodními úkazy a také jejich dostatečně využitelná kvalita jsou předpokladem dalšího rozvoje společnosti. [1, 26, 29]

1.2 Vodní zákon

Ochranou vod se rozumí komplex činností spočívající v ochraně množství a jakosti povrchových i podzemních vod, a to v souladu s požadavky českého práva i práva Evropské unie. Jde tedy o zlepšování stavu povrchových i podzemních vod a vodních ekosystémů. Základním právním předpisem Evropského parlamentu a Rady ustavujícím rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky členských států je směrnice 2000/60/ES z 23. října 2000. Ochranu vod, jejich využívání a práva k nim upravuje zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. Účelem Vodního zákona je chránit povrchové a podzemní vody, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod. Dále pak vytvořit podmínky pro snižování

nepříznivých účinků povodní a sucha a zajistit tak bezpečnost vodních děl v souladu s prá-
vem Evropských společenství.

Některé části jsou blíže rozvedeny v takzvaných podzákoných předpisech, což jsou naří-
zení vlády, vyhlášky a podobně. Ministerstvo životního prostředí společně s Ministerstvem
zemědělství každoročně předkládá vládě Zprávu o stavu vodního hospodářství v České
republice, která popisuje a hodnotí stav jakosti a množství povrchových a podzemních vod
i související legislativní, ekonomické, výzkumné a integrační aktivity.

Dále podle Vodního zákona mohou být obce, obce s rozšířenou působností, kraje a dále
Ministerstva zemědělství a životního prostředí tak zvanými [vodoprávními úřady](#), kterým je
ze zákona svěřen výkon státní správy.

Jedná se o speciální stavební úřad pro vodní díla, který rozhoduje v pochybnostech, zda se
jedná nebo nejedná o povrchové nebo podzemní vody, stanoví na návrh správce povodí
rozsah záplavových území drobných vodních toků a ukládá mu zpracování takového návr-
hu, vydává souhlas k vypouštění ryb a ostatních živočichů nepůvodních nebo přirozených
druhů do vodních toků a vodních nádrží. Také vydává rozhodnutí o stanovení ochranných
pásů vodních děl, povoluje nakládání s podzemními vodami, provádí opatření k nápravě
stavu vody využívané ke koupání, ukládá pokuty za nedovolené vypouštění nebo odběr
vody a podobně. Vydávání rozhodnutí, jimiž se v určité věci zakládají, mění nebo ruší prá-
va anebo povinnosti se označuje jako vodoprávní řízení. Je jim ze zákona svěřen výkon
státní správy v oblasti vodního hospodářství.

Vodoprávní úřady tedy při své činnosti zohledňují především požadavky na ochranu povr-
chové a podzemní vody, podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zacho-
vání i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, podmínky pro snižování nepřízni-
vých účinků povodní a sucha, bezpečnost vodních děl, ochranu vodních ekosystémů a na
nich přímo záviselých suchozemských ekosystémů či zabezpečení kvalitního rozvoje,
výstavby a provozu vodovodů a kanalizací sloužících veřejné potřebě.

Dalším orgánem, který vykonává správu vodních toků a plní tak povinnosti dané zákonem
č. 254/2001 Sb. je [Zemědělská vodohospodářská správa \(ZVHS\)](#). Vodohospodářská správa
se stará o vodní díla a stavby k vodohospodářským pozemkům, které jsou majetkem České
republiky. Podílí se také na celostátním monitoringu stavu povrchových vod a monitoringu
potočních zón spravovaných vodních toků. Předmětem činnosti Zemědělské vodohospo-

dářské správy je zpracovávat a vést evidenci vodních toků, nádrží a staveb k vodohospodářským pozemkům a údaje ukládá do informačního systému veřejné správy. Spolupracuje s hlavním pracovištěm Ministerstva zemědělství ČR, pro něhož zajišťuje technické a ekonomické služby plynoucí z předmětu činnosti, a také se správci povodí, vodoprávními úřady a obcemi při zajišťování činností souvisejících se správou vodních toků a vodních děl. Každoročně zpracovává zprávu o své činnosti.

[1, 6, 15, 22, 26, 28, 30, 36, 52]

2 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Vodní hospodářství je praktický obor plánování, vyvíjení, rozšiřování a optimálního využívání vodních zdrojů, podle definovaných pravidel a předpisů. Obecně tedy zajišťuje zdroje pitné vody. [51]

Česká republika se svou vnitrozemskou polohou a složitou geologickou stavbou představuje prakticky „střechu Evropy“. Je významnou pramennou oblastí kontinentu, protože jí prochází řeky Labe, Odra a Dunaj. Území je proto rozděleno podle odtoku vody (rozvodí) do příslušných moří: Severního, Baltského a Černého. Rozvodnice mezi povodími se sbíhají v jediném bodě. Tento bod je hydrograficky významný a leží na vrcholu Klepý (1 144 m. n. m.), na hranici Česka a Polska asi 8 km jihozápadně od Kralického Sněžníku. [1, 49]

Základní hydrografickou síť České republiky tvoří přibližně 76 000 km přirozených vodních toků. Ty doplňuje asi 15 000 km toků umělých, upravená koryta. Vodní toky se liší svojí délkou, plochou povodí, vodohospodářským významem a s tím souvisejícím postavením v systému říční sítě. Člení se na významné vodní toky a drobné vodní toky.

[1, 26]

Rozloha jednotlivých povodí v km²

Tabulka 1: Rozloha povodí v km², [47]

ŘEKA	1. řádu	2. řádu	3. řádu
Labe	51 394 km ²		
Vltava		28 090 km ²	
Ohře		5 614 km ²	
Dunaj	20 275 km ²		
Morava		26 658 km ²	
Dyje			13 419 km ²
Odra	7 217 km ²		
CELKEM	78 886 km²	60 362 km²	13 419 km²

2.1 Správa povodí

Podle platného znění zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, §2, vymezení pojmů, odstavce 10 je povodí:

„Povodí je území, ze kterého veškerý povrchový odtok odtéká sítí vodních toků k určitému místu vodního toku (obvykle soutok s jiným vodním tokem nebo vyústění vodního toku do

jiného vodního útvaru). Povodí je ohraničeno rozvodnicí, kterou je myšlená hranice geomorfologického rozhraní mezi sousedními povodími. Plocha povodí zahrnuje také plochy povrchových vodních útvarů v povodí.“

„Hlavní předmět činnosti Povodí vymezuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích, §4 odstavec 1. a 2., kde se uvádí jako hlavní předmět činnosti Povodí správa vodohospodářsky významných vodních toků, vodních toků tvořících státní hranici, jakož i provoz a údržba vodohospodářských děl ve vlastnictví státu. Povodí vykonávají dále činnosti s hlavním předmětem činnosti související a činnosti svěřené jim tímto zákonem a zvláštními právními předpisy.“

[14]

V České republice existuje 5 státem zřízených organizací věnujících se správě povodí. Tyto organizace jsou pojmenovaných podle povodí, jež spravují.

2.1.1 Povodí Labe

Povodí Labe svou rozlohou zaujímá skoro celé Čechy. Hlavní pramenná území najdeme na Šumavě, v Krušných horách, Jizerských horách, Krkonoších, Orlických horách a na Českomoravské vrchovině. Hlavními toky jsou Labe a Vltava. Labe odvádí vodu do Severního moře. Je to největší povodí v České republice zabírající téměř 51 394 km², což jsou asi 2/3 území našeho státu.

[1, 47, 51]

2.1.2 Povodí Vltavy

Vltava pramení v Šumavě, přičemž jeden ze dvou zdrojnic pramenu leží na území Německa. Je nejvhodnějším tokem a hlavní zdrojnicí povodí Labe.

2.1.3 Povodí Moravy

Řeka Morava je největším a nejdůležitějším tokem v povodí Moravy. Je levostranným přítokem Dunaje a jeho prostřednictvím odvádí vodu až do Černého moře. Hlavní pramennou oblast představují Jeseníky, Beskydy a Bílé Karpaty. Velká část tohoto povodí má nížinný charakter.

[1, 31, 47, 51]

2.1.4 Povodí Ohře

Řeka Ohře měla už odedávna mimořádný význam pro severozápadní Čechy. Česká část povodí má rozlohu 5 614 km² a vždy patřila k nejhustěji obydleným územím našeho státu.

[1, 32, 47, 51]

2.1.5 Povodí Odry

Povodí Odry nalezneme v severní oblasti Moravy a malé příhraniční oblasti na severu Čech s hlavními toky Odry a Lužická Nisa. Ze všech povodí zaujímá nejmenší rozlohu České republiky. Povodí Odry patří do úmoří Baltského moře. [1, 47, 51]

Celková délka všech vodních toků činí 76 tisíc km. Tabulku s podrobným rozpisem jednotlivých délek vodních toků naleznete v příloze P I.

Pod úkoly správy vodních toků spadá sledování stavu a péče o koryta vodních toků. Zabezpečovat průtočnost koryt, odvádění vody. Vytvořit podmínky, které umožňují nakládat s vodami a další povinnosti uvedené v zákoně o vodách č. 254/2001 Sb. v § 47.

[1]

3 DĚLENÍ VODY

Voda se dá dělit podle mnoha různých hledisek, proto uvádí jen to nejdůležitější rozdělení.

Podle hydrologie a meteorologie se voda dělí na povrchovou, podzemní a vodu ve formě srážek. Dělení na povrchovou a podzemní je vzhledem k mé práci zásadní. Dále je pro tuto bakalářskou práci důležité dělení podle mikrobiologie, které rozděluje vodu na pitnou a na vodu odpadní. Přesné definice těchto druhů vod budou uvedeny níže. Dále se voda dělí podle salinity, tedy podle koncentrace minerálních látek, hlavně soli, ve vodě, a to na slanou (moře, oceány) a sladkou (potoky, řeky, rybníky, nádrže). Podle vlastností se voda dělí na měkkou, to je ta, která obsahuje málo minerálních látek, tvrdou, obsahuje více minerálních látek a je z podzemních pramenů, užitková voda, minerální voda, destilovaná voda a další. [50]

3.1 Povrchová voda

Podle úplného znění zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, §2, vymezení pojmů, odstavce 1 je povrchová voda vymezená následovně.

„Povrchovými vodami jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu, tento charakter neztrácejí, protékají-li přechodně zakrytými úseky.“ [14]

Povrchovou vodu najdeme v potocích, rybnících, řekách, mořích. Její kvalita je dána saprobitou. **Saprobita** je soubor vlastností vody, vyvolaný přítomností organických látek schopných biochemického rozkladu a rozrušovaných činností. „Spros“ znamená z řečtiny „hnilobný“.

[11, 48]

3.2 Podzemní voda

Podle úplného znění zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, §2, vymezení pojmů, odstavce 2 je podzemní voda vymezená následovně.

„Podzemními vodami jsou vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami, za podzemní vody se považují též vody protékající drenážními systémy a vody ve studních.“ [14]

Podzemní voda zahrnuje všechnu vodu, která se nachází pod zemským povrchem, zejména v pórech mezi částicemi půdy a v místech, kde je narušena kontinuita hornin. 20% světových zásob sladké vody tvoří voda podzemní. Využívá se často jako zdroj vody. [46]

Přestože jsou podzemní vody většinou skryté před zraky člověka, představují z hlediska objemu i kvality základ našich vodních zásob. Významnou část podpovrchových vod tvoří půdní vláhá. Hlavní zásoby naší hydrosféry jsou ovšem akumulovány hlouběji ve sběračích podzemních vod. Obecně spotřeba podzemní vody ve srovnání s polovinou 90. let 20. století celorepublikově klesla zhruba na polovinu. Výrazným problémem využitelnosti našich podzemních vod je nerovnoměrné rozložení jejich zásob. [1]

4 JAKOST VODY

Požadavky na jakost odebírané vody ze zdroje stanovuje vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 s přílohou Ukazatele jakosti surové vody a jejich mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie standardních metod úpravy surové vody na vodu pitnou. Její tabulky uvádějí přehled 47 ukazatelů jakosti povrchových vod a 4 ukazatele jakosti podzemních vod s požadovanými a doporučenými limity.

Jakost vody se vyjadřuje jednak slovně a jednak pomocí ukazatelů, a to hodnotami přípustného znečištění povrchových vod. Existuje 124 ukazatelů jakosti vody. Ukazatele jakosti vody jsou rozděleny do sedmi skupin, kyslíkový režim, živiny, základní chemické složení, doplňkové chemické složení, radioaktivita, bakteriální znečištění a nebezpečné a zvláště nebezpečné látky. Řídí se nařízením vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod. Jedná se o obsáhlý přepis, který obsahuje 15 směrnic Evropské unie. Tyto obecné požadavky jsou doplněny přílohami číslo 2 a 3. [1, 48]

4.1 Jakost povrchových vod

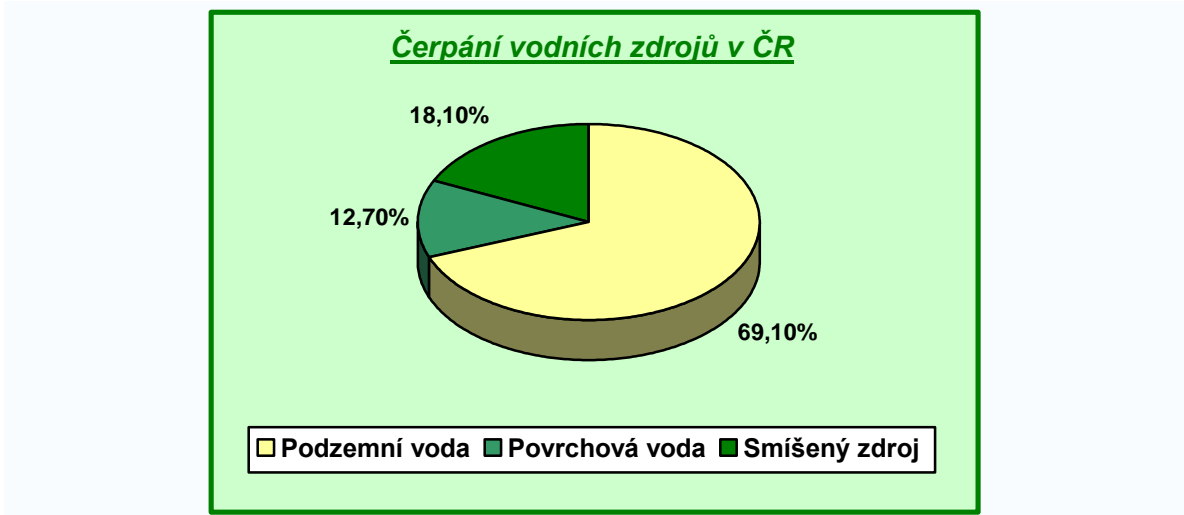
Jakost povrchových vod lze hodnotit podle ukazatelů jakosti vody, které se třídí na fyzikální, chemické, mikrobiologické a biologické. Chemickým ukazatel jakosti vody může být koncentrace nějakých prvků nebo látek. Hodnocení jakosti se provádí, aby se dala posoudit míra znečištění. Porovnávají se navzájem jednotlivé povrchové vody a toky. Existují dva možné přístupy. Buď se postupuje podle ČSN 75 7221 z roku 1998 a určují se podle charakteristických hodnot (46 kritérií) a zařazují se do pěti tříd jakosti vody: *velmi čistá voda*, *čistá voda*, *znečištěná voda*, *silně znečištěná voda*, *velmi silně znečištěná voda*. Nebo se srovnávají charakteristické hodnoty ukazatelů jakosti vody se standardy danými národními právními předpisy nebo mezinárodními dohodami. Výsledky se vkládají do tabulek, nebo se tvoří grafy a mapy jakosti vody. [1, 48]

4.2 Jakost podzemních vod

Česká republika je známa relativně dobrou péčí o své zdroje podzemních vod a dobrou úroveň vodárenství. Problematickou stránku představuje kvalita neupravených podzemních vod. Největší současný problém však souvisí s plošným znečišťováním, a to zejména vyso-

kými koncentracemi dusičnanů, které se hojně používají v zemědělství. Tím vzniká nebezpečí pro člověka. [1]

4.3 Z jakých vodních zdrojů čerpají Češi vodu nejvíce?



Graf 1: Využívání vodních zdrojů v ČR, [16]

Nejvíce vody je tedy čerpáno z podzemních vod. Nejméně se podle výsledků Českého statistického úřadu využívá vod povrchových. Povrchová voda se k úpravě na vodu pitnou používá asi z 13%. Smíšených zdrojů se využívá o něco více (asi 18%), což je nespíše dáno potřebou míchat příliš tvrdou vodu s vodou měkčí. Prezentovaná data jsou z roku 2003.

5 ODBĚRY VODY

Při odběrech vody pro hromadné zásobování se odebírá ze zdroje tzv. voda surová, kterou je zpravidla zapotřebí upravit pro účel, k němuž je určena. Nejčastěji se upravuje na vodu pitnou. Surová voda se získává v Česku asi ze 45-55% z podzemních nebo povrchových zdrojů. Z hlediska úpravy na vodu pitnou se dnes považuje ekologicky i ekonomicky za výhodné používat jako zdroj podzemní vody z hlubších zdrojů, jelikož z některých podpovrchových zdrojů je možné získat pitnou vodu bez úpravy. Požadavky na jakost odebírané vody ze zdroje stanovuje vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb. s přílohou Ukazatele jakosti surové vody a její mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie standardních úpravcových metod surové vody na vodu pitnou. V tabulkách uvedených v příloze je uveden přehled 47 ukazatelů jakosti povrchových vod a 4 ukazatele jakosti těchto vod s požadovanými a doporučenými limity.

K úpravě surové vody na vodu pitnou se používají metody fyzikální, například filtrace, ale i metody chemické. Všechny používané chemikálie nutné pro úpravu vody musí splňovat přísné zákonné normy. [1, 27]

Více o úpravě vody na vodu pitnou bude uvedeno v části Zásady pro odstraňování znečištění vod.

Podle úplného znění zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, části první vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu, hlavy III obecné technické požadavky na výstavbu vodovodů a kanalizací a na jakost vody, §13 požadavky na jakost vody a k úpravě na vodu pitnou, jsou závazná následující ustanovení.

(1) *„Voda odebraná z povrchových vodních nebo z podzemních vodních zdrojů pro účely úpravy na vodu pitnou musí splňovat v místě odběru pře její dopravou do úpravny požadavky na její jakost ve vazbě na použité standardní metody úpravy surové vody na vodu pitnou.“*

(3) *„Provozovatel vodovodu je povinen provádět odběry vzorků surové vody v místě odběru a provádět jejich rozboru a celkové výsledky předávat krajskému úřadu jednou ročně do 31. března za předchozí kalendářní rok.“* [14]

6 PITNÁ VODA

6.1 Definice pitné vody

Pitná voda je taková voda, která je zdravotně nezávadná a která ani při trvalém požívání nevyvolá nějaká onemocnění či poruchy zdraví. Nezbytně nutné je aby pitná voda vyhovovala předepsaným zdravotním a technickým požadavkům. Nesmí tedy obsahovat organismy nebo takové koncentrace látek, které mají nebo by mohly mít při jejím dlouhodobém používání nepříznivý vliv na zdraví člověka. Žádoucí je, aby vlastnosti pitné vody vnímané smysly člověka vyhovovaly jeho požadavkům. Voda má být chutná, má mít dobrý vzhled, nemá nepříjemně páchnout a má být přiměřeně chladná. Dobrá pitná voda má obsahovat dostatek biogenních prvků, obvykle je ale nezbytná dezinfekce. Existuje určité mezní znečištění, po jehož odstranění běžnou vodárenskou úpravou lze získat kvalitní pitnou vodu. Obdobná definice pitné vody je zakotvena i v zákoně č. 258/2000 Sb. a vyhlášce Ministerstva zemědělství České republiky č. 252/2004 Sb. [9, 45]

6.2 Nedostatek pitné vody

Více než miliarda lidí na světě nemá přístup ke kvalitnímu zdroji pitné vody. Nejhorší je situace v subsaharské Africe, kde má přístup k nezávadné pitné vodě pouze 56 % obyvatel.

Nekvalitní voda má spolu s nedostatečným hygienickým zázemím zásadní dopady na zdraví lidí v rozvojových zemích. Výrazně se podepisuje na vysoké dětské úmrtnosti. Podle WHO, Světové zdravotnické organizace = World Health Organisation, která je agenturou Organizace spojených národů (OSN) s centrálou v Ženevě (Švýcarsko) založená 7. dubna 1948, zemře ročně 1,5 milionu dětí v důsledku průjmových onemocnění. Současnou generální ředitelkou je doktorka Margaret Chan. [45]

Státy s nejmenšími zásobami obnovitelné sladké vody v m³ na obyvatele za rok



Obrázek 1: Znárodnění oblastní se zásobami obnovitelné sladké vody, [50]

Červeně jsou označeny oblasti pod 500 m³ na obyvatele za rok a oranžově 500-1500 m³ na obyvatele za rok. Jak je patrné z výše uvedeného obrázku, nejhůře na tom se zásobami pitné vody jsou Saudská Arábie, Líbie a Alžírsko. Oranžově je pak označen Egypt, Maroko, Kenya a Jižní Afrika. [50]

Podle úplného znění zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, části první vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu, hlavy III obecné technické požadavky na výstavbu vodovodů a kanalizací a na jakost vody, §14 jakost pitné vody a míra znečištění odpadních vod, jsou závazná následující ustanovení.

(1) *„Pitná voda dodávaná odběratelům vodovodem musí splňovat požadavky na zdravotní nezávadnost pitné vody, stanovené zvláštními právními předpisy.“*

(2) *„Práva a povinnosti provozovatele a odběratele související se zdravotní nezávadností pitné vody stanoví zvláštní zákon.“*

(4) *„Provozovatel je povinen zajistit provádění odběrů vzorků odpadní vody a její rozbor.“* [14]

6.3 Požadavky na jakost pitné vody

Kvalita pitné vody se posuzuje z hlediska fyzikálního, chemického, radiologického, mikrobiologického a biologického. Samozřejmě nejdůležitější je hledisko zdravotní nezávadnosti.

Pro hodnocení jakosti vody pro pitné účely je nutné mít nějaké měřítko, směrnice či normy. Je třeba posoudit i místní podmínky. To že voda překročí některou z hodnot, kromě toxických látek, neznamená, že už je voda zcela nevhodná k pití. Až do 19. století nebyla vypracována žádná kritéria pro hodnocení jakosti pitné vody. První americké směrnice, vydaná roku 1914 obsahovaly pouze kritéria bakteriologická. Teprve do druhého vydání (rok 1925) byla zahrnuta i některá chemická kritéria. Kromě národních směrnic existují i mezinárodní směrnice, které vypracovala Světová zdravotnická organizace a tyto požadavky by měly být všude ve světě splnitelné. [9]

6.3.1 Směrnice jakosti pitné vody Světové zdravotní organizace (WHO)

A – doporučené limitní koncentrace organolepticky působících složek pitné vody

B - doporučené limitní koncentrace potenciálně škodlivých organ.složek pitné vody

Tabulka 2: Doporučené koncentrace složek pitné vody, [9]

UKAZATEL	A	UKAZATEL	B
<i>Cl</i>	250	<i>As</i>	0,05
<i>SO₄</i>	400	<i>Cd</i>	0,005
<i>Al</i>	0,2	<i>Cr</i>	0,05
<i>Cu</i>	1	<i>CN</i>	0,1
<i>Fe</i>	0,3	<i>F</i>	1,5
<i>Mn</i>	0,1	<i>Pb</i>	0,05
<i>Na</i>	200	<i>Hg</i>	0,001
<i>Ca + Mg</i>	5	<i>Se</i>	0,01
<i>Rozpuštěné látky</i>	1 000	<i>N(NO₃)</i>	10
<i>pH</i>	6,5 až 8,5		
<i>Monochlorbenzen</i>	0,003		
<i>1,3-dichlorbenzen</i>	0,0003		
<i>1,4-dichlorbenzen</i>	0,0001		
<i>chlorfenoly</i>	0,0001 až 0,001		

6.3.2 ISO normy 9000 a 14000

Tvorbou evropských norem se zabývá Evropská normalizační organizace CEN. Od 1. 4. 1997 je Česká republika členem této organizace, což znamená, že od tohoto data má povinnost evropské normy zavádět do své soustavy norem, ovlivňovat je a schvalovat jejich tvorbu. Pro oblast životního prostředí a konkrétně pro vodní hospodářství jsou zřízeny technické normalizační komise vodárenství, jakost vod a kanalizace. V současnosti má ISO celkem 116 členů, 185 technických komisí, 611 technických subkomisí a 2 022 pracovních skupin. O plnění ISO norem se v České republice stará Český úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

V zemích Evropské unie je obvyklé, že odběratel žádá potvrzení o kvalitě nakupované věci, službě od svého dodavatele. Jakostní normy řady ISO 9000 až ISO 9004 jsou právě takovým dokladem, který svědčí o dodržení systému základních norem kvality. Zavedení norem ISO je „vstupenkou“ na jednotný evropský trh, na kterém platí velmi přísné požá-

davky na odpovědnost výrobce nebo prodejce za výrobek a jeho kvalitu. Je nutné zákazníkovi poskytovat jistotu kvality.

6.3.2.1 Normy ISO řady 9000

Základní normou řady je ISO 9000:2000 konkretizující zásady užití jednotlivých norem celé řady 9000.

ISO 9001, 9002, 9003 jsou normy modelové, zaměřují se na řízení jakosti ve vztahu k zákazníkům. Na základě požadavků těchto norem se provádí rovněž certifikace systému řízení jakosti třetí stranou, tedy nezávislou certifikační organizací. ISO 9004 je norma systematická obsahující požadavky a doporučení pro vybudování systému řízení jakosti, tak zvaný Kruh jakosti. Tento kruh slouží předvedení tří základních předpokladů, jakost je totiž důležitá ve všech fázích životního cyklu výrobku. Nejobsáhlejší část životního cyklu pokrývá norma ISO 9001, která je modelem zajištění jakosti výrobků od návrhu přes vývoj, výrobu až po uvedení do provozu a obsluhu. Obdobný obsah má i norma ISO 9002 a norma ISO 9003 představuje model pro zabezpečování jakosti výrobku při konečné kontrole a zkoušení. [12]

6.3.2.2 ISO 14000

Normu ISO 14000 tvoří soubor dílčích standardů, které popisují environmentální systémy a jejich nástroje. Normy ISO 14000 jsou v České republice zavedeny od 23. června 1997. Pro příklad můžu vyjmenovat:

ČSN ISO 14001, které upřesňuje Systémy environmentálního managementu (EMS) a uvádí návod pro její použití. Norma ČSN ISO 14004 je všeobecnou směrnicí k zásadám a podpůrným metodám pro Systémy environmentálního managementu. Dále pak normy ČSN ISO 14010 – 14012 obsahují všeobecné zásady, informace, postupy a kritéria ke Směrnici pro provádění environmentálních auditů. [12]

Dříve se společnost XY řídila pouze legislativou, kdy musela být podepsána různá povolení na odběr surové vody, povolení o vypouštění odpadních vod a podobně. Čím více certifikace společnost má, tím má i lepší postavení na trhu. Společnost měla nejprve ISO jen na kvalitu. Pečlivě si ji hlídala a začala pozorovat, jaký vliv to má na zájem okolí. Stanovuje postupy, kterými se zaměstnanci musí řídit, aby byla zajištěna patřičná kvalita. Důležitá je

dokladovost veškerých operací. Systém je pak lépe kontrolovatelný, informativní a každému pracovníkovi po částech rozděljuje určitou zodpovědnost. Veškerá evidence se skladuje u manažera jakosti. To je člověk, který má na starosti zavedení norem do podnikového systému, spolupracuje s auditory a následně aktualizuje dokumenty. V rámci své působnosti rozděljuje úkoly a provádí pravidelný monitoring všech činností. Postupně společnost začala zavádět i ostatní řady norem ISO. Díky normám ISO a nedávném zavedení EMS (ISO 14001:2005) je společnost XY nucena „rozpitvat“ veškeré činnosti na aspekty, posoudit vliv na životní prostředí a řešit i ty nejmenší detaily, které by mohly být příčinou porušení podmínek certifikace. Spolu s manažerem jakosti zde působí i manažer EMS a manažer bezpečnosti zaměstnanců při práci.

6.4 Parametry pitné vody

Jedná se o takové parametry, jejichž přítomnost se pomocí pravidelných rozborů zjišťuje ve vodě. Pokud se ve vodě objeví některá z níže uvedených bakterií, již nelze mluvit o pitné vodě. První z nežádoucích ale ostře sledovaných bakterií je *Escherichia coli* (EC). Jedná se o bičíkatou tyčinkovitou bakterii, která je indikátorem čerstvého fekálního znečištění. Podobnou bakterií jsou i Koliformní bakterie (KB), která je indikátorem celkového fekálního znečištění a Enterokoky (EK). Bakterie, která způsobuje patogenní hnití a důrazně se sleduje hlavně u balených kojeneckých vod se nazývá *Pseudomonas aeruginosa* (PA). *Clostridium perfringens* (CP) je patogen, rovněž působící na kvalitu přípravy pitné vody, hlavně z povrchových zdrojů. Sleduje se ještě dalších 52 chemických a fyzikálních parametrů. Pozor! U pitné vody se však nesleduje obsah patogenních mikroorganismů jako je například *Campylobacter* nebo *Salmonella* a další.

[45]

7 ZÍSKÁVÁNÍ VODY

Množství vody na povrchu planety je asi 1,33 miliard km³. Lidstvo může z celkového množství sladké vody využívat asi 1 % (asi 200 tisíc km³). Málokdo si však uvědomuje, jak dlouhou cestou musí projít od vodárenského zdroje – přes úpravnu vody, čerpací stanice, vodojemy a vodovodní sítě – až do naší domácnosti. Nejdříve se voda čerpala, kde se dalo, nejčastěji ze studní nebo se používala voda povrchová. V průběhu let se voda začala získávat z řek a rybníků, kdy voda přecházela přes přípravnu, čerpala se do věže a poté sama stékala do domácností odběratelů. V současnosti se získává pitná voda nejčastěji z povrchových zdrojů, jako jsou moře, řeky, přehrady, rybníky, potoky nebo jako podzemní voda ze studní či pramenů. Pro vodárny se odebírá velké množství vody z vodárenských zdrojů. Pokud bere vodu z podzemních zdrojů, zákon množství vody upravuje a zakazuje čerpat podzemní vodu rychleji, než se její množství doplňuje. Povrchová voda bývá shromažďována ve vodárenských nádržích, v nichž se nachází odběrová věž s několika odběrovými šachtami v různých hloubkách. Ideální teplota surové vody k odběru je méně než 12°C. Podpovrchová voda je čerpána ze studní, podzemních vrtů nebo zachycených pramenů. Velkokapacitní vodárenské zdroje se nacházejí v nížinných oblastech obvykle v blízkosti řek, kde dochází k velké akumulaci podzemní vody. Získaná voda se odvádí do úpraven, kde prochází důkladnými procedurami. Cílem těchto procedur je zajištění všech nároků na kvalitu pitné vody. [5, 42, 45]

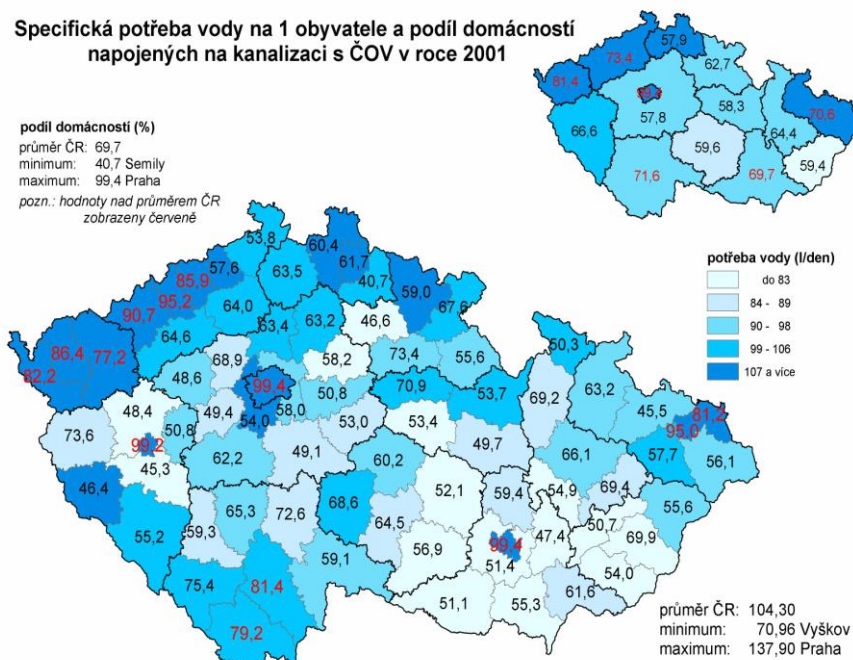
Získaná voda se odvádí do úpraven, kde prochází důkladnými procedurami. Cílem těchto procedur je zajištění všech nároků na kvalitu pitné vody. Mezi tradiční úpravné procesy patří mechanické předčištění, chemické čerění, filtrace přes pískové filtry, odstranění iontů železa či odstranění dusičnanů a dusitanů. Posledním krokem před samotnou distribucí vody je dezinfekce chlorováním, která zabezpečuje bakteriální nezávadnost vody. Více podrobností o celém tomto procesu bude uvedeno u „Zásady pro odstranění znečištění vod“. Upravená voda se prostřednictvím vodárenských čerpacích stanic přepravuje do zásobních vodojemů. Z vodojemů je voda dopravována ke spotřebiteli vodovodní sítí. Hlavním úkolem vodovodních sítí je zajistit, aby byla voda dopravena do cíle v potřebném množství a v odpovídající kvalitě. Každý spotřebitel je připojen na rozvodný vodovodní řad vodovodní přípojkou. Součástí každé přípojky je rovněž vodoměrná šachta, v níž je umístěn vodoměr registrující dodané množství vody. Jakmile spotřebitel otevře vodovod, získává pitnou vodu a stává se tak i producentem odpadní vody. [42]

8 SPOTŘEBA VODY DOMÁCNOSTMI V ČESKÉ REPUBLICE

Tabulka 3: Spotřeba vody na obyvatele za den v letech 1990-2007, [17]

Rok	Spotřeba vody osoba/den
1990	171 l
...	...
2005	98,9 l
2006	97,5 l
2007	98,5 l

Spotřeba vody domácnostmi klesá zejména kvůli růstu cen vody a díky úspornějším spotřebičům. Tento trend narušil rok 2007, kdy celková spotřeba vody v českých domácnostech vzrostla zhruba o 1,5 % na 342,4 milionu m³. Fakt, že se na vodovod připojuje stále více lidí, může být jedním z důvodů, proč celková spotřeba roste. I přesto Česká republika ve spotřebě vody zaostává za západní Evropou. Tyto údaje vyplývají ze šetření Českého statistického úřadu. [17, 19, 51]



Obrázek 2: Spotřeba vody na obyvatele v ČR, rok 2001, [17]

Z obrázku je patrné, že největší spotřebu vody mají lidé ze severozápadních Čech a také ve středních Čechách. V okolí jižních Čech spotřeba vody tamějších obyvatel se řadí také spíše mezi ty vyšší. Naopak nejnižší spotřebu mají lidé bydlící na jihu Moravy. Můžeme se jen domnívat, jestli je to otázka schopnosti umět vším šetřit.

8.1 Šetřete pitnou vodou

Žijeme v období velkých změn, kdy dochází ke globálnímu oteplování a vysychání půdy. Zásoby sladké vody na Zemi se zmenšují a chceme-li zachovat tyto přírodní zdroje pro další pokolení, musíme začít užívat vodu v rozumné míře. V rámci toho určitě nepohrdnete návrhy, jak to udělat, abyste i vy doma trošku snížili spotřebu vody. Budete pak šetřit nejenom svou kapsu, ale i životní prostředí. Opravte místa, kudy uniká voda, jako jsou kapající kohoutky, záchody nebo vodovodní potrubí. Po čase se i drobné kapání promění ve velké množství vody. [2]

8.1.1 Spotřeba vody při různých činnostech

Hodnoty uvedené v tabulce berte prosím pouze jako příklad, protože ne v každé domácnosti by byly naměřené hodnoty stejné. Chci jen ukázat, kolik vás může stát když pořádně nezavřete kohoutek nebo vám protékají toalety. *Poznámka: Ceny jsou kalkulované podle ceny vodné + stočné pro rok 2008.*

Tabulka 4: Úniky vody v domácnosti v Kč, [2]

KOLIK VÁS MOHOU STÁT ÚNIKY VODY VE VAŠÍ DOMÁCNOSTI?		<i>l/d</i>	<i>m³/rok</i>	<i>Kč/rok</i>
<i>Kapající kohoutek</i>	<i>slabě</i>	24	8,76	464
	<i>silně</i>	54	19,71	1045
<i>Protékající WC</i>	<i>slabě</i>	150 - 1000	54,75-365	2 902–19 345
	<i>silně</i>	1000 - 2000	365–730	19 345–38 690

Další příklad spotřeby vody při běžných každodenních činnostech v domácnosti a na zahradě jsou v následující tabulce. Hodnoty jsou průměrné, pro více informací navštivte webové stránky www.veoliavoda.cz. [2]

Tabulka 5: Spotřeba vody při každodenních činnostech, [2]

ČINNOST	<i>l/den</i>	<i>Kč/den</i>
<i>WC</i>	33	1,75
<i>Osobní hygiena</i>	48	2,54
<i>Praní, úklid</i>	17	0,9
<i>Příprava jídla, mytí nádobí</i>	10	0,53
<i>Zalévání</i>	6	0,32
<i>Ostatní</i>	8	0,42
CELKEM	129	6,45

9 EVROPSKÁ VODNÍ CHARTA

Význam vody pro lidstvo podtrhlo vyhlášení „Evropské vodní charty“ dne 6. května 1968 ve Strasbourgu. Bez vody není života, voda je drahocenná a pro člověka ničím nenahraditelná surovina. Zásoby sladké vody totiž nejsou nevyčerpatelné! Znečišťování vody způsobuje škody člověku i ostatním živým organismům, závislým na vodě. Jakost vody musí odpovídat požadavkům pro různé způsoby jejího využití, zejména musí odpovídat normám lidského zdraví. Ochrana vody vyžaduje zintenzivnění vědeckého výzkumu, ale hlavně větší informovanost veřejnosti. Voda je přeci společným majetkem! Povinností každého je užívat vodu účelně a ekonomicky. Voda nezná hranic, jako společný zdroj vyžaduje mezinárodní spolupráci!



Obrázek 3: Symbol Světového dne vody, [38]

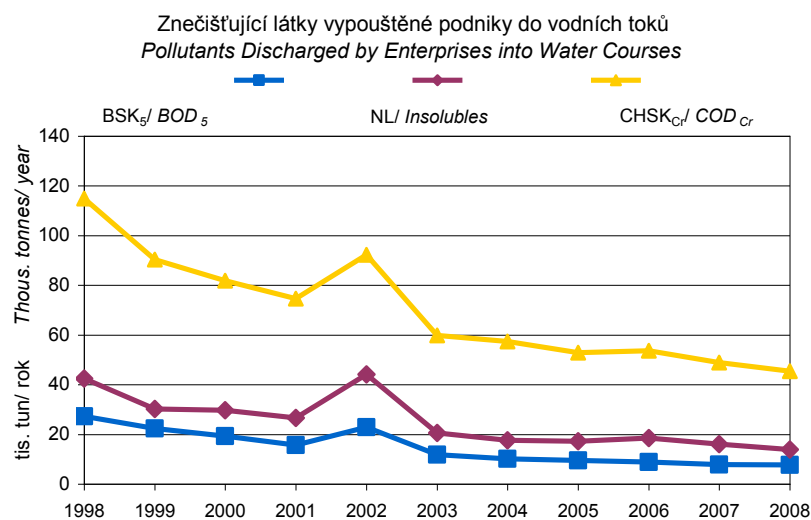
Se vzrůstajícími potřebami lidstvo opomnělo zachovat si to nejcennější, tj. kvalitní životní prostředí a kladný vztah k němu. Proto Valné shromáždění OSN v roce 1993 vyhlásilo 22. březen každoročním **Světovým dnem vody** (World Water Day). V tento den si připomínají nejen vodohospodáři, ale i široká veřejnost, co voda v životě člověka znamená a co člověk dluží v péči o ni. Snad nejlépe to vyjadřují hlavní myšlenky *Evropské vodní charty*. Na aktivitách podporujících ochranu vodních zdrojů země a Světový den vody se podílí mnoho organizací jako FAO, UNESCO, WHO, UNICEF a další. Světový den vody má každý rok vyhlášeno jiné téma. V roce 2010 je tématem „Čistá voda pro zdravý svět“.

[10, 37, 38]

10 ZNEČIŠTĚNÍ

Vlivem narůstajícího znečišťování se pitná voda se stává strategickou surovinou. Ve 20. století zmizelo 50% světových mokřadů. 3 miliony lidí ročně umírají na choroby způsobené kontaminovanou vodou a špatnou hygienou (např. průjemová onemocnění a malárie), 90% z nich jsou děti do pěti let. Tyto statistiky jsou děsivé! Lidé si téměř neuvědomují skutečnost, že se zásoby sladké vody na Zemi snižují. Rozdíly mezi zásobami vody a její spotřebou se neustále prohlubují a je víc než pravděpodobné, že se tyto rozdíly budou ještě prohlubovat. Rozsáhlou skupinu znečišťujících látek tvoří jedy, látky zdraví škodlivé, přípravky na ochranu rostlin a k hubení škůdců rostlin (pesticidy), tedy odpady pocházející ze zemědělské činnosti. Tuto skutečnost podporují i zjištění, že se v podzemních vodách zvyšuje obsah dusíku (používání nadměry dusíkatých hnojiv). Další znečišťující látky pochází z průmyslu a jedná se nejvíce o odpady z povrchových úprav kovů, soli a odpady z kalení kovů. [3, 51]

Ve velké míře znečišťují pitnou vodu podniky, které bez výčitek vypouští škodlivé látky do vodních toků. Jak můžete vidět na následujícím grafu, kde jsou znázorněny nejdůležitější ukazatele znečištění v průběhu deseti let. Jedná se převážně o $CHSK_{Cr}$ (koncentrace veškerého biologického znečištění), BSK_S (koncentrace biologicky rozložitelného znečištění) a NL (koncentrace nerozpustitelných látek). Koncentrace se udává v mg/l.



Graf 2: Látky kterými podniky znečišťují vodu, [18]

Tolerovaná hranice těchto látek je $CHSK_{Cr} = 100$ mg/l, $BSK_S = 30$ mg/l a $NL = 30$ mg/l.

Největší riziko představují zejména ropné látky neboli uhlovodíky, které představují nebezpečí svým širokým používáním převážně v dopravě. Při opravách a umývání vozidel často dochází ke znečištění povrchových a hlavně podzemních vod. Nebezpečí ropných látek spočívá zejména v tom, že jsou zčásti ve vodě rozpustné. Průmyslové odpady se tedy zneškodňují individuálně podle druhu a produkovaného množství. [3]

10.1 Rozdělení znečišťujících látek

Podle knihy docenta Chudoby můžeme znečišťující látky rozdělit do níže uvedených skupin. Vzhledem k jejich různorodosti neexistuje jediný univerzální proces, kterým by bylo možné zbavit vodu všech znečišťujících látek, nebo alespoň většiny z nich.

Volba a zařazení jednotlivých procesů do technologické linky záleží na charakteru znečištění a na splnění následujících požadavků:

1. *proces musí být účinný*
2. *měl by být ekonomicky přijatelný*
3. *proces by neměl být příliš náročný na spotřebu energie*
4. *při procesu by se neměly vnášet do čištěné odpadní vody další znečišťující látky (např. chloridy, sírany, organické chlorderiváty aj.)* [7]

Tabulka s výčtem znečišťujících látek a jejich příkladů je uveden v příloze P II.

11 ODPADNÍ VODY

Odpadní voda je taková voda, jejíž kvalita byla změněna vlivem činnosti člověka. Znečištění vody může být tvořeno rozpuštěnými nebo nerozpuštěnými látkami. V naprosté většině případů musí být odpadní voda před vypuštěním čištěna. K přesnému stanovení znečišťujících látek slouží chemické rozborů. Odpadní vody z domácností i průmyslových objektů jsou pomocí kanalizačních přípojek vypouštěny do kanalizační sítě. Z ní jsou odváděny do čistíren odpadních vod (ČOV), kde jsou vyčištěny, aby mohly být vypuštěny zpět do řeky.

Kanalizační přípojka je podle směrnic společnosti XY definována jako samostatná stavba tvořená úsekem potrubí od vyústění vnitřní kanalizace (potrubí určené k odvádění odpadních vod) stavby k zaústění do stokové sítě. Kanalizační přípojku pořizuje na své náklady vlastník připojené nemovitosti, není-li dohodnuto jinak, a stává se jejím vlastníkem. [8, 41, 44]

11.1 Druhy odpadních vod

Komunální odpadní voda vzniká každodenní lidskou činností. Pochází z domácností, škol, úřadů, od živnostníků a podobně.

Splašky mají přibližně stejné složení. Kromě splašků obsahuje v případě jednotné kanalizace i dešťovou vodu ze srážek.

Průmyslová odpadní voda vzniká v průmyslových podnicích. Míra a charakter znečištění vody záleží na druhu průmyslu, ale i použité technologii výroby. Průmysl produkuje odpadní vody jednak z technologických vod, což jsou vody, které se přímo používají ve výrobě, jsou součástí výrobního procesu, a jednak z chladicích vod používaných ke chlazení různých zařízení. Průmyslová odpadní voda se čistí buď přímo v podniku nebo v městské čistírně. [44]

11.2 Čistírna odpadních vod (též „čovka“, zkratka ČOV)

Čistírna odpadních vod je zařízení, ve kterém dochází k čištění odpadních vod. Setkáváme se s nimi, jednak v blízkosti různých provozů, kde slouží k čištění průmyslových vod nebo odpadních vod ze zemědělské výroby. Dále jsou součástí kanalizačního systému měst a obcí, kde čistí vody komunální a smíšené. Čistírny mohou být mnoha typů. Rozdělují se hlavně podle velikosti a typu čistírenského procesu. Nejčastějším typem používaných ČOV

v České republice je mechanicko biologická čistírna odpadních vod. Čistírna odpadních vod funguje jako předčištění a dočištění probíhá v recipientu to je v přirozeném vodním toku. V rámci čistírny jsou zřizovány další objekty na likvidaci vzniklých kalů. [43]

Ve Zlínském kraji je celkem 85 čistíren odpadních vod, což podle průzkumu Českého statistického úřadu není nijak zvlášť vysoké číslo, spíše naopak. Je to třetí nejmenší číslo v republice. Je to patrně dáno tím, že ve spoustě vesnic není vůbec žádná kanalizace a veškeré odpady jsou vypouštěny do vod (potoků). Zřízení čistíren je v kompetenci jednotlivých obcí a ty na to většinou nemají dostatek peněžních prostředků. Nejvíce čistíren je ve Středočeském kraji (364), naopak nejméně v Libereckém kraji (75). Čistírny ve Zlínském kraji jsou mechanicko-biologické a jejich celková kapacita je 175 104 m³/den. Uvedené údaje jsou z roku 2006.

Úpravou odpadů se rozumí, podle §4, odstavce k), každá činnost, která vede ke změně chemických, biologických nebo fyzikálních vlastností odpadů za účelem umožnění nebo usnadnění jejich dopravy, využití, odstraňování nebo za účelem snížení jejich objemu, případně snížení jejich nebezpečných vlastností. [13]

11.3 Zásady pro odstraňování znečištění vod

V čistírnách odpadní voda podstupuje několikastupňové čištění, v rámci kterého jsou z ní odstraněny organické látky a chemická znečištění. Znečištění odpadních vod je možno odstraňovat několika technologickými postupy. Tyto postupy mohou být buď samostatné nebo, a to je častější, na sebe navazují. U splašků a odpadních vod obdobného složení se obvykle používají tyto postupy:

Mechanické čištění je primární čištění a skládá se ze zachycení hrubých, vodou unášených látek, tekoucích látek plovoucích po hladině a pevných látek usazených na dně. Odpadní voda je pak vedena do čistírny odpadních vod hlavní stokou ze stokové sítě. Stoková síť je soustava trubních rozvodů a dalších zařízení, které slouží k odvádění odpadních vod do městské čistírny.

Mechanické čištění vlastně probíhá tak, že na konci stokové sítě je umístěn lapák štěrku, který zachycuje ty nejhrubší pevné látky. Dalším stupněm jsou česle. Česle jsou technologické zařízení sloužící k odstranění plovoucích hrubých nečistot. Následuje lapák písku, jehož úkolem je oddělení minerálních směsí, jako je písek, od organických nerozpuštěných

látek. Oddělování látek je možné díky jejich rozdílné hustotě. Lapák šterku, česle a lapák písku a tuků se někdy souhrnně nazývají ochranná část čistírny odpadních vod. Takto vyčištěná voda se od aktivního kalu oddělí v usazovacích nádržích. Kal se ve vyhnívacích nádržích stabilizuje, následně se zahušťuje a odvodňuje, aby mohl být zlikvidován, nejčastěji spálením.

Biologické čištění je čištění sekundární a využívá schopnosti mikroorganismů rozkládat nečistoty organického původu ve vodním prostředí. Pro rozklad, který probíhá v tomto případě přirozeně v každé přírodní vodě, se umělým způsobem vytváří co největší podmínky pro rozvoj a činnost těchto mikroorganismů. Tyto podmínky se vytváří v biologickém reaktoru. Těchto reaktorů je celá řada typů. Dokážou redukovat organické znečištění, množství sloučenin dusíku a fosforu.

Chemické čištění se u splaškových vod uplatňuje jen výjimečně, naproti tomu je často nutné u odpadních vod průmyslových. Toto terciární čištění slouží k dočišťování odpadních vod. Jedná se především o odstranění fosforu, nerozpuštěných látek a k hygienizaci vody. Hygienizace vody je odstranění patogenů, tedy organismů, které mohou zapříčinit onemocnění hostitele. Za patogen považujeme všechny organismy včetně virů.

Důležitým hlediskem u každé čistírny je zpracování zachyceného kalu, který nesmí působit hygienické závady, jako například zapáchat, šířit hmyz, a to ani při uskladnění ani při odvozu z čistírny. Tomuto požadavku vyhovují objekty, v nichž kal vyhnívá anaerobně (septiky) nebo v nichž dochází k jeho stabilizaci (rybníky). [3, 31, 42, 43]

Maximální míru znečištění odváděných odpadních vod kanalizací pro veřejnou potřebu stanovuje vodoprávní úřadem schválený Kanalizační řád, zpracovaný podle požadavku §14 odst. (3) zákona. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a náležitostech dle §24 prováděcí vyhlášky č. 428/2001 Sb. v platném znění. Kanalizační řád obsahuje základní podmínky pro napojování na kanalizaci, výčet závadných látek, které nejsou odpadními vodami, jejichž vniknutí do kanalizace musí být zabráněno. Jedná se vlastně o dokument, kterým se ve smyslu § 14, odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb. řídí provoz kanalizace pro veřejnou potřebu v obci. Spolu se smlouvami o odvádění odpadních vod vytváří právní podstatu pro vypouštění odpadních vod do kanalizace. Kanalizační řád stanoví nejvyšší přípustnou míru znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace, a to v souladu s vodohospodářskými právními normami, především zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách

(vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Cílem Kanalizačního řádu je vytvořit podmínky pro plynulé a bezpečné odvádění odpadních vod a jejich čištění. [8, 40]

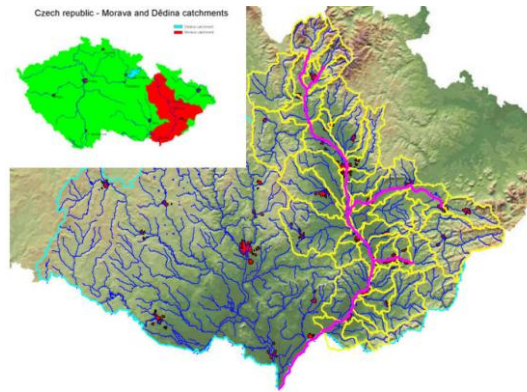
V dnešní době se velká pozornost věnuje odpadovému hospodářství. Jedná se o činnost zaměřenou na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy. S tím je spojená i kontrola těchto činností. Takovéto vymezení odpadového hospodářství je ukotveno v §4, zákona o životním prostředí, který je v souladu s předpisy Evropského společenství. [13]

Plán odpadového hospodářství Zlínského kraje byl schválen roku 2004. Jeho účelem je poskytnout společnosti výhled do budoucnosti odpadového hospodářství, minimálně 5 let. Formuluje také cíle a opatření (programy) pro předcházení vzniku odpadů a omezování jejich množství. Rostoucí množství odpadů začíná být totiž neúnosné. Zmiňuje i nutnost využívání odpadů – další zpracovatelnost. Cíle jsou časově i ekonomicky vymezeny. Působnost tohoto plánu spadá na všech 22 provozoven společnosti XY na území Zlínského kraje. [8]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

12 VODA V UHERSKÉM HRADIŠTI

Hlavním páteřním tokem celého území je řeka Morava. Je zcela regulovaná a má v celé své délce upravené koryto. Po provedené rekonstrukci, která byla nutná po povodních v roce 1997, je kapacita ochranných hrází 700 – 800 m³/s. Průměrný průtok Moravy činí cca 55 m³/s.



Obrázek 4: Vyobrazení povodí Moravy, [25]

Druhým větším tokem okresu Uherské Hradiště je řeka Olšava, která se vlévá do Moravy nad obcí Kostelany. Plocha povodí činí 520 km². Ostatní toky vyskytující se na tomto území, jsou malé a vodohospodářsky nevýznamné.

Vodovodní síť plně pokrývá potřeby města v celé souvislé ploše zástavby a je vzájemně propojena. Když se zaměříme na to co nás zajímá, a to je pitná voda zjistíme, že v okresu Uherské Hradiště jsou 2 větší vodní zdroje, a sice Kněžpole a Ostrožská Nová Ves a jeden omezený vodní zdroj na Salaši. Tyto zdroje vody mají svoje úpravny. Salašský zdroj vody je vydatný a má nejlepší kvalitu vody. Hlavní a nenahraditelný zdroj pro skupinový vodovod, ze kterého je zásobováno pitnou vodou město a všechny jeho přidružené části, je prameniště Ostrožská Nová Ves. Prameniště Kněžpole se nachází na území kněžpolského lesa, který se nachází severně od obce. Voda se upravuje v úpravně Kněžpole s kapacitou 126 l/s. Celková délka vodovodní sítě ve městě je přibližně 174 810 m, celková délka přípojek je přibližně 21 850 m. Úseky sítě jsou velmi rozdílného stáří. Nejstarší úsek je z roku 1932, naopak nejnovější je z roku 1998. Akumulace vody je zajištěna vodojemy.

Většina města je odkanalizována do zmodernizované čistírny odpadních vod Uherské Hradiště. Další čistírna je v obci Vésky, která je přidružená k městu Uherské Hradiště. Kanalizační síť pokrývá celé město. Je to převážně jednotná soustava, která svádí odpadní i dešťové vody do hlavní stoky. Ta je zaústěna do městské čistírny a částečně odlehčována do

Moravy. V obcích Míkovice a Vésky je vybudován samostatný systém jednotné kanalizace, která je zaústěna do ČOV Vésky a odlehčována do Olšavy. Průtočná kapacita ČOV Uher-
ské Hradiště je celkem 17 060 m³/den, denní odtok vyčištěných odpadních vod představuje
5 831 m³. Průtočná kapacita ČOV Vésky je 104,3 m³, denní odtok dosahuje stejné hodno-
ty.

Veřejný vodovod je z velké části v majetku akciové společnosti XY a zbývající část je ve
správě městského úřadu. Mluvíme asi o 20%. Celý veřejný vodovod však spravuje právě
zmíněná společnost XY.

[24, 25]

13 FIRMA XY

Společnost je registrována u Krajského soudu v Brně a svou činnost provozuje již přes 15 let.

Tabulka 6: Základní informace o společnosti XY, [23]

<i>Obchodní název firmy:</i>	XY
<i>Právní forma:</i>	Akciová společnost
<i>Sídlo:</i>	Zlínský kraj
<i>Datum zápisu:</i>	rok 1993
<i>Základní jmění:</i>	přes šestsetmilionů korun českých
<i>Splaceno:</i>	100%
<i>Akcie:</i>	Kmenové akcie na majitele o jmenovité hodnotě 1000 Kč
<i>Počet akcií v listinné podobě:</i>	546 236

„Akciová společnost byla založena podle § 172 obchodního zákoníku. Jediným zakladatelem společnosti je Fond národního majetku České republiky se sídlem v Praze 2, Rašínovo nábřeží 42, na který přešel majetek státního podniku ve smyslu § 11 odst. 2 zákona č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění zákona č. 210/1993 Sb. V zakladatelské listině učiněné ve formě notářského zápisu ze dne 27. října 1993 bylo rozhodnuto o schválení jejich stanov a jmenování členů představenstva a dozorčí rady.“

„Zakladatelé splatili 100% základního jmění společnosti, které je představováno cenou vkládaného hmotného a dalšího majetku uvedeného v zakladatelské listině.“ [23, 35]

13.1 Základní kapitál

Základní kapitál společnosti se nemění. Jak už jsem uváděla je přes šestsetmilionů korun a je rozdělen na:

„546 236 ks kmenových akcií znějících na jméno o jmenovité hodnotě 1 000 Kč v listinné podobě s omezenou převoditelností v držení 57 měst a obcí okresu Uherské Hradiště, což činí 89,53% základního kapitálu, 63 853 ks kmenových akcií znějících na majitele o jmenovité hodnotě 1 000 Kč v listinné podobě, což činí 10,47 % základního kapitálu.“ [8]

Největšími akcionáři jsou město Uherské Hradiště a Uherský Brod, které dohromady vlastní přes 40% všech akcií společnosti.

13.2 Předmět podnikání

Tabulka 7: Stručný přehled hlavních činností společnosti XY, [35]

<i>vodoinstalatérství</i>
<i>opravy silničních vozidel</i>
<i>projektová činnost ve výstavbě</i>
<i>provádění staveb, jejich změn a odstraňování</i>
<i>zámečnictví, nástrojářství</i>
<i>obráběčství</i>
<i>silniční motorová doprava - nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně, - nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny</i>
<i>podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady</i>
<i>výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona</i>

Hlavním předmětem činnosti společnosti XY je provozování vodovodů a kanalizací, úprava a rozvod vody pro veřejnou potřebu ve městech a obcích okresu Uherské Hradiště. Společnost v roce 2007 provozovala veřejné vodovody celkem v 54 městech a obcích okresu, zásobovala pitnou vodou 114 477 obyvatel, což je cca 79,4 % obyvatel okresu. Společnost vlastní celkem čtyři úpravní vody s celkovou kapacitou 443,9 l/s. Jsou to úpravní vody Ostrožská Nová Ves, Kněžpole, Bojkovice a Těšov. Úpravna Těšov je však pouze záložním zdrojem vody. Dále společnost v roce 2007 provozovala kanalizaci v 47 městech a obcích okresu, na kterou bylo napojeno 96 310 obyvatel, což je cca 66,8 % obyvatel okresu. Společnost provozovala celkem 526 km kanalizační sítě a 16 čistíren odpadních vod. Z těchto šestnácti čistíren jsou 4 čistírny odpadních vod jsou v majetku společnosti. Jedná se o čistírny: Uherské Hradiště, Huštěnovice, Kněžpole, a Praktice. Zbylých 12 čistíren odpadních vod je majetkem obcí a společnost XY je provozuje jen na základě nájemních smluv. Jsou to čistírny odpadních vod Uherský Brod, Uherský Ostroh, Bílovice, Buchlovice, Velehrad, Bojkovice, Hluk, Věsky, Boršice, Babice, Dolní Němčí a Boršice u Blatnice.

Statutárními orgány jsou, jako u každé akciové společnosti, představenstvo a dozorčí rada. Valná hromada akcionářů se svolává jedenkrát ročně. [23, 35]

13.3 Způsob jednání

„Jménem společnosti jedná v celém rozsahu celé představenstvo nebo samostatně předseda představenstva nebo místopředseda představenstva nebo jeden člen představenstva k tomu písemně pověřený. Podepisování za společnost se děje tak, že ke znění obchodní firmy připojí svůj podpis předseda představenstva nebo místopředseda představenstva nebo jeden člen představenstva k tomu písemně pověřený.“ [4]

13.4 SWOT analýza společnosti XY

<p><u>Silné stránky:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dlouholeté zkušenosti. • Kapitál od českých akcionářů. • Společnost nemá konkurenci, dalo by se říct, že má monopolní postavení v regionu. • Neustálé zvyšování kvality dodávané pitné vody. • Důvěra uživatelů v kvalitu vody a služby společnosti. • Zapojení environmentální politiky do podnikových cílů (ochrana ŽP). 	<p><u>Slabé stránky:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klesající počet velkoodběratelů (podniky), šetření domácností => nižší odběry, nižší výnosy. • Nemožnost snížení provozních nákladů bez vlivu na kvalitu vod. • Zastaralé potrubí => možnost havárií. • Nepříliš integrovaný systém sdělování dat a informací. • Ne všem voda z kohoutku chutná.
<p><u>Příležitosti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Získávání do nájmu a provozu nová vodárenská zařízení od obcí. • Modernizace nebo rekonstrukce stávajících vodárenských a odpadních zařízení => získání větší důvěry v pitnou vodu. • Zavedení nových technologií. • Zahájení větší propagace pitné vody. 	<p><u>Hrozby:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rizika související s globální finanční krizí. • Nedostatek finančních prostředků na vývoj a modernizaci (neustálé zlepšování kvality). • Neúměrné zvyšování odpadní vody k vyčištění a odběrů pitné vody uživateli => růst nákladů. • Hrozba možné havárie nebezpečných látek s dopadem na zdraví lidí a životní prostředí. • Rostoucí počet lidí, kteří dávají přednost baleným vodám v obchodních řetězcích.

Společnost má díky své kvalitě služeb, skvěle zavedené politice managementu jakosti a snaze dosahovat stále nových certifikací v oblasti ISO norem nebo i zavedení EMS velmi

silné postavení na regionálním trhu. Dalo by se říci téměř monopolní. I když někdy je boj s maloodběrateli obtížný, protože jednak šetří s vodou a jednak si někteří raději kupují vodu balenou. Také velkoodběratelé potýkající se s ekonomickou krizí z důvodu šetření svých nákladů snižují odběry vody. V horším případě, pokud se dostanou do likvidace, přestávají služeb společnosti využívat úplně.

Společnost se i nadále však snaží udržovat svou prestiž a nabízet zákazníkům tu nejvyšší možnou kvalitu pitné vody. Tenhle cíl je součástí i vize společnosti do budoucna.

14 FINANČNÍ OBLAST

14.1 Vertikální a horizontální analýza hlavních účetních výkazů (rozvaha, výkaz zisků a ztrát)

1) Horizontální analýza rozvahy za období 2007-2008

Tabulka 8: Rozvaha 2007-2008, horizontální analýza

AKTIVA		2007	2008	08/07
Ozn.	AKTIVA CELKEM	973 408	951 833	-2%
B.	DLOUHODOBÝ MAJETEK	880 411	857 658	-3%
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	1 016	1 520	50%
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	879 395	856 138	-3%
C.	OBĚŽNÁ AKTIVA	89 016	90 849	2%
C.I.	Zásoby	3 574	3 457	-3%
C.II.	Dlouhodobé pohledávky	782	266	x
C.III.	Krátkodobé pohledávky	81 869	77 654	-5%
C.IV.	Finanční majetek	2 791	9 472	239%
D.	ČASOVÉ ROZLIŠENÍ	3 981	3 326	-16%
PASIVA		2007	2008	08/07
Ozn.	PASIVA CELKEM	973 408	951 833	-2%
A.	VLASTNÍ KAPITÁL	757 909	765 693	1%
A.I.	Základní kapitál	610 089	610 089	0%
A.II.	Kapitálové fondy	19 330	19 330	0%
A.III.	Rezervní fondy, nedělitelné fondy a ostatní fondy ze zisku	91 949	100 598	9%
A.IV.	Výsledek hospodaření minulých let	26 380	26 380	0%
A.V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období	10 161	9 296	-9%
B	CIZÍ ZDROJE	215 499	186 140	-14%
B.I.	Rezervy	2 180	2 363	8%
B.II.	Dlouhodobé závazky	39 201	40 450	3%
B.III.	Krátkodobé závazky	74 437	60 560	-19%
B.IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	99 681	82 767	-17%

Největší nárůst mezi lety 2007 a 2008 v aktivech je patrný v položce finanční majetek, který oproti roku 2007 vzrostl více než dvojnásobně. Další významný růst (50%) zaznamenala společnost v položce nehmotného majetku. Pravděpodobně společnost nakoupila nové softwary a programy, licence a investovala do získání certifikátů ISO. Naopak největší pokles byl v položce časové rozlišení. Společnost pravděpodobně odbourala část nákladů příštího období. V pasivech byl nejvýznamnější pokles u krátkodobých závazků a bankovních úvěrů, společnosti se podařilo splatit téměř 20% jejich objemu. Meziroční pohyby ostatních položek nebyly velké, tudíž ani zvlášť významné.

2) Horizontální analýza výkazu zisku a ztrát za období 2007-2008

Tabulka 9: Výkaz zisků s ztrát společnosti XY, horizontální analýza

VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT				
Ozn.	Text	2007	2008	08/07
II.	Výkony	281 317	292 373	4%
B	Výkonová spotřeba	116 914	126 661	8%
+	Přidaná hodnota	164 409	165 719	1%
C	Osobní náklady	88 353	94 127	7%
D	Daně a poplatky	8 802	8 726	-1%
E	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	52 036	54 906	6%
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	274	5 189	1794%
F	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	96	1 170	1119%
G	Změna stavu rezerv a oprav.položek v provozní oblasti a komplex.NPO	2 375	-201	-108%
IV.	Ostatní provozní výnosy	1 582	2 633	66%
H	Ostatní provozní náklady	2 631	2 822	7%
*	PROVOZNÍ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	11 972	11 991	0%
*	FINANČNÍ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	-682	-389	43%
Q	Daň z příjmů za běžnou činnost	1 129	2 306	104%
**	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ ZA BĚŽNOU ČINNOST	10 161	9 296	-9%
	VÝNOSY CELKEM	283 299	300 560	6%
	NÁKLADY CELKEM	273 138	291 264	7%
***	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ ZA ÚČETNÍ OBDOBÍ	10 161	9 296	-9%

U výkazu zisku a ztrát byl největší nárůst mezi lety 2007 a 2008 díky prodeji dlouhodobého majetku a materiálu. Společnost se zbavovala staršího zařízení a dlouho ležících zásob. V roce 2008 byl finanční výsledek hospodaření sice minusový, ale přesto byl vyšší než rok

předtím. Výnosy v roce 2008 taktéž vzrostly o 6%, ale díky rovnoměrně rostoucím nákladům byl konečný výsledek hospodaření nižší než v roce 2007 a to o 9%.

3) Vertikální analýza rozvahy za období 2007-2008

Tabulka 10: Rozvaha společnosti XY 2007-2008, vertikální analýza

AKTIVA		2007		2008	
		v Kč	% podíl	v Kč	% podíl
Ozn.	AKTIVA CELKEM	973 408	100%	951 833	100%
B.	DLOUHODOBÝ MAJETEK	880 411	90,45%	857 658	90,11%
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	1 016	0,10%	1 520	0,16%
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	879 395	90,34%	856 138	89,95%
C.	OBĚŽNÁ AKTIVA	89 016	9,14%	90 849	9,54%
C.I.	Zásoby	3 574	0,37%	3 457	0,36%
C.II.	Dlouhodobé pohledávky	782	0,08%	266	0,03%
C.III.	Krátkodobé pohledávky	81 869	8,41%	77 654	8,16%
C.IV.	Finanční majetek	2 791	0,29%	9 472	1,00%
D.	ČASOVÉ ROZLIŠENÍ	3 981	0,41%	3 326	0,35%
PASIVA		2007		2008	
		v Kč	% podíl	v Kč	% podíl
Ozn.	PASIVA CELKEM	973 408	100%	951 833	100%
A.	VLASTNÍ KAPITÁL	757 909	77,86%	765 693	80,44%
A.I.	Základní kapitál	610 089	62,68%	610 089	64,10%
A.II.	Kapitálové fondy	19 330	1,99%	19 330	2,03%
A.III.	Rezervní fondy, nedělitelné fondy a ostatní fondy ze zisku	91 949	9,45%	100 598	10,57%
A.IV.	Výsledek hospodaření min. let	26 380	2,71%	26 380	2,77%
A.V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období	10 161	1,04%	9 296	0,98%
B	CIZÍ ZDROJE	215 499	22,14%	186 140	19,56%
B.I.	Rezervy	2 180	0,22%	2 363	0,25%
B.II.	Dlouhodobé závazky	39 201	4,03%	40 450	4,25%
B.III.	Krátkodobé závazky	74 437	7,65%	60 560	6,36%
B.IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	99 681	10,24%	82 767	8,70%

Největší část aktiv společnosti XY tvoří dlouhodobý majetek společnosti (90%), i když v roce 2008 se tento objem dlouhodobého majetku snížil asi o 23 000 Kč. Oběžná aktiva tvoří jen nepatrnou část majetku společnosti. V pasivech dominuje samozřejmě základní kapitál společnosti, který se v průběhu let více méně nemění. Z cizích zdrojů společnost

nejvíce užívá bankovní úvěry, asi z 10%. Samozřejmě jako každá akciová společnost musí tvořit rezervní fond, ten je také ve výši asi 10%.

4) Vertikální analýza výkazu zisku a ztrát za období 2007-2008

Tabulka 11: Výkaz zisků a ztrát 2007-2008, vertikální analýza

VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT					
Ozn.	Text	2007		2008	
		v Kč	% podíl	v Kč	% podíl
II.	Výkony	281 317	99,30%	292 373	97,28%
B	Výkonová spotřeba	116 914	42,80%	126 661	43,49%
+	Přidaná hodnota	164 409		165 719	
C	Osobní náklady	88 353	32,35%	94 127	32,32%
D	Daně a poplatky	8 802	3,22%	8 726	3,00%
E	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	52 036	19,05%	54 906	18,85%
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	274	0,10%	5 189	1,73%
F	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	96	0,04%	1 170	0,40%
G	Změna stavu rezerv a oprav.položek v provozní oblasti a komplex.NPO	2 375	0,87%	-201	-0,07%
IV.	Ostatní provozní výnosy	1 582	0,56%	2 633	0,90%
H	Ostatní provozní náklady	2 631	0,96%	2 822	0,97%
*	PROVOZNÍ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	11 972		11 991	
*	FINANČNÍ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	-682		-389	
Q	Daň z příjmů za běžnou činnost	1 129	0,41%	2 306	0,79%
**	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ ZA BĚŽNOU ČINNOST	10 161		9 296	
	VÝNOSY CELKEM	283 299	100%	300 560	100%
	NÁKLADY CELKEM	273 138	100%	291 264	100%
***	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ ZA ÚČETNÍ OBDOBÍ	10 161		9 296	

Největší výnosovou položkou jsou samozřejmě výkony společnosti, tedy tržby za dodávky pitné vody za odvádění a čištění vody odpadní. Náklady na zajištění těchto výkonů tvoří asi 43%. Osobní náklady jsou druhou největší nákladovou položkou společnosti, představují 32% všech nákladů. Dostí velkou nákladovou položku představují také odpisy, které tvoří asi 19% všech nákladů společnosti XY. Ostatní položky společnosti jsou nepatrné.

15 CENOVÁ POLITIKA SPOLEČNOSTI

15.1 Vodné a stočné

Ve směrnicích společnosti je **vodné** definováno jako cena za dodanou vodu a za službu spojenou s jejím dodáním. Právo na vodné vzniká vtokem vody do potrubí napojeného bezprostředně za **vodoměrem**. Vodoměr je zařízení k měření průtočného objemu vody, tedy spotřeby vody za čas. Používá se za účelem fakturace za odebranou vodu. Podle platných norem musí být umístěn na každé vodovodní přípojce. Provozovatel vodovodní sítě, tedy společnost XY, zařizuje jeho instalaci, druh a velikost a zabezpečuje jeho opravy. **Stočné** je podle směrnic společnosti cena za službu spojenou s odváděním a čištěním, případně zneškodňováním odpadních vod. Právo na stočné vzniká okamžikem vtoku odpadních a srážkových vod do kanalizace. [8]

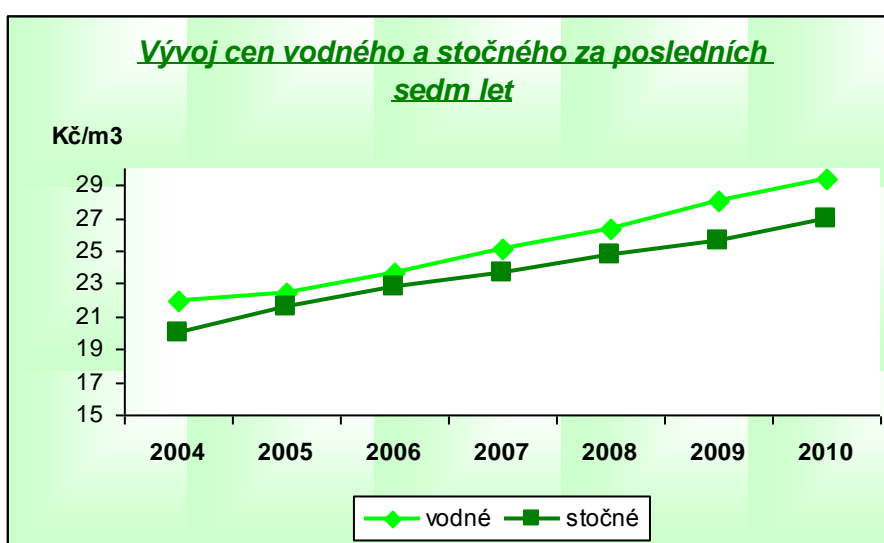
Ceny vodného a stočného jsou ceny věcně usměrňované a dle obchodní strategie společnosti jednotné pro všechny skupiny odběratelů. Když se podíváte na tabulku níže uvidíte vývoj cen vodného a stočného za posledních sedm let. Meziročně ceny jak vodného tak stočného rostly v průměru o 1,2 Kč. U vodného byl největší nárůst mezi lety 2008 a 2009 kdy vodné vzrostlo o 1,7 Kč. Nejmenší rozdíl je patrný mezi lety 2004 a 2005, naopak cena stočného v tomto období nejvíce vzrostla, až o 1,6 Kč. Nárůst 0,8 Kč byl nejmenší v ceně stočného, v období 2006-2007. Ceny pro letošní rok jsou vodné 29,4 Kč za m³ a stočné rovných 27 Kč za m³. Uvedené ceny jsou bez DPH. Průběžné zvyšování cen vodného a stočného souvisí se zvyšováním nákladů na opravy a rekonstrukce. Všichni pocítujeme také zdražování energie, pohonných hmot, chemikálií a ostatních prostředků. Dodavatelé chemikálií navyšují ceny a objem nakupovaných chemikálií roste vlivem neustálého zajišťování kvality vyprodukované a vyčištěné vody. Ceny vodného a stočného jsou srovnatelné s okolními vodárnami.

Tabulka 12: Vývoj cen vodného a stočného, 2004-2010

CENA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>vodné Kč/m³</i>	22	22,5	23,6	25,1	26,4	28,1	29,4
<i>stočné Kč/m³</i>	20	21,6	22,8	23,6	24,7	25,6	27
CELKEM	42	44,1	46,4	48,7	51,1	53,7	56,4

Cenu za 1 m³ dodávané vody a odváděné odpadní vody si stanovuje společnost v souladu s cenovými předpisy. Vodné a stočné může mít jednosložkovou nebo dvousložkovou formu. Společnost XY prozatím neuvažuje o dvousložkové formě ceny. Cena vodného a stočného a každá její změna musí být vždy vhodným způsobem zveřejněna. Vodárna je oprávněna doúčtovat odběratelům po skončení kalendářního roku případný rozdíl skutečných nákladů a nákladů kalkulovaných dle pravidel pro stanovení výše vodného a stočného, nebo od velkoodběratelů požadovat zálohový způsob plateb.

Pro lepší představu vývoje cen jsem údaje dala do grafu.



Graf 3: Vývoj cen v období 2004-2010

Největší rozdíl mezi cenami vodného a stočného, jak je na grafu vidět, byl v roce 2009. Bylo to dáno tím, že v roce 2009 vzrostlo množství „vyrobené“ pitné vody, tudíž vlivem růstu nákladů vzrostla i cena. Do cenového nárůstu se největší měrou promítl nárůst odpisů z nově pořízeného a zařazeného majetku včetně nákladů na rekonstrukce, dále samozřejmě vyšší náklady na chemikálie, energii, služby, mzdové prostředky a podobně. Společnost by chtěla do budoucna udržet ceny v přiměřené míře, tak aby pro zákazníky byla přijatelná a přitom pokryla narůstající náklady.

Jelikož mě zajímaly odlišnosti v kalkulaci vodárny, rozhodla jsem se pro ukázkou uvést její zjednodušenou formu.

15.2 Kalkulace cen vodného a stočného

15.2.1 Obecný způsob stanovení ceny

Kalkulace cen vodného a stočného vycházejí z platných předpisů pro věcně usměrňované ceny (Cenový věstník Ministerstva financí ČR). Podstatnou složkou cen je nájemné, které společnost platí majitelům vodohospodářské infrastruktury. Toto nájemné je odvozené od hodnoty pronajatého majetku. Další významnou položkou je spotřeba chemikálií používaných především k úpravě surové povrchové vody. Nezanedbatelnou částku také představují přímé mzdové náklady na zaměstnance provozovatele vodovodu a spotřeba energií nutná k výrobě a distribuci pitné vody, k čištění vod odpadních, likvidace kalů a podobně. Vyúčtování cen pro vodné a stočné se děje podle zákona č. 274/2001 Sb. a Vyhlášky č. 428/2001 Sb. [8, 39]

15.2.2 Kalkulace za rok 2008

Na žádost společnosti XY byly použity upravené plánované číselné hodnoty. Kalkulaci jsem trochu zjednodušeně upravila pro své lepší pochopení.

Tabulka 13: Kalkulace 2008

NÁKLADY PRO VÝPOČET CENY VODNÉHO A STOČNÉHO - ROK 2008			
č.	Nákladové položky	Voda pitná	Voda odkanalizovaná, vyčištěná
		Plán	Plán
1.	Materiál	20 421 000	3 325 000
1.1	- surová voda podzemní + povrchová	10 079 000	60 000
1.2	- chemikálie	1 835 000	2 120 000
1.3	- ostatní materiál	8 507 000	1 450 000
2.	Energie	9 272 000	13 290 000
2.1	- elektrická energie	8 887 000	12 690 000
2.2	- bioplyn	385 000	600 000
3.	Mzdy	36 088 000	24 243 000
4.	Ostatní přímé náklady	47 478 000	73 468 000
4.1	- odpisy majetku	27 710 000	22 199 000
4.2	- opravy infrastrukturního majetku	8 731 000	31 525 000

4.3	- nájem majetku	90 000	7 961 000
4.4	- poplatky za vypouštění odpadních vod	0,000	1 260 000
4.5	- ostatní provozní náklady externí	4 506 000	7 115 000
4.6	- ostatní provozní náklady ve vlastní režii	6 441 000	3 408 000
5.	PŘÍMÉ NÁKLADY	113 259 000	113 181 000
6.	Výrobní režie	9 060 720	5 659 050
7.	Správní režie	15 856 260	9 054 480
8.	ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY	138 175 980	127 894 530
9.	JEDNOTKOVÉ NÁKLADY v Kč/m³	25,81	23,77
10.	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	X	X
10.1	Voda pitná fakturovaná v mil. m ³	5 353 500	X
	- z toho domácnosti v mil. m ³	3 153 000	X
10.2	Voda odpadní odváděná fakturovaná	X	5 380 000
	- z toho domácnosti v mil. m ³	X	2 849 000
11.	KALKULAČNÍ ZISK na m³ (2,5%)	0,65	0,95
13.	CENA BEZ DPH Kč/m³	26,46	24,72

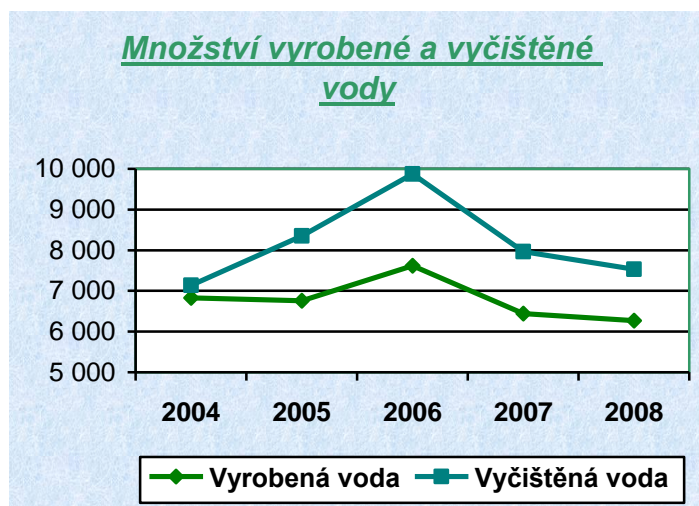
U pitné vody je odhadem výrobní režie asi 8% a u správní režie 14%. U vyčištěných odpadních vod jsou procentuální přírůstky nižší. U výrobní režie činí asi 5% a u správní 8%. Jak je z kalkulace patrné, největší nákladovou položkou jsou mzdy pracovníků. Z ostatních nákladů většinou část tvoří odpisy a opravy. Tvoří v průměru až 74% všech ostatních nákladů a asi 34% všech přímých nákladů společnosti, vynaložených na výrobu pitné vody a čištění vody odpadní. Největší rozdíl mezi kalkulací pitné vody a odpadní vody je v materiálu. Za surovou vodu, kterou odebírá, společnost platí. Náklady na tuto surovou vodu tvoří téměř 50% všech nákladů na materiál. U odpadní vody jsou naopak největší nákladovou položkou náklady na chemikálie, které tvoří asi 63% celkových nákladů na materiál. Náklady na materiál jsou u odpadních vod téměř o 90% nižší než u pitné vody. Větší spotřebu energie a tudíž i vyšší náklady na energii vykazují odpadní vody, je to samozřejmě když si uvědomíme náročný proces čištění odpadních vod. Nejvyšší nákladovou položkou a to přes 31 milionů korun vykazují opravy majetku. Je to dáno postupným rekonstruováním úpraven a čistíren odpadních vod.

Tabulka 14: Hlavní oblasti tvořící úplné vlastní náklady

Úplné vlastní náklady - externí	2008	2009
<i>Environmentální management systém</i>	252 000 Kč	465 000 Kč
<i>Quality management systém</i>		
<i>Bezpečnost zaměstnanců při práci</i>		

Externí náklady, pro tyto oblasti, zahrnují poradenskou činnost a kontrolní audity, které probíhají asi 2x ročně. V roce 2009 po zavedení EMS se tyto náklady zvýšily vlivem certifikačního auditu (ekologický audit). Interní náklady společnost neviduje.

Jak je patrné z kalkulace, pro výpočet vodného a stočného na m³ je důležitý objem fakturované pitné a odpadní vody.



Graf 4: Vývoj množství vyrobené a vyčištěné vody

V průběhu let 2004 až 2008 množství vyrobené a vyčištěné vody kolísalo. Nejvíce vyčištěné vody bylo v roce 2006 a to téměř 10 000 tisíc m³. V tomto roce byl taky největší rozdíl v objemu vyčištěné a vyrobené vody. Rozdíl činil téměř 3 000 tisíc m³.

Mnoho lidí neodebírá tolik vody, kolik odebíralo předčasem. Přestalo odebírat i hodně firem. Příčinou může být přetrvávající ekonomická krize a fakt, že všichni více šetří. Lidé si zařizují své studny a spotřeba vody se snižuje. Řešením ke snížení nákladů by mohlo být vyrábět méně vody, protože se víc vody vyčistí, než odebere. Ale v potrubí musí být pořád hodně vody, aby voda byla pod tlakem. Pokud není dostatečný odběr vody z potrubí, voda v potrubí má dlouhou dobu zdržení a odráží se to pak na chuti i kvalitě vody.

16 SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI

Společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti dle ČSN ISO 9001:2001 pro činnost provozování vodovodů a kanalizací. V roce 2008 proběhly dva kontrolní audity na prověření, jestli systém funguje. Společnost ve všech ohledech uspěla a certifikát nadále používá. Laboratoře společnosti obdrželi Osvědčení o akreditaci podle ČSN EN ISO/IEC 17025 a rovněž je držitelem Autorizace pro ověřování stanovených měřidel.

Koncem loňského roku se společnosti úspěšně zdařil záměr zavést certifikaci systému environmentálního managementu v souladu s ČSN EN ISO 14001:2005 a systému bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Cílem společnosti je i nadále si udržet certifikaci, která přispěla k integrovanému systému řízení jakosti a posilovat tak svou konkurenceschopnost a atraktivnost na trhu.

Pro ukázkou jak vypadá certifikát ČSN EN ISO 14001:2005, jsem našla jeho obrázek u jiné společnosti na www.google.cz.



Obrázek 5: Ukázka certifikátu ČSN EN ISO 14001:2005, [21]

16.1 Cíle jakosti, environmentu a bezpečnosti práce

Hlavními cíli těchto oblastí je vyhodnotit případné neshody, probrat veškeré připomínky a požadavky na zlepšení vyplývající z pravidelných kontrolních auditů. Dále zajistit parametry kvality pitné vody pro odběratele a kvality vypouštěné odpadní vody u provozovaných ČOV. Neustále zvyšovat kvalifikaci a odbornost všech zaměstnanců a lépe informovat veřejnost o službách a jejich možnostech. Poslední dobou se společnost v rámci EMS soustřeďuje na třídění odpadů (papír, lepenka, sklo, plasty, kovy), což je zabudováno i v environmentálním profilu společnosti. Z pohledu bezpečnosti práce se společnost snaží

neustále zlepšovat pracovní podmínky svých zaměstnanců, pravidelně je proškolovat kvůli prevenci úrazů a havarijní připravenosti.

16.2 Politika jakosti, environmentu a bezpečnosti práce

Hlavním předmětem činnosti společnosti XY je jak již bylo zmíněno provozování vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu a odvádění a čištění odpadních vod ve městech a obcích okresu Uherské Hradiště. Společnost se zavázala naplňovat očekávání zákazníků, legislativy a ostatních požadavků. Proto je základní strategií společnosti v oblasti jakosti, environmentu a bezpečnosti práce těchto následujících 8 bodů. Pro splnění těchto bodů společnost permanentně vyvíjí nemalé úsilí a díky takto zvolené strategii má v uherskohradištském regionu silné postavení.

(1) *Chránit přírodní zdroje vody a životní prostředí (zavedení EMS).*

Myslím, že nejdůležitějšími oblastmi v rámci společnosti ohledně ochrany životního prostředí, je zavedení systému environmentálního managementu, nakládání s odpady a jejich třídění a také v neposlední řadě připravenost na výskyt havárií a jejich řešení.

16.2.1 Systém environmentálního managementu (EMS)

Společnost XY se rozhodla doplnit stávající systém managementu o řešení environmentálních požadavků. Smyslem toho systému je zlepšování environmentálního profilu organizace v čase, systematická prevence znečišťování a předcházení haváriím. Hlubší podstata environmentálního profilu bude vysvětlena dále. Systém EMS byl zaveden 18. 11. roku 2009 a následně proběhl ekologický audit. Přípravy na jeho zavedení trvaly 2 roky. Pro celou firmu byly časově i finančně náročnější. Díky němu si běžní pracovníci začali více uvědomovat důležitost ochrany životního prostředí a museli se ztotožnit s cíli společnosti. Ve společnosti stále probíhají vnitřní kontrolní audity. Vnitřní auditoři mají přesný přehled o tom, co mají kontrolovat na každém pracovišti. Zaměstnanci jsou nuceni více pracovat na dosažení cílů podniku v souvislosti s životním prostředím, je to pro ně motivací k práci.

Podle knihy s názvem Voda v České republice od Vladimíra Blažka a kolektivu v 90. letech 20. století se podílelo havarijní znečišťování podzemních vod na celkovém počtu havárií zhruba jednou třetinou. Evidence havárií se postupně zdokonalovala, což se odrazilo koncem 80. let v jejich zdánlivě větším počtu. Po roce 1990 se výskyt havárií zmenšil. Dů-

sledkem poklesu evidovaných havárií bylo pravděpodobně uplatňování ekologické politiky, přísnějšího postihování znečišťovatelů a změna postoje veřejnosti k ochraně životního prostředí. V tom největším měřítku je znečišťování vody zhruba z poloviny zjištěných havárií na světě způsobena ropnými látkami. U nás největší počet havárií vykazovalo dříve zemědělství a to především díky únikům odpadů z živočišné výroby do povrchových vod a do půdy a odtud do podzemních vod. V posledních letech se počet havárií v jakosti vody v zemědělské prvovýrobě snižuje a naopak narůstá výskyt havárií, jejichž příčinou jsou dopravní nehody. [1]

Počty evidovaných havárií v České republice za období 2002–2006

Obrázek 6: Přehled počtu havárií v ČR, 2002–2006, [18]

Rok	Celkový počet	na podzemních vodách	
		počet	%
2002	246	12	4,9
2003	316	15	4,7
2004	306	12	3,9
2005	264	9	3,4
2006	205	4	2,0

Tato tabulka ukazuje, že celkový počet havárií v průběhu uvedeného období kolísal. Nejvíce havárií se stalo v letech 2003 a 2004, pak se jejich počet začal redukovat, patrně vlivem zavedení preventivních opatření a vyšší společenské a ekologické odpovědnosti firem. Počet havárií na podzemních vodách činil asi v průměru kolem 4% všech havárií na území naší republiky. Například v roce 2006 byli 2% ze všech havárií (205) v republice způsobeny při čištění odpadních vod a odstraňování pevného odpadu. Zároveň tato hodnota byla nejnižší za uplynulé čtyři roky. V počtu havárií na podzemních vodách jsou zahrnuty i havárie, které se projeví současně jak na podzemních, tak i povrchových vodách. Lidský faktor je až z 50% příčinou všech havárií v České republice. Po lidech jsou nejčastější příčiny havárií různá technická selhání nebo se tak děje z nezjistitelných důvodů.

Společnost XY zpracovává [havarijní plány](#) pro všechny úpravny vody i pro čistírny odpadních vod. Vypracování havarijních plánů a kontrolu plnění ustanovení havarijních řádů

zajišťuje vedoucí příslušného provozu. Zacházení se závadnými látkami, zejména s oleji, pohonnými hmotami a dalšími ropnými produkty. Dále s nátěrovými hmotami, rozpouštědly a nebezpečnými odpady musí být zacházeno tak, aby nedošlo ke vniknutí těchto látek do povrchových vod a podzemích vod, kanalizace nebo do půdy.

Havarijní připravenost a reakce musí být pečlivě dokumentována. Pro havarijní připravenost je důležitá identifikace a hodnocení možných rizik. Dále jsou důležitá opatření pro snížení těchto rizik a vzniku havarijních situací. Nezbytnou součástí je vypracování již zmiňovaných havarijních plánů, nacvičování havarijních postupů a samozřejmě kontrola těchto plánů. Konečnou fází je vyhodnocení opatření po vzniku havarijních situací. Za zajištění, skladování a doplňování protihavarijních prostředků odpovídají vedoucí útvarů. Oznámení havárie orgánům státní správy provádí podle charakteru a rozsahu havarijní situace manažer EMS.

Základní fáze zavedení EMS

Mezi základní fáze zavedení EMS v organizaci patří vstupní zhodnocení současného stavu. Dále je nutné si vymežit cíle a cílové hodnoty a programy k jejich dosažení, které detailně upřesňují kdo, kdy, kde a co bude plnit za úkol. Cílová hodnota říká kolik nebo v jakém rozsahu bude splněna environmentální politika společnosti. Tato politika zahrnuje celkové záměry a zaměření organizace ve vztahu k jejímu environmentálnímu profilu, oficiálně vyjádřené vrcholovým vedením. Poskytuje rámec pro opatření a pro stanovení environmentálních cílů a cílových hodnot. Environmentální politika by měla odpovídat povaze, rozsahu a environmentálním dopadům činností, výrobků a služeb organizace. Schéma působnosti environmentální politiky se nachází v příloze P IV. [8]

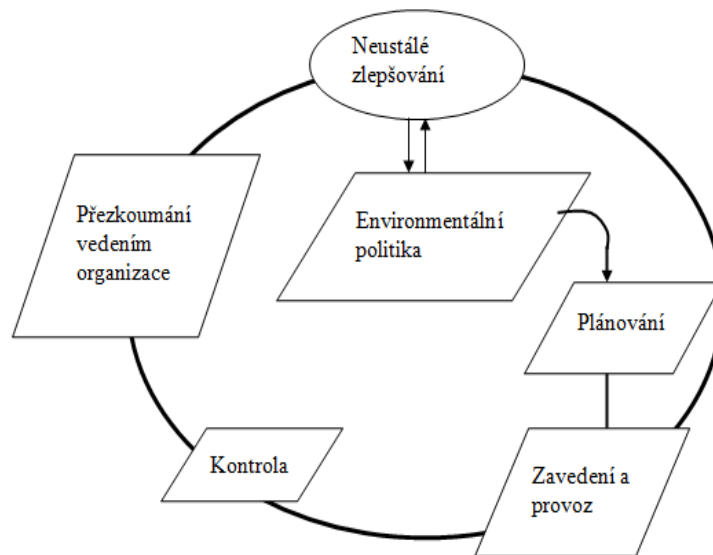
Tabulka 15: Příklad cílové hodnoty a programu, [8]

Cíl	Cílová hodnota	Program
Snížení produkce NO	Snížení letošní produkce NO na hodnotu 0,5 kg/t hotové produkce.	Výběr nového výrobního zařízení.

Pro každou dílčí aktivitu je třeba určit zdroje nutné k realizaci. Finanční i personální. Také je nutné upřesnit každému zaměstnanci odpovědnost za tyto aktivity. Každá činnost v podniku potřebuje kontrolovat, ani u EMS tomu není jinak. Je důležité řídit provoz a případné neshody, být připraven na havárie a reagovat na ně. Celou kontrolní činnost završuje interní audit. [8]

Přínosy EMS

Vytvořený systém environmentálního managementu (EMS), který je řešen v souladu s mezinárodní normou ČSN EN ISO 14001:2005, si vyžádal identifikovat a analyzovat všechny environmentální aspekty a dopady působící ve společnosti a zajistit plánování, realizaci a zlepšování nastavených cílů, cílových hodnot a sledovaných parametrů. Tyto činnosti jsou realizovány jak z pohledu organizace, tak i z pohledu zainteresovaných stran (akcionáři, obce, občanská sdružení,..) s cílem dále zlepšovat povědomí o odpovědné environmentální politice této společnosti ve všech regionech a oblastech, kde společnost působí.

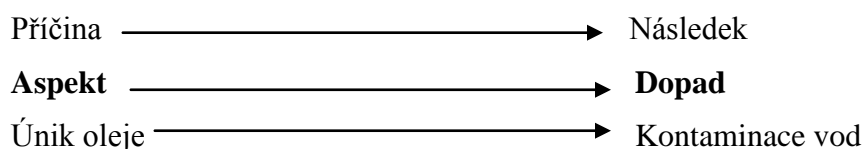


Obrázek 7: Jak působí norma ČSN EN ISO 14001:2005, [8]

Vrcholové vedení se tím zavázalo, dosahovat své hospodářské cíle s ohledem na potřeby ochrany životního prostředí. Prevence a předcházení znečištění se tak stalo jednou z důležitých činností společnosti. Pro efektivní působení systému je důležitá informovanost zaměstnanců o cílech a záměrech společnosti a ztotožnění se s nimi stejně jako se plánem péče o životní prostředí. I kvalifikace a motivace zaměstnanců je rozvíjena s ohledem na nové environmentální cíle a plánované změny. Společnost musí kvůli zavedení EMS šetrně zacházet s přírodními zdroji, a to zejména při používání materiálů a energií. Dále musí pravidelně prověřovat a vyhodnocovat svůj systém environmentálního managementu a nastavit **environmentální profil** společnosti. Environmentální profil společnosti představuje měřitelné výsledky řízení environmentálních aspektů samotnou organizací a pro ukázkou je

uveden v příloze P III. Tyto **environmentální aspekty** společnosti mají významný vliv na životní prostředí a jsou evidovány v registru environmentálních aspektů. Identifikace těchto aspektů je neustálý proces, musí se aktualizovat při každé změně, která by mohla mít vliv na vyhodnocení závažnosti některého aspektu, například změna technického stavu, změna v dopadu na životní prostředí, změna legislativy a podobně. [8]

ASPEKT A DOPAD



16.2.2 Odpady, zavedení třídění odpadů a zpětného odběru

Společnost nakládá jak s odpady nebezpečnými, tak i s odpady ostatními. Jedná se především o odpady v podobě kalů. S výjimkou odpadů, které lze zlikvidovat ve vlastních provozech (ČOV), je ostatní odpad předáván k likvidaci firmám oprávněným k nakládání s odpady příslušné kategorie. Pro výše uvedené činnosti má společnost vyřízená příslušná povolení k nakládání s nebezpečnými odpady. V každé provozní jednotce je vedena evidence odpadů a jsou tříděny podle katalogu odpadů. Od roku 2000 byly vznikající odpady ve společnosti XY zařazeny do 10 skupin odpadů, ve kterých je celkem 76 druhů odpadů, z toho 33 druhů odpadů je nebezpečných.

Tabulka 16: Množství odpadu ve vybraných provozovnách, 2000-2004

Celkové množství odpadů v tunách u vybraných provozoven			
<i>Provozovna</i>	2000	2004	04/00
ČOV Bojkovice	176	241	37%
ČOV Bílovice	45	107	138%
ČOV Kněžpole	27	56	107%
ČOV Uherské Hradiště	3030	3860	27%
ČOV Uherský Brod	3633	5542	53%
Úpravna vody Kněžpole	5	4	-20%
Úpravna vody Ostrožská Nová Ves	13	195	1400%
Úpravna vody Bojkovice	154	153	-1%

Pravidelně dochází k navyšování produkce odpadů u čistírny v Uherském Hradišti a Uherském Brodě. Vysoký nárůst produkce odpadů, které v tomto období zaznamenala úpravna vody v Ostrožské Nové Vsi, mohlo být způsobeno zvýšenou produkcí stavebních odpadů z důvodu chystané rekonstrukce. Celkové množství odpadů v tunách za celou společnost je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 17: Odpady za celou společnost v období 2006-2008

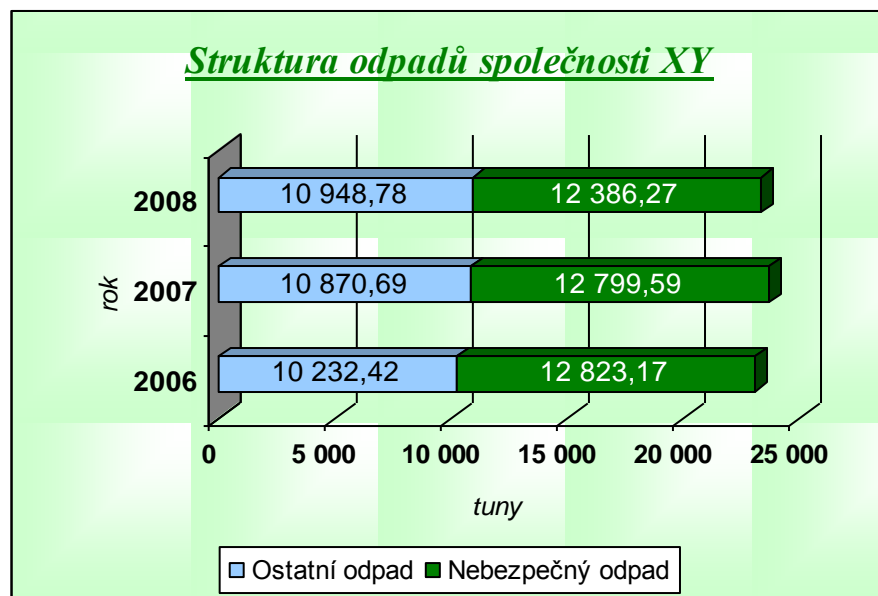
Odpady ostatní	v tunách		
	2006	2007	2008
<i>Celkové množství tříděného odpadu (papír a lepenka, sklo, plasty)</i>	2,40	4,31	2,13
<i>Celkové množství směsného komunálního odpadu</i>	31,92	26,47	37,93
<i>Celkové množství ostatních odpadů z ČOV (shrabky, písky, kal)</i>	10 232,42	10 870,69	10 948,78
<i>Celkové množství ostatních odpadů z výroby pitné vody</i>	208,40	0,00	5,56
<i>Celkové množství ostatních odpadů za celou společnost</i>	12 821,11	12 797,15	12 382,46
<i>Poměr ostatních odpadů z ČOV k celkovým odpadům společnosti</i>	79,81%	84,95%	88,42%
<i>Celkové množství odpadů a nebezpečných odpadů</i>	12 823,17	12 799,59	12 386,27
<i>Poměr nebezpečných odpadů k celkovým ostatním odpadům</i>	100,02%	100,02%	100,03%
ODPADY CELKEM	25 644,28	25 596,74	24 768,73

V průběhu let 2006-2008 by se dalo říci, že společnost produkovala stejné množství odpadů. Poměr nebezpečných odpadů a celkových odpadů je 1:1.

V rámci podmínek nutných pro zavedení EMS společnost začala třídít odpad na papír, sklo, lepenku, kovy a plasty. Po celém areálu byly zavedeny kontejnery. Třídění odpadů je podle mě užitečné a trochu mě udivuje, že to společnost nezavedla už dříve.

V nejvyšší možné míře společnost využívá možnost řešit likvidaci odpadů systémem zpětného odběru. Zpětným odběrem se rozumí odebírání použitých výrobků povinnými osobami od spotřebitelů bez nároku na úplatu za účelem jejich využití nebo odstranění. Takto zlikvidované výrobky se již nezahrnují do evidence odpadů. Vede se o nich dokumentace (evidence), která se uchovává pro účely kontroly. Jedná se o odpadní oleje, výbojky a zářivky, pneumatiky, tiskové tonery, galvanické články a akumulátory.

Nebezpečné látky a přípravky je třeba skladovat v prostorách, které jsou k tomu určeny, a to ve speciálním sklepním skladišti. Objekt pro skladování je uzavřený zastřešený s pevnou a odolnou podlahou. Označení skladu výstražnými symboly a bezpečnostními značkami informuje o nebezpečnosti uskladnění látek. Musí být zajištěny před odcizením, únikem a záměnou s jinými látkami a přípravky. Skladování musí být zajištěno tak, aby nedocházelo k jejich vzájemnému působení. Nutné je samozřejmě také dobré odvětrání místnosti, hlavně u těkavých látek, které se uchovávají v otevřených nádobách. Dále sucho, přiměřená teplota a podobně. V rámci EMS například společnost nakoupila speciální skladovací vany na nebezpečné látky.



Graf 5: Grafické vyjádření skladby odpadů

- (2) *Poznání potřeb požadavků zákazníka, legislativy a ostatních požadavků a jejich promítnutí do smluvních vztahů a činností v organizaci.*

V rámci výše uvedeného bodu jsem se zaměřila na marketing vodárenských společností. Respektive na otázku, zda by vodárnám prospěla reklama v pomyslném boji s konzumací vod balených. Jestli je to opravdu jen otázka reklamy, nebo v tom vězí něco víc? Kvalita vody, cena? V neposlední řadě uvedu srovnání vod balených a vody z vodovodu.

16.2.3 Balená voda versus voda z kohoutku

Výhoda balených vod tkví v tom, že jsou snadněji přenositelné, ale je voda v nich čerstvá? Skladování balených vod v obchodech není mnohdy ukázkové a často jsou v létě vystavo-

vány slunečnímu záření. Do vody se dostávají škodlivé látky z PET lahví a podobně. Proč teda lidé často považují vodu kohoutkovou za méně chutnou a kupují čím dál tím větší množství balených vod?

Co je tedy pro nás opravdu lepší? Balené vody kupované v supermarketech a různých obchodech, nebo raději voda z vodovodu? Na tuto otázku se snažili najít odpověď i pracovníci časopisu TEST, kteří srovnávali balenou vodu a kohoutkovou vodu. Bylo testováno osmnáct balených vod a pitná voda natočená z kohoutků v pěti městech – Ostravě, Brně, Plzni, Praze a Liberci. Provedeno bylo celkem 64 různých analýz u vod v plastových lahvích a ještě o něco více analýz u vody z kohoutku. Zkoumán byl počet organotrofních bakterií v okamžiku, kdy si spotřebitel vodu koupí a otevře. Výsledkem bylo, že co se týče bakterií a škodlivých mikroorganismů, se pravděpodobnější riziko pojí k vodám baleným, jelikož při analýze v nich bylo nalezeno větší množství. Pokud budeme mluvit o látkách žádoucích a informovanosti o nich, čerstvější informace nalezneme u vod kohoutkových, protože i u toho nejmenšího zdroje se musí rozbor vody dělat minimálně jednou ročně. Kdežto většina výrobců balených vod má za to, že žádné složení vody na obalech ani uvádět nemusí, že postačí fakt, že je voda pitná. Z hlediska obsahu vápníku a hořčíku na tom voda z kohoutku byla ve všech pěti městech téměř stejně a hodnoty těchto se pohybovaly na hranici mezní hodnoty (30mg/l). Pramenité a minerální balené vody na tom po této stránce také byly celkem dobře, avšak nejhůře dopadly vody kojenecké, nichž byl obsah vápníku téměř nulový. Pro zajímavost přítomnost nepovolených a škodlivých látek byl prokázán u balených vod Bonaqua, Aqua Bella a Aquila Aquilinea.

Možná je to kvůli tomu, že lidé jsou v dnešních dnech více šetřiví nebo konečně přišli kohoutkové vodě opět na chuť, protože v České republice v souboji mezi balenou a vodou z kohoutku začíná vyhrávat voda z kohoutku. Nakupující ustupují od svých zvyklostí a vodu si raději natočí doma z kohoutku. Nejčastějším místem, kam za nákupem vody lidé míří, jsou hypermarkety a jen asi 18% zamíří do supermarketů. Podle mě je přesvědčila kvalita vody a svou roli hraje, jak jsem zmiňovala, i cena.

Vody v plastových lahvích jsou také poměrně velkou ekologickou zátěží pro životní prostředí. Skladování vod balených do PET lahví je jedna z problematických fází. Znamenají objemný a těžce rozložitelný odpad! Udává se, že při výrobě balené vody je každý rok použito 2,7 milionu tun plastické hmoty. Domácnosti se tedy odklonily od spotřeby balených

stolních a minerálních vod, co si však prozatím odepřít nechtějí, jsou ochucené vody a limonády. Na mnoha místech v České republice teče z vodovodu kvalitnější voda, než jaké jsou některé balené. Ne do každé domácnosti v okolí se však dostane voda v takto kvalitní podobě. Největší podíl na tom mají především zastaralé rozvody vody ve starých městských zástavbách. Jedná se především o změnu chuti vody díky látkám, které se z potrubí uvolňují. Taková voda však není zdravotně závadná. Na ne moc příjemné chuti přispívá také desinfekční přípravek, jako je chlór. Společnost XY v posledních letech pracuje na omezování příměsi chlóru do pitných vod. Pokud je ale důvodem proč nepít vodu z kohoutku její chuť, není to důvod, který by se nedal vyřešit například soustavou filtrů nebo někdy stačí si přidat do sklenky vody trochu citrónové šťávy.

Některé vodárenské společnosti uvažují o reklamní kampani na kohoutkovou vodu, chtějí vyzdvihnout hlavně její kvalitu a čerstvost a nižší ceny oproti vodám baleným. Myslím, že je to dobrý nápad, protože si myslím, že pití přespříliš mnoho sycených vod není pro organismus dobré, dříve takové vody nebyly a lidem to nevadilo a obešli se bez nich. Na internetových stránkách jsem našla některé zajímavé ankety na tuto tematiku.

16.2.4 Ankety a dotazníkové šetření

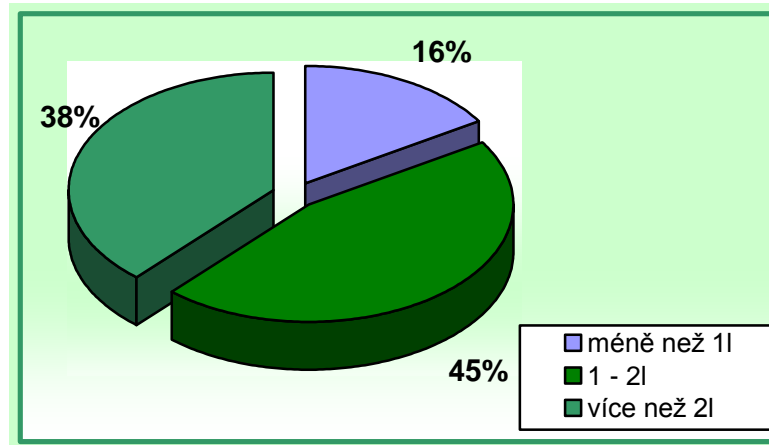
Na internetových stránkách www.vodarna.cz proběhla dne 5. února 2010 anketa na otázku: „*Pijete vodu z vodovodu?*“. Odpovídalo na ni asi 453 návštěvníků výše zmíněné stránky. Výsledky byly následující.

Tabulka 18: Odpovědi na anketní otázku 1

Odpovědi	Počet odpovědí v %	Počet odpovídajících
<i>ANO</i>	86%	391
<i>OBČAS</i>	7%	36
<i>NE, NIKDY</i>	5%	26

Podle čísel je více než patrné, že téměř 90% všech tázaných pije vodu z vodovodu. Naopak je 5% procent respondentů pije zásadě vodu, kterou si koupí v obchodě.

Také na stránkách www.vodarna.cz proběhla dne 27. 7. 2009 anketa, kde asi 99 lidí, návštěvníků této webové stránky, odpovídalo na otázku: Kolik vypijete vody za 1 den?



Graf 6: Procentuální vyjádření odpovědí na anketu 2

Poslední anketou, kterou jsem našla na internetových stránkách, byla anketa na www.smv.cz. Otázkou bylo, zda by lidé uvítali vodu z kohoutku v restauracích v karafě na stole? Většina z nich by tento nápad uvítali. Považují to za standard. Pouhé 3% odpovídajících, tuto možnost nepovažuje za nutnou. Odpovídalo 587 návštěvníků této webové stránky.

Tabulka 19: Odpovědi na anketu 3

Uvítali byste vodu z kohoutku v restauracích?	Počet odpovědí v %
<i>K jídlu je to standard.</i>	84
<i>Ano, alespoň na požádání.</i>	12
<i>Tuto službu nepotřebuji.</i>	3

Pomocí dotazníku jsem sama uskutečnila ve Zlíně šetření na téma balená voda versus voda z kohoutku. Cílem bylo zjistit, které vodě dávají spotřebitelé přednost a proč. Nebo jak jsou vůbec informováni o tom, co která voda obsahuje. Celkem bylo osloveno 25 respondentů, ze Zlína a okolí, kteří obětovali svůj čas a ochotně vyplnili dotazník. Při dotazování jsem se nesečkala s většími problémy. Dotazník je součástí přílohy P V.

Stanovené hypotézy:

- H1: 60% dotazovaných bude dávat přednost baleným vodám
 H2: 30% respondentů bude souhlasit s tvrzením, že kohoutková voda je méně kvalitní než voda pramenitá nebo stolní zakoupená v obchodech
 H3: 50% těch, kteří pijí kohoutkovou vodu, ji pijí proto, že jim chutná

Zde jsou vybrané některé podle mě nejzajímavější otázky, na které dotazovaní odpovídali následovně:

Tabulka 20 : Přehled odpovědí na otázku č.4

OTÁZKA č.4.: Myslíte si, že kohoutková voda obsahuje méně tělu příznivých látek než třeba voda minerální, kterou si koupíte v obchodě?		
ODPOVĚDI	Počet	% podíl
<i>ano</i>	7	28%
<i>ne</i>	12	48%
<i>nevím</i>	6	24%
CELKEM	25	100%

Tabulka 21: Odpovědi na otázku č.6

OTÁZKA č.6: Dáváte přednost vodám, které si koupíte v obchodě než vodě kterou si doma napustíte z kohoutku?		
ODPOVĚDI	Počet	% podíl
<i>ano</i>	4	16%
<i>ne</i>	13	52%
<i>nedávám přednost žádné</i>	8	32%
CELKEM	25	100%

Tabulka 22: Přehled odpovědí na otázku č.10

OTÁZKA č.10: Pijete doma vodu, kterou si napustíte z kohoutku?		
ODPOVĚDI	Počet	% podíl
<i>ano</i>	22	88%
<i>ne</i>	3	12%
CELKEM	25	100%

Tabulka 23: Odpovědi na otázku č.11

OTÁZKA č.11: Jak Vám kohoutková voda chutná?		
ODPOVĚDI	Počet	% podíl
<i>chutná</i>	15	60%
<i>nijak zvlášť</i>	3	12%
<i>její chuť mi nevadí</i>	7	28%
<i>nechutná</i>	0	0%
CELKEM	25	100%

Tabulka 24: Odpovědi na otázku č.12

OTÁZKA č.12: Vidíte rozdíl mezi pramenitou balenou vodou a pitnou vodou z vodovodního řádu?		
ODPOVĚDI	Počet	% podíl
<i>žádný rozdíl</i>	5	20%
<i>rozdíl pouze v ceně</i>	6	24%
<i>rozdíl pouze v chuti</i>	8	32%
<i>jiný rozdíl</i>	5	20%

Tabulka 25: Přehled odpovědí na otázku č.13

OTÁZKA č. 13: Do jaké míry souhlasíte s výrokem: „Kohoutková voda je méně kvalitní než pramenitá nebo stolní voda z obchodu.“?		
ODPOVĚDI	Počet	% podíl
<i>silně souhlasím</i>	0	0%
<i>souhlasím</i>	6	24%
<i>nemám názor</i>	1	4%
<i>nesouhlasím</i>	14	56%

<i>neodpovědělo</i>	1	4%	<i>silně nesouhlasím</i>	4	16%
CELKEM	25	100%	CELKEM	25	100%

Jak už jsem zmiňovala, na otázky odpovídalo 25 respondentů ve věku od 18 do 66 let. O vyplnění dotazníku měl zájem i jeden respondent mimo tuto věkovou hranici (17 let). Odpovídalo celkem 11 žen a 14 mužů. Z výzkumu vyplynulo, že 88% dotazovaných pije vodu z kohoutku a převážně většině z nich (2/3) voda chutná. Nenašel se nikdo z dotazovaných, komu by voda, kterou si napustí doma z kohoutku, nechutnala. Většina respondentů si myslí, že výrobci na etiketách neuvádí všechny skutečnosti. O články o rozborech vody a podobně se zajímají jen v případě, že na ně náhodou narazí. Největší rozdíl mezi vodou z kohoutku a vodami balenými vidí spotřebitelé v chuti a v ceně. Na otázku, zda-li je kohoutková voda méně kvalitní než balené pramenité a stolní vody by více než polovina dotazovaných odpověděla, že s tímto tvrzením nesouhlasí. Také 48% respondentů si nemyslí, že by pro jejich zdraví byla vhodnější voda, kterou si koupí v obchodních řetězcích.

Po vyhodnocení všech dotazníků jsem dospěla k závěru, že položená hypotéza H1 se nepotvrdila. Výsledek byl úplně opačný. Téměř 60% spotřebitelů neupřednostňuje vodu balenou před vodou z kohoutku. U hypotézy H2 nebyl naplněn procentuální odhad. S tvrzením, že voda kohoutková je méně kvalitní než kupované vody, souhlasí jen 24% dotazových, což je o 6% méně, než jsem předpokládala. Poslední hypotéza H3 byla potvrzena. Více než 50% lidí, kteří pijí vodu z kohoutku, ji pijí proto, že jim chutná.

Výzkum ve Zlíně a okolí přinesl zajímavé výsledky, ze kterých vyplývá, že všech 25 dotazovaných sice občas nakupuje balené vody, ale dopřejí si častěji sklenku vody z vodovodu, protože jim prostě chutná!

(3) *Zvyšování kvality služeb zákazníkům, s ohledem na snižování dopadů do životního prostředí a snižování rizik při práci.*

Zvyšování kvality služeb je permanentním záměrem společnosti. Spokojenost zákazníků a poskytnutí jim pohodlnější dostupnosti informací či pohodlnějšího objednávání služeb přes internet je více než důkazem.

16.2.5 Zákaznické centrum

Zaměření útvaru prodeje vody na elektronickou komunikaci se zákazníkem přispělo ke zrychlení výměny informací, čili zákazníkům poskytuje „větší komfort“. Nemusí nikam chodit, vše mohou udělat z pohodlí domova a zabere jim to jen chvíli. Také na stránkách společnosti si zákazníci mohou stáhnout potřebné formuláře například na žádost o zálohové platby nebo o přezkoumání vodoměru a podobně.

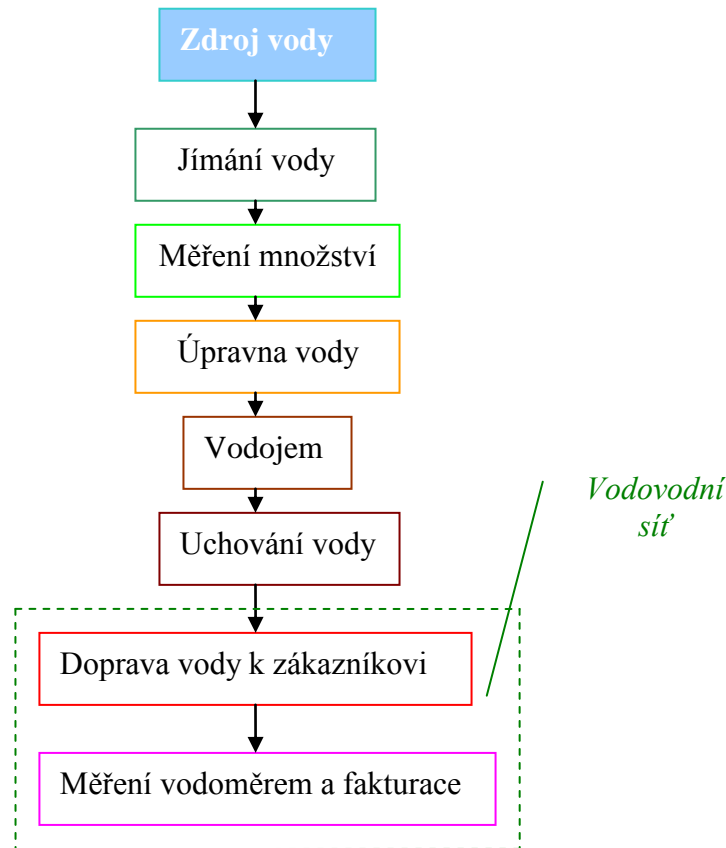
Zákazníci mají možnost prostřednictvím internetové aplikace zjistit přehled o fakturách, jejich úhradách, přehled záloh nebo hlásit stav vodoměru. Pracovníci zákaznického centra přijímají i veškeré připomínky a podněty. Prioritou centra je zlepšení komunikace, zkvalitnění přístupu k zákazníkovi a především jeho spokojenost!

Společnost nabízí svým zákazníkům opravy a přezkoušení vodoměrů a na jejich žádost vystaví protokol o přezkoušení, ověření a podobně. Tyto úkony provádí metrologické středisko společnosti, kterému byla v roce 2007 udělena reautorizace na způsobilost k provádění těchto úkonů. Záruční doba pak trvá po celou dobu platnosti protokolu o ověření. Kvalitu těchto služeb zajišťují odborní pracovníci, vlastníci Certifikáty způsobilosti pro ověřování vodoměrů.

- (4) *Neustálé zvyšování kvality služeb při provozu vodovodů a kanalizací, stálé zlepšování kvality vypouštění odpadních vod vzhledem k životnímu prostředí, dodržování a zlepšování jakosti pitné vody.*

V rámci tohoto bodu jsem se zaměřila na samotný proces výroby pitné vody a odběru vody odpadní.

16.2.6 Přehled procesu výroba a dodávky pitné vody



Obrázek 8: Schéma procesu - pitná voda

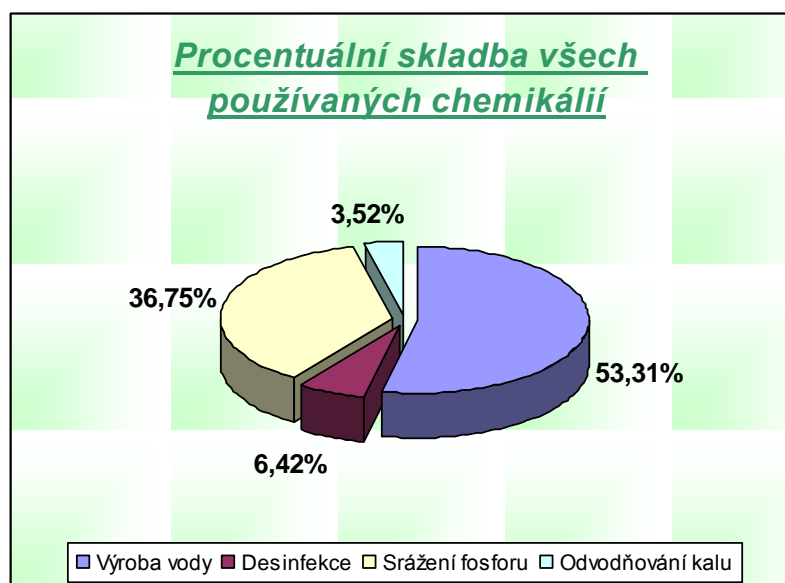
Voda (podzemní, povrchová) určená k úpravě na vodu pitnou je odebírána z vodních zdrojů na základě povolení vodoprávního úřadu. Podkladem k povolení odběru nebo změně povolení je vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (hydrogeolog), pokud vodoprávní úřad nestanoví jinak. Registr platných povolení vede a aktualizuje vodohospodář. Společnost XY nesmí odebrat větší množství vody než má stanoveno v povolení k příslušnému zdroji. Za množství vody odebírané z jednotlivých zdrojů odpovídá vedoucí příslušného provozu.

Dle zákona o provozování vodovodů a kanalizací hlásí vodohospodář do 31. 3. následujícího roku krajskému úřadu (Zlín) výsledky rozborů jakosti surové vody odebírané z podzemních a povrchových vodních zdrojů pro účely úpravy na vodu pitnou za předcházející rok. Výsledky jsou hlášeny v digitální formě v předem připraveném souboru – tabul-

ce „Výsledky rozborů jakosti surové vody“. Četnost a rozsah rozborů jednotlivých zdrojů je zapracován do **Plánu kontrol jakosti pitných vod**.

Surová voda se načerpává, jímá do úpraven vody. Konkrétně například u úpravny vody Kněžpole se voda čerpá z tamějších podzemních zdrojů. Dalo by se říct, že voda obsahuje dost minerálních látek jako vápník a hořčík, také obsahuje větší množství železa. Je to tedy spíše voda tvrdá. Ne zrovna žádanou příměsí této vody je síran, který sám o sobě není člověku škodlivý, ale zbytečně zatěžuje ledviny, které musí z těla odvádět minerální soli.

Načerpané množství vody se měří, protože za odčerpanou povrchovou nebo podzemní vodu společnost platí. Toto množství pečlivě zaznamenává obsluha úpravny. Načerpaná voda se zbavuje hrubých nečistot protékáním přes česle, které tyto nečistoty jakoby procedí. Poté se nechá kal z této vody klesnout na dno a odstraní se. Nakonec se do vody přidají různé chemikálie a desinfekční látky jako například chlór nebo chlórdioxid a podobně.



Graf 7: Skladba používaných chemikálií při výrobě pitné vody

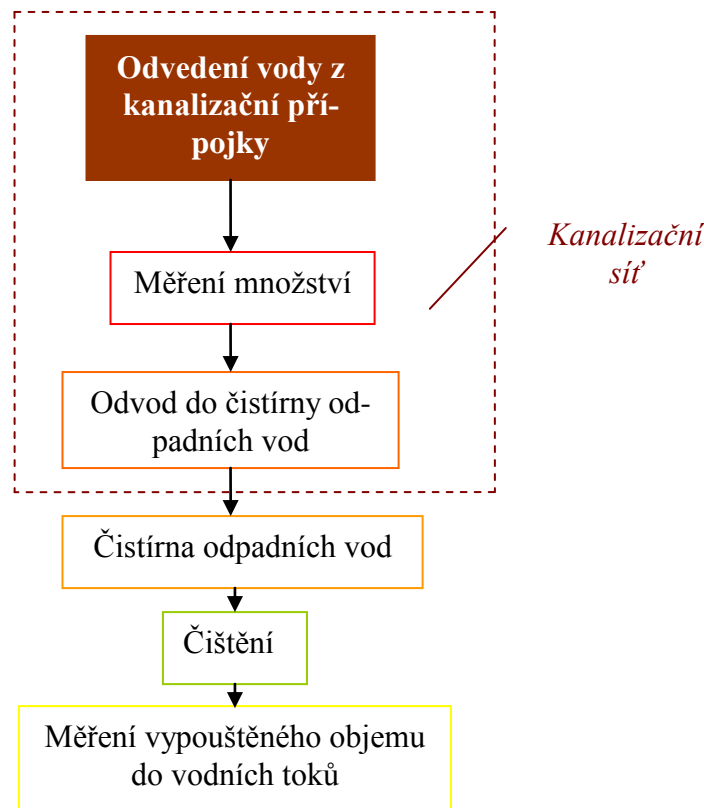
Takto upravená voda, která je v tomto stavu již pitnou, putuje do vodojemu. Je to betonový válec zpravidla na vyvýšeném místě, kvůli spádu a tlaku vody. Ve vodojemu se voda uchovává a pravidelně se sleduje její kvalita pomocí odebíráním vzorků. Měří se obsah vybraných látek. Pokud se kvalita vody ve vodojemu sníží, přidají se například další chemikálie na zničení případných bakterií a podobně. Voda se k zákazníkovi dostává vodovodní sítí a pak domovními rozvody přímo do kohoutku. Množství odebrané vody se zákazníkovi měří

vodoměrem instalovaným v domě, bytě či bytovém komplexu. Odebrané množství firma zákazníkovi pak vyfakturuje.

Přechodný odběr, například z hydrantu v době prodejních a kulturních akcí, stavebních činností, tak zvané dodávky mimo přípojku, řeší přímo místně příslušný vedoucí provozu vodovodů. Odpadá technické přezkoumání. Osazení odběrního místa (hydrantu) mobilním zařízením pro připojení odběratele a měření množství odebrané vody zajišťuje společnost. Účtování odebrané vody vyřizuje místně příslušný vedoucí provozu vodovodů. Dodávky pitné vody objednavatelům jsou zajišťovány nejméně v rozsahu stanoveném právními požadavky, nebo v souladu s uzavřenou smlouvou.

Pitná voda z vodovodu pro veřejnou potřebu dodávaná společností XY je v celém spektru nezávadná a její kvalita zcela odpovídá parametrům vyhlášky Ministerstva zemědělství České republiky č. 252/2004 Sb., ve znění vyhlášky 187/2005 Sb., v platném znění. Pro provozovanou vodovodní síť má společnost XY zpracovaný „Program kontroly jakosti vody“, schválený Krajskou hygienickou stanicí Zlínského kraje – aktuální informace a výsledku rozborů vzorků akreditované laboratoře v plném rozsahu dle tohoto programu předává společnost průběžně krajské hygienické stanici Zlínského kraje a případně na požádání odpovědnému zástupci obce či města. [8, 34]

16.2.7 Přehled procesu odběr a čištění vody



Obrázek 9: Schéma procesu - odpadní voda

Společnost XY odvádí automaticky odpadní vodu z kanalizační sítě k čištění. Na objednání zákazníka vyváží jímky, septiky nebo žumpy. Objednávka se eviduje a řeší ji místně příslušné provozy v dohodnutý den.

Z kanalizační přípojky se odvádí veškeré odpadní vody z obcí, měst i podniků do čistíren odpadních vod. Obce, které ČOV nemají, vypouští odpadní vody rovnou do potoku. Počítá se, že se od zákazníka odvede odpadní voda v takovém množství, ve kterém zákazník odebral pitnou vodu. Samozřejmě to nemusí být vždy pravda. Lidé, kteří mají například své vlastní studny, mohou méně vody odebrat a více pustit do kanalizace. U společností (velkoodběratelů) je to tak, že se do odpadní vody, co vypustí do kanalizace, zahrnuje ještě dešťová voda (mm srážek na 1m^3) a za vše v úhrnu pak společnosti platí.

Odvedená odpadní voda se v čistíře pomocí chemikálií zbavuje nečistot. Měří se obsah vybraných látek v kalech a vše se zaznamenává v evidenci odpadů čistírny. Vypouštění odpadních vod do (veřejné) kanalizace se řídí zákonem o vodovodech a kanalizacích, se kterým je v souladu kanalizační řád i provozovatel kanalizací, společnost XY. Při povolo-

vání vypouštění odpadních vod do vod povrchových stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné koncentrace a nejvyšší přípustné množství jednotlivých ukazatelů znečištění a povolené množství vypouštěné odpadní vody. Tyto hodnoty stanovuje vodoprávní úřad v souladu s nařízením vlády. Pro každou oblast jsou tyto přípustné koncentrace trochu odlišné. Ne každá voda je stejně znečištěná. Roli zde hraje spousta faktorů. Počasí, množství tekoucí odpadní vody, oblast, ze které teče, jestli je tam v té oblasti čistírna odpadních vod nebo ne a podobně. Složení odpadních vod se pravidelně kontroluje odebráním vzorků a jejich analýzami. Vzorky se podle zákona mají odebírat 4krát za rok. Společnost XY ale odebírá 6krát za rok.

Tabulka 26: Četnost odebrání vzorků

	počet	četnost odběru za rok
<i>Kanalizační výusti</i>	27	6krát
<i>Producenti – velkoodběratelé</i>	9	2krát až 12krát
<i>Malé ČOV</i>	17	12krát
<i>Velké ČOV</i>	2	52krát

Kontrola kvality vypouštěných odpadních vod od vybraných velkých producentů je prováděna na základě dohodnutého Plánu kontroly jakosti odpadních vod a kalů. Dalo by se říci, že největšími producenty odpadní vody v regionu Uherskohradištsko jsou většinou potravinářské firmy jako OTMA SLOKO Mařatice, Fruta – Kunovice, nebo LINEA – Nivnice. Naopak nejmenšími je Energetika Vítkovice. Někde ve středu tabulky bychom pak našli například Pivovar Janáček – Uherský Brod.

K vypouštění odpadních vod s obsahem zvláště nebezpečné závadné látky do kanalizace je nutné povolení místně příslušného vodoprávního úřadu, v našem případě vodoprávního úřadu Uherské Hradiště. Do vod povrchových, potoků a řek, jsou vypouštěny vyčištěné odpadní vody z ČOV. Jejich kvalita se před samotným vypouštěním kontroluje ještě vedoucím útvaru vodohospodářských laboratoří. Opět vlivem rozličnosti odpadu jeho množství a škodlivosti jsou požadavky kladené na kvalitu vypouštěné vody rozdílné. Množství vypouštěné odpadní vody je měřeno stanovenými a pracovními měřidly (indukční průtokoměr nebo Parshallův žlab). Za včasnou a správnou kalibraci měřidel odpovídá podnikový metrolog.

16.2.8 Poplatky společnosti XY ve vodním hospodářství

Tabulka 27: Poplatky, které platí společnost XY

Organizace platí následující platby za m³	
<i>Poplatek za odebrané množství podzemní vody</i>	2 Kč
<i>Platby za odebrané množství povrchových vod správci vodního toku</i>	4,50 Kč
<i>Poplatek za vypouštění odpadních vod do vod povrchových</i>	0,10 Kč

Za odebrané množství podzemních vod platí společnost poplatek dle Vodního zákona a příslušné prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu. Poplatek se neplatí za skutečný odběr podzemní vody z jednoho vodního zdroje menší nebo rovný 6 000 m³ za kalendářní rok nebo menší nebo rovný 500 m³ v každém měsíci kalendářního roku. Platí se jak za odběry vody k úpravě na vodu pitnou, tak i za odběr vody k jinému použití. Poplatky se platí na základě poplatkového přiznání a zálohy se platí na základě poplatkového hlášení. Oba tyto dokumenty zpracovává vodohospodář společnosti. Poplatkové hlášení musí předložit České inspekci životního prostředí do 15. října běžného roku. Kolik odeberou, hlásí technik vodohospodáři za měsíc za každý příslušný provoz.

Za odebrané množství povrchových vod platí společnost úhrady správci vodního toku, a to na základě vzájemně uzavřené smlouvy.

Za vypouštění odpadních vod do vod povrchových je znečišťovatel povinen platit, jestliže jím vypouštěné odpadní vody překročí v příslušném ukazateli znečištění zároveň hmotnostní a koncentrační limit zpoplatnění. Pokud objem odpadních vod překročí za kalendářní rok 100 000 m³, platí znečišťovatel poplatek z objemu těchto vod. Částky zpravidla bývají vysoké.

16.2.9 Laboratoře

Vodohospodářské laboratoře společnosti jsou držitelem Osvědčení o akreditaci, který zaručuje kvalitu pitné vody odváděné ze společnosti ke spotřebitelům. Akreditaci jim udělil Český institut pro akreditaci. Laboratoře zajišťují pravidelné zkoušky a dokladovost jejich výsledků. Dále nabízí laboratorní služby jak pro právnické tak pro fyzické osoby. U fyzických osob jde převážně o zjištění kvality svých soukromých vodních zdrojů, hlavně studní,

u právnických osob se jedná hlavně o rozborů odpadních vod a kalů. Spolehlivost laboratorních výsledků je dokladována pravidelnou účastí v národních porovnávacích zkouškách. Laboratoře společnosti XY se v roce 2008 zúčastnily mezilaboratorních porovnávacích zkoušek a z celkových 124 porovnávaných parametrů splnily úspěšně 123. Tato skutečnost svědčí o vysoké úrovni laboratorních rozborů a zkoušek a také o tom, že společnost neponechává nic náhodě a všechny činnosti při výrobě pitné vody nebo při odvádění odpadních vod chce vykonávat co nejkvalitněji a nejzodpovědněji.

Politikou laboratoře v oblasti zlepšování kvality je přecházení neshod zvyšováním efektivnosti systému managementu. Laboratoř neustále zlepšuje efektivnost svého systému managementu například prostřednictvím využití politiky kvality, výsledků auditů, různých analýz dat, preventivních opatření, trvalého zvyšování kvalifikace pracovníků a důležitá je i zpětná vazba od zákazníka. Vedoucí laboratoří sleduje normy, zákonné přepisy a případně nové požadavky zákazníků a vytváří podmínky pro zlepšení výkonnosti analytických postupů tak, aby vyhovovaly novým požadavkům. Společnost XY při veškeré činnosti při provozování vodovodů a kanalizací bere zřetel na ustanovení zákona o ekologické újmě.

(5) *Kladení důrazu na hledání a odstraňování příčin problémů a neshod a na zavádění preventivních opatření.*

V tomto bodě se vrátím k již zmíněnému environmentálnímu systému řízení a zaměřím se na hodnocení důležitých aspektů. Také jsem sem zahrнула přehled závadnosti ukazatelů pitné vody na vodojemech Uherské Hradiště a Uherský Brod a jedno ukázkové řešení překročení obsahu železa v pitné vodě.

16.2.10 Řízení aspektů

V rámci EMS je nejdůležitější najít správné hodnocení významnosti aspektů a dopadů. Aspektům se přiřazují hodnoty podle významu dopadu a pravděpodobnosti výskytu. Hodnotící tabulka společnosti XY je následující:

Tabulka 28: Hodnotící faktory aspektů a dopadů, [8]

Číselné ohodnocení	Význam dopadu	Četnost výskytu aspektu	Pravděpodobnost vzniku negativního dopadu
3	Dopad aspektu vážně ohrožuje ŽP (dochází k havárii) nebo je způsobeno vážné zranění, popř. smrt.	Výskyt aspektu je téměř nevyhnutelný, stává se neustále.	Existuje velká pravděpodobnost, že dojde ke vzniku negativního dopadu.
2	Dopad daného aspektu částečně ohrožuje životní prostředí či bezpečnost a zdraví osob.	K danému aspektu občas dochází.	Existuje střední pravděpodobnost, že daný negativní dopad vznikne.
1	Dopad na životní prostředí či bezpečnost a zdraví osob je minimální.	Výskyt daného aspektu je velmi vzácný, dochází k němu zřídka.	Existuje velmi malá pravděpodobnost, že negativní dopad vznikne.

Hodnotu celkové závažnosti aspektu dostaneme vynásobením přiřazených hodnot. Do hodnoty 8 je posuzován vliv ještě jako přijatelný, při hodnocení 9 je již nutné zahrnout aspekt do cílů EMS. Prikazuje to norma tohoto systému. Ne každý aspekt s touto hodnou lze zahrnout do cílů. Například aspekt - únik výparů z chemikálií v laboratoři nejde dát do cílů, kde je přednostní odstranění nebo jeho minimalizace, protože nelze zabránit jejich úniku. Je nutné tento fakt řešit. Opatřeními, které by přicházely v úvahu, by mohly být kvalitní a spolehlivý ventilační systém a ochranné pomůcky pro pracovníky (respirátory). Významné aspekty, například ty, které by mohly mít dalekosáhlý dopad, se samozřejmě řídit musí! Například klíčový aspekt znečištění povrchových vod se řídí tak, že je zaveden pravidelný monitoring kvality a jeho postup podle směrnice pro tuto oblast. Používají se environmentální programy.

Příklady závažných aspektů v Čistírně odpadních vod (ČOV)

- emise pachových látek do ovzduší
- emise látek v odpadních vodách do povrchových vod
- vznik odpadů – kaly ve velké míře

Dále je z činností nutných k zabezpečení provozu ČOV jsou spojeny aspekty:

- spalování zemního plynu – vytápění – emise – možný i havarijný únik plynu

- únik závadných látek

V laboratořích je nutná neustálá údržba strojů a zařízení, aspekty zde jsou:

- vznik odpadů
- únik látek – emise v odpadních vodách = nejdůležitější aspekt

16.2.11 Přehled závadnosti ukazatelů vybraných vodojemů

Tabulka 29: Vodojem Uherské Hradiště

VODOJEM – Uherské Hradiště		
<i>Parametry, které překročily limity</i>	<i>Žádoucí prvky a desinfekce na odstranění nežádoucích prvků</i>	<i>Parametry, které překročily limity, ale nejsou zdravotně závadné</i>
Koliformní bakterie	Vápník	Síraný
Živé organismy	Hořčík	
Železo	Suma vápníku a hořčíku	
	Chlór volný	

Tabulka 30: Vodojem Uherský Brod

VODOJEM – Uherský Brod	
<i>Parametry, které překročily limity</i>	<i>Žádoucí prvky a desinfekce na odstranění nežádoucích prvků</i>
Intestinální enterokoky	Vápník
Koliformní bakterie	Hořčík
Živé organismy	Suma vápníku a hořčíku
Bioseston	Chlór volný
Železo (Fe)	
Mangan (Mn)	

Překročení limitů u železa a manganu se řeší odkalením. Na hydrant se přimontuje hadice a vypláchne se potrubí. Tím se odstraní „stará“ voda. „Stará voda“ je voda, která v potrubí leží déle jak 3 dny. Odkalení dostává z potrubí pryč rez (Fe). Rez v potrubí vzniká díky

malému tlaku v potrubí. Voda protéká pouze spodní částí potrubí a mezitím ta horní část rezaví a tvoří se tam usazeniny. Tlak „nové“ vody vše pročistí. Odkalovat se musí stále kvůli zajištění kvality vody a služeb. Při odkalování vzniká velká ztráta vody. Musí se hodně vody vypustit, protože se kazí ve vodovodním řádu, tím se zvyšují náklady na provozování vodovodu a samozřejmě následkem toho i cena. Nepředaná voda, která se vypouští, stojí nemalé náklady.

Při jakékoliv zjištěné neshodě se vystavuje [záznam o preventivním/nápravném opatření](#), kde se popíše neshoda. Například se zjistí, že nevyhovuje výše zmiňovaný parametr železo, kdy limitní hodnota je 0,20 mg/l a jeho hodnota byla naměřena ve výši 0,35 mg/l. Poté se sepíše příčina neshody a navrhne se opatření. Odebrání nového vzorku se dělá po 2-3 dnech. Další kontrolní vzorek se odebere do týdne ještě na dvou jiných místech, jestli tam není třeba špatná přípojka a podobně. Konkrétně v tomto případě není prevence proti obsahu železa žádná.

Příkladem nejvíce nežádoucích parametrů, které se v pitné vodě mohou objevit, jsou dusičnany. Ty se v roce 2007 objevily v obcích Tučapy a Vážany. Dusičnany jsou zdraví škodlivé a jejich odstraňování je velkým problémem.

Při vzniku nežádoucích bakterií se na jejich zničení používá chlór a chlornan sodný. Tento postup se nazývá „nárazové dochlorování“.

Na úpravě vody v Kněžpoli sírany překročily limit, stanovený vyhláškou, který je 250g/l. U tohoto prameniště však Krajská hygiena udělila výjimku. Překročení limitu je dostatečně ošetřeno legislativou od 1. 1. 2009. Sírany z vody totiž nejdou úplně odstranit. Řešením je, že se voda míchá s vodou z Ostrožské Nové Vsi. Sírany nejsou zdravotně závadné, ale zbytečně zatěžují ledviny.

Limity pro odpadní vody jsou odlišné u obcí, které mají vlastní čistírny a u obcí bez kanalizace, kde vypouští odpadní vody do povrchových vod (potoků). V obcích, kde nemají čistírnu vody, se odebírají vzorky méně často. Vzorky překračují limity téměř u všech parametrů, ale s tím se dá, v souvislosti s chybějící čistírnou a kanalizací, počítat. Proto jsou zde limity vyšší. Pokutu by obec platila pouze v případě, že by vysokou koncentrací škodlivých látek ve vodě hrozilo vážné znečištění životního prostředí. Limity jsou pro celou

republiku stanoveny jednotně. U obcí, kde není ČOV se vzorky odebírají po ¼ hodině po dobu 2 hodin. Tam kde je ČOV se vzorky odebírají 24 hodin denně. Za každou provozovnu se vystavuje protokol s výčtem parametrů, které se ve vodě nachází, jejich vyhodnocení, zda překročily nebo nepřekročily limity, popřípadě uložení pokuty.

- (6) *Při spolupráci s dodavateli důsledné prosazování požadavku na kvalifikaci pracovníků odpovídající vykonávané činnosti, minimalizaci dopadů jejich činností do životního prostředí a snižování rizik při práci.*

Například při nákupu chemických látek a přípravků jsou upřednostňovány firmy vlastníci certifikát dle ISO 14001, ISO 9000 nebo podle zaváděného EMS. Jelikož firma oba tyto certifikáty má, má výhodu mimo jiné i při vyjednávání s dodavateli. U tohoto bodu se ale zaměřím na jeho koncovou část, tedy na snižování rizik při práci.

16.2.12 Bezpečnost zaměstnanců při práci (BOZP)

Pokyny pro pracovníky v rámci bezpečnosti práce jsou písemná pravidla, která se vyvěšují na pracovišti, aby byla zaměstnancům stále na očích a mohli se s nimi seznámit. Pro pracoviště s nebezpečnými látkami a přípravky musí mimo jiné obsahovat klasifikaci vysoce toxických, toxických, žíravých a jiných látek. Text musí být jasný a srozumitelný. Každý vedoucí pracovník musí vést evidenci Pravidel o bezpečnosti a jednou za rok se musí tato pravidla přezkoumat, zda stále všechny okolnosti zůstaly stejné.

Vedoucí příslušného střediska zajišťuje patřičná školení o bezpečnosti práce, vybavuje zaměstnance ochrannými pomůckami, které jsou nutné k ochraně při výkonu určité práce. Například respirátory na ochranu proti vdechnutí nebezpečných výparů z chemikálií. Rukavice na manipulaci s nebezpečným materiálem, odpady a podobně. Pracoviště jsou vybavena mycími, čistícími a desinfekčními prostředky. Snižování rizik v oblasti bezpečnosti práce zajišťuje bezpečnostní technik, který provádí pravidelné bezpečnostní prověrky.

- (7) *Zajištění, udržení a trvalé zvyšování kvalifikace pracovníků v souladu s potřebami společnosti.*

16.2.13 Školení, kurzy, semináře

S novou technologií, postupem práce, strojem nebo s nákupem nové chemikálie roste i nutnost zaškolování a rozvíjení schopností pracovníků. Například při školení pracovníků

laboratoří, manipulujících s chemickými látkami je základním předpokladem bezpečné práce samozřejmě dostatečné zvládnutí všech znalostí nutných pro bezpečné zacházení s těmito látkami. Školí se, jak pracovníci kteří s nimi manipulují, tak i jejich vedoucí zpravidla odborně způsobilou osobou. Školení probíhají každý rok. O školení se vede záznam a musí se uchovávat po dobu 5 let. Školení pro pracovníky se týkají většinou bezpečnostních listů a písemných pravidel bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí při práci s chemickými látkami. V rámci zvyšování odborné kvalifikace získali pracovníci laboratoře Certifikáty v oblasti vzorkování, mikrobiologie, metrologie a zajišťování kvality výsledků.

U vedoucích pozic se podle možností konají příležitostné semináře na rozšíření znalostí v oboru. Manažeři mají možnost si udělat i jazykové kurzy. Pokud se naskytne možnost kvalitního semináře na rozšíření a zlepšení znalostí a dovedností pracovníků, společnost se snaží tyto kurzy a semináře pro své pracovníky zařídit.

- (8) *Sledování rozvoje nových technologií a materiálů v oboru, využívání nových systémů, technologií, moderních materiálů a podobně. Investování a využívání zařízení a postupů pro prevenci a snižování rizik.*

Nejdůležitější podbodem tohoto posledního bodu je podle mě neustálá rekonstrukce stávajícího zařízení vodovodů a kanalizací. Je to i další způsob, jak zajistit a zvyšovat kvalitu pitné vody a kvalitu vypouštěné vyčištěné odpadní vody.

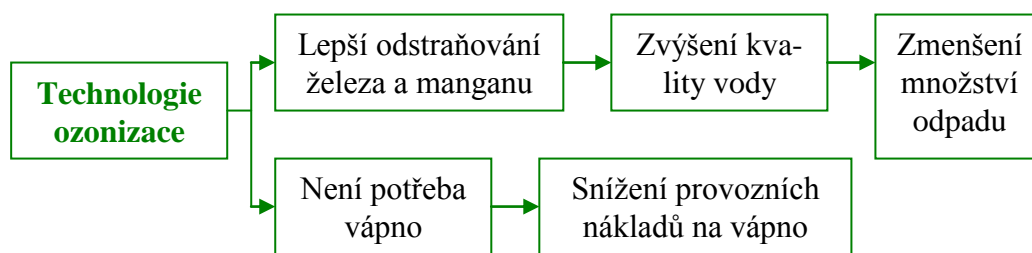
16.2.14 Rekonstrukce

Společnost XY se poslední roky soustřeďuje na postupnou obnovu, rekonstrukci stávajícího zařízení vodovodů a kanalizací. Rekonstruuje úpravný vody, kanalizace, kanalizační stoky, zavádí nové technologie a podobně. Potřeby v této oblasti však již dlouhodobě převyšují možnosti společnosti. Pro ukázkou jsem vybrala některé provozovny z Uherskohradištska a uvedla náklady vynaložené na jejich rekonstrukci.

Tabulka 31: Investiční výdaje na rekonstrukce v regionu Uherskohradištsko

Investiční výdaje na rekonstrukce v regionu	v mil. Kč					
	2004	2005	2006	2007	2008	CELKEM
<i>Kněžpole</i>	6,3	x	36	8,2	x	50,5
<i>Bojkovice</i>	1,4	2,5	x	x	x	3,9
<i>Uherské Hradiště</i>	10,5	24,3	21,3	18,3	12,2	86,6
<i>Ostrožská Nová Ves</i>	x	6,4	50,4	3,1	x	59,9
<i>Mařatice</i>	x	6,2	2,9	4,7	5	18,8
CELKEM	18,2	39,4	110,6	34,3	17,2	219,7

Pro příklad se zaměřím na 2 z úpraven vod v regionu Uherského Hradiště. V roce 2007 společnost dokončila kompletní rekonstrukci úpravny vody v Kněžpoli. Jak je v tabulce výše uvedeno na rekonstrukci úpravny v Kněžpoli bylo nutné investovat přes 50 milionů korun. Dotace ze státního rozpočtu byla něco málo přes 15 milionů korun. Tato úpravna má kapacitu 100 l/s a upravuje podzemní vodu z této oblasti a je druhým nejvýznamnějším zdrojem pitné vody vodovodu Uherské Hradiště. Je také nejstarším úpravárenským zařízením okresu Uherské Hradiště, proto její veškeré zařízení bylo opotřebované a morálně zastaralé. Původní technologie odstraňovala z vody hrubé nečistoty (předúprava), pak se provzdušňovala, dále přišlo na řadu dávkování vápenného hydrátu. Vespod se usadil kal, železo a vápno. Tyto sedimenty se vyfiltrovaly a nakonec se voda hygienicky zabezpečila chlórem. Důvodem nutné rekonstrukce byla příliš velká spotřeba vápna, až 100 tun ročně. Dále nahrazení stávající technologie za ekologičtější a jiné. Nová technologie je technologie ozonizace, která nahrazuje právě dávkování vápna. Základem této technologie je ozón. Oxiduje i dezinfikuje vodu a na rozdíl od vápna tedy po použití zůstane obyčejný kyslík, který neškodí životnímu prostředí a odpadají také náklady na zneškodnění odpadů. Další postup úpravy vody zůstává stejný, tedy sedimentace, filtrace a dezinfekce. Od hygienického zabezpečování chlórem se také upouští. Nahrazuje se chlórdioxidem, kyslíčnickem chlorným.



Obrázek 10: Přínosy technologie ozonizace

Rekonstrukce samozřejmě zahrnovala i výměnu potrubí, použití antikorozičních materiálů jako nerezocel a plast. Jak už jsem zmiňovala, hlavním důvodem rekonstrukce bylo zvýšení kvality vody a snížení odpadů a nákladů na ně vynaložených.

V období let 2005-2008 probíhala rekonstrukce i na úpravně vody v Ostrožské Nové Vsi. Rekonstrukce již byla dokončena, ale v době zpracovávání mé bakalářské práce jsem se k celkovým nákladům na tuto rekonstrukci nedostala. Tato úpravna je o trochu větší, její kapacita je 240 l/s. Zpracovává smíšenou vodu (podzemní + povrchovou). Tato smíšená voda obsahuje jen 5% množství železa a manganu oproti podzemní vodě v Kněžpoli. Proto zde rekonstrukce neměla tak vysoký dopad na kvalitu vody. Každopádně i zde byla zavedena ozonizace. Úpravna vody v Ostrožské Nové Vsi nepoužívá ani nepoužívala dávkování chemikálií. Pro případ nějaké kontaminace vody zde mají zavedené tak zvané „havarijní dávkování“, kdy se podle potřeby přidává do vody manganistan draselný a hydroxid sodný.

V letošním roce by se měla dokončit celková rekonstrukce úpravny vody v Bojkovicích.

16.2.15 Investice, opravy, pořízení majetku

V roce 2008 se realizovaly investice v celkové výši cca 33,3 mil. Kč. V tabulce níže je hrubé rozložení těchto celkových investic.

Tabulka 32: Investice roku 2008

Položka	mil. Kč
<i>Náklady na stavby</i>	24,5
<i>Nákup strojů a zařízení</i>	6,6
<i>Pozemky</i>	0,4
<i>Nehmotný majetek</i>	1,8
CELKEM	33,3

V této částce jsou započteny náklady na stavby za 24,5 mil. Kč, nákup strojů a zařízení 6,6 mil. Kč, pozemky 0,4 mil. Kč, nehmotný majetek 1,8 mil. Kč. Ze staveb byly největšími investičními akcemi další už poslední etapa rekonstrukce stoky v Uherském Hradišti za 10,8 mil. Kč a vodovodní řad z vodojemu Mařatice do vodojemu Jarošov za 5,0 mil. Kč.

ZÁVĚR

Při zpracovávání této bakalářské práce jsem nabyla spousty zajímavých informací. Zjistila jsem co se děje s vodou než se dostane vodovodem až k nám domů a co svědčí o její kvalitě. Dále jsem si uvědomila, jak snadné je vypouštět odpady a škodlivé látky do potoků a znečišťovat tak přírodu a naopak jak obtížné je dávat to do pořádku a nést za to odpovědnost. Děsivé pro mě bylo zjištění, kolik dětí umírá žízni, protože nemá k pití čistou vodu.

Na druhou stranu jsem nabyla vědomí, že ochrana životního prostředí už přestává být předmětem lhostejnosti a nejen lidé ale i společnosti se snaží svou činností co nejméně zatěžovat přírodu. S jednou takovou společností jsem se seznámila při zpracovávání této práce. Po podrobnějším poznání společnosti XY jsem dospěla k názoru, že společnost je příkladným integrovaným systémem, v němž jde ruku v ruce ekonomický prospěch s ekologickým přínosem. Vedení společnosti správně pochopilo, v čem tkví v dnešní době úspěch velkých firem a co je cestou k dobré konkurenceschopnosti. Svou neustálou certifikací a ztotožněním podnikové strategie s cíli systému environmentálního managementu společnost podporuje svou atraktivnost na trhu. Pilíře úspěchu posiluje rovněž vzornou péčí o bezpečnost svých zaměstnanců při práci, kvalitními službami a samozřejmě vysokou jakostí pitné vody.

Při hledání firmy pro zpracovávání bakalářské práce jsem se setkala spíše s neochotou spolupracovat. Jediný pan ředitel společnosti XY mi vyšel vstříc i přes své ne zrovna pozitivní zkušenosti z poskytováním informací pro bakalářskou práci. Jednání s panem ředitelem ohledně naší spolupráce bylo již od začátku přívětivé a vlídné. Byl ochotný mi vyjít vstříc, čehož si velmi vážím. Spolupráce se zaměstnanci společnosti XY byla také příjemná. Poznala jsem milé a ochotné lidi, kteří své práci rozumí a dělají ji svědomitě. Jsem jim vděčná za nasměrování a poskytnutí informací. Zvláště přínosným mi byly konzultace s vedoucí laboratoří a panem technologem. Tito lidé mají úžasný všeobecný přehled o dění ve společnosti. Všechně se mi snažili přiblížit problematiku výroby a čištění vody. Díky radě paní vedoucí laboratoří se mi podařilo lépe přizpůsobit strukturu mé práce podniku. Tímto bych všem, kteří mi pomáhali svými zkušenostmi, názory, informacemi moc děkuji a přeji do budoucnosti hodně pracovních úspěchů.

Při zpracovávání praktické části jsem pomocí SWOT analýzy nejdříve zhodnotila silné a slabé stránky společnosti a posoudila příležitosti a hrozby, které vyplývají z jejího postave-

ní na regionálním trhu. Lehce jsem pomocí finanční analýzy zhodnotila finanční strukturu společnosti, a poté jsem se zaměřila na cenovou politiku společnosti XY. Při sestavování kalkulace jsem poznala odlišnosti její tvorby. Rozpitváním úplných vlastních nákladů jsem předvedla, jakou část z nich tvoří náklady na systém environmentálního managementu, managementu jakosti a také na bezpečnost práce. Následovně jsem se zaměřila na jednotlivé body politiky jakosti, environmentu a bezpečnosti práce. V rámci každého bodu jsem si vybrala vždy jeden nebo více podbodů, které jsem dále rozváděla. V prvním bodě jsem se zaměřila na nedávno zaváděný systém environmentálního managementu (ČSN EN ISO 14001:2005). Jeho zavedením společnost do svých podnikových cílů musela zařadit i cíle na ochranu životního prostředí. Pomáhá jí také identifikovat závažné aspekty a jejich dopady na přírodu. Díky certifikaci ISO se společnost stává konkurenceschopnější a atraktivnější pro regionální trh.

Odpady bohužel nelze neprodukovat. Společnost se však snaží jejich produkci omezovat, jak nejvíce to jde. Díky EMS začala odpady třídít do, k tomu určených, kontejnerů a snaží se co nejvíce využívat i zpětného odběru. V tabulce jsem uvedla vývoj produkce odpadů za celou společnost a za některé vybrané provozovny.

Zajímavou částí mé bakalářské práce bylo posuzování balených vod a vody z vodovodu. Pro doplnění této části jsem se vydala do ulic Zlína a jeho okolí a pomocí dotazníkového šetření jsem se ptala 25 respondentů, které z vod dávají přednost a jaké k tomu mají důvody. Výsledek byl příznivý, protože většina dotazovaných pije vodu z kohoutku, protože jim chutná a balenou vodu kupují spíše jen příležitostně.

Podbodem 4, v rámci politiky jakosti, EMS a BOZP, jsem se snažila přiblížit proces výroby a čištění vody a uvedla jsem zjednodušené schémata těchto procesů. Poté jsem plynule přešla na odběr kontrolních vzorků a činnosti laboratoře. Laboratoře se mohou pyšnit certifikáty z oblasti vzorkování, mikrobiologie a metrologie. Její politikou je zlepšování kvality je přecházení neshod zvyšováním efektivnosti systému managementu. Při procesu výroby a čištění vody mohou vzniknout různé neshody. Zaměřila jsem se na vodojemy Uherské Hradiště a Uherský Brod a do tabulky jsem uvedla některé z parametrů, které překročily limit při jednom odebrání vzorků. Vysvětlila jsem, jak se tyto neshody odstraňují a evidují.

Poslední tři podbody potvrzují fakt, že se společnost neustále snaží zajišťovat a udržet si jak kvalitu vody, tak i služeb. K vyšší kvalitě přispívá proškolení pracovníků a zajišťo-

vání bezpečnosti při práci. Společnost XY rekonstruuje, modernizuje a vylepšuje stávající provozovny a jejich zařízení. Původní technologie nahrazuje za šetrnější a ekologičtější. Na tuto činnost padají nemalé investice společnosti, jejich souhrn jsem uvedla v tabulce. Díky rekonstrukcím zajišťuje pro své odběratele kvalitnější dodávky vody.

Na základě svého dotazníkového šetření bych společnosti navrhovala možná více rozvíjet marketing. Propagovat více dobrou a kvalitní vodu, kterou každý den pouští do našich domovů. Upozornit na přednosti společnosti, kterých rozhodně není málo! Myslím, že reklama má na lidi a jejich názor, postoj v dnešní době opravdu velkou působnost. Nebo by společnost mohla začít vydávat nějaký zajímavý čtvrtletník, kde by potenciální i stávající zákazníci a odběratele informovala o novinkách, rozbořech, plánovaných změnách a vyzdvihly by kvalitu svých služeb, kvalitu vody, spolehlivost, zveřejnění některý testů a průzkumů na téma balená voda versus kohoutková a doplnili to obrazovými přílohami a podobně. Mohly by být v několika výtiscích třeba na městském úřadě v Uherském Hradišti, Uherském Brodě a třeba jeden výtisk na obecních úřadech obcí, ve kterých mají provozovny. Mě osobně kohoutková voda moc chutná a tvoří většinou část mého denního pitného režimu. V létě je výborná a osvěžující s citrónem a kapkou domácího bezinkového sirupu.

Na závěr bych chtěla podotknout, že práce mi byla přínosem a že bylo zajímavé zabývat se právě touto tematikou. Stejně, jako jsem začínala citátem, bych chtěla jedním latinským skončit. Podle mě je dosti výstižný a mluví za vše.

„In vino veritas, in aqua sanitas!

Ve víně je sice pravda, ale ve vodě je zdraví!“

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

- [1] BLAŽEK, V., CÍLEK, V., EHRLICH, P., a kol. *Voda v České republice*. 1. vyd. Praha : Nakladatelství Consult Praha, 2006. 249 s. ISBN 80-903482-1-1.
- [2] *Časopis Veolia Česká republika, a.s. : zákaznický časopis společnosti*. 2008. číslo 3. Dostupný z WWW: <<http://www.veoliavoda.cz/cz/>>.
- [3] HERLE, J., BAREŠ, P. *Čištění odpadních vod : z malých zdrojů znečištění*. 1. vyd. Praha : Nakladatelství SNTL, 1990. 206 s. ISBN 80-03-00587-6.
- [4] [Http://obchodnirejstrik.cz](http://obchodnirejstrik.cz) [online]. c2000-2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://obchodnirejstrik.cz/slovacke-vodarny-a-kanalizace-a-s-49453866/?s=1>>.
- [5] [Http://vitejtenazemi.cenia.cz](http://vitejtenazemi.cenia.cz) [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://vitejtenazemi.cenia.cz/voda/index.php?article=91>>.
- [6] [Http://vitejtenazemi.cenia.cz](http://vitejtenazemi.cenia.cz) [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://vitejtenazemi.cenia.cz/slovník/index.php?article=186>>.
- [7] CHUDOBA, J., DOHÁNYOS, M., WANNER J. *Biologické čištění odpadních vod*. 1. vyd. Praha : Nakladatelství SNTL, 1991. 468 s.
- [8] Interní materiály společnosti XY
- [9] PITTER, P. *Hydrochemie*. 2. přeprac. vyd. Praha : Nakladatelství SNTL, 1990. 568 s. Druhy vod, s. 457-473. ISBN 80-03-00525-6.
- [10] ŘÍHA, J. *Voda a společnost*. 1. vyd. Praha : Nakladatelství SNTL, 1987. 340 s.
- [11] ŘÍHOVÁ AMBROŽOVÁ, J. *Saprobity. Encyklopedie hydrobiologie : výkladový slovník* [online]. Praha: VŠCHT Praha, 2007 [cit. 2010-02-20]. Dostupný z WWW: <http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_es-006/ebook.html?p=S001>.
- [12] SMOLÍK, D., POLÁCH, J. *Ekologické rozhodování podniků I : skriptá UTB ve Zlíně*. 1. vyd. [s.l.] : [s.n.], 2007. 115 s. ISBN 978-80-7318-534-3.
- [13] *Zákony VI/2006*. Český Těšín : Nakladatelství Poradce, s.r.o., 2006. 495 s. ISBN 80-7365-129-7.

- [14] *Životní prostředí, č. 489 - úplné znění : sbírka zákonů*. 1. vyd. Ostrava : Nakladatelství Jiří Motloch - Sagit, 2005. 494 s. ISBN 80-7208-489-5.
- [15] *Www.batuvkanal.info : Bařův kanál - Povodí Moravy* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.batuvkanal.info/O-vodnim-toku/Legislativa/2P-a.article.aspx>>.
- [16] *Www.czso.cz* [online]. 2009, 26.10. 2006 [cit. 2010-02-28]. Český statistický úřad. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2003edicniplan.nsf/o/2004-03-2002-a__vodovody>.
- [17] *Www.czso.cz* [online]. 2009, 26.10. 2006 [cit. 2010-02-28]. Český statistický úřad. Dostupné z WWW: <[http://www2.czso.cz/xa/edicniplan.nsf/t/2C004AC549/\\$File/k28_spotreba_vody.jpg](http://www2.czso.cz/xa/edicniplan.nsf/t/2C004AC549/$File/k28_spotreba_vody.jpg)>.
- [18] *Www.czso.cz* [online]. 2009, 26.10. 2006 [cit. 2010-02-28]. Český statistický úřad. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/znecistujici_latky_vypoustene_podniky_do_vodnich_toku_1998_2008>.
- [19] *Www.dumfinanci.cz* [online]. 2006-2009 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://dumfinanci.cz/stalo-se/spotreba-vody-v-domacnostech-loni-vzrostla-o-1-5-procenta>>. ISSN 1802-515.
- [20] *Www.e-cerpadla.cz* [online]. 2009 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.e-cerpadla.cz/page.html?chapter=0&id=63>>.
- [21] *Www.google.cz : Česká republika* [online]. 2010 [cit. 2010-05-03]. Internetový vyhledávač. Dostupné z WWW: <http://images.google.cz/images?hl=cs&source=imghp&q=%C4%8CSN+EN+ISO+14001%3A2005&btnG=Hledat+obr%C3%A1zky&gbv=2&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=>>.
- [22] *Www.jablunkov.cz : Oficiální stránky města Jablunkov* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.jablunkov.cz/informace/voda.html>>.
- [23] *Www.justice.cz : Oficiální server českého soudnictví* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW:

- <<http://www.justice.cz/xqw/xervlet/insl/report?sysinf.vypis.CEK=177745&sysinf.vypis.rozsah=uplny&sysinf.@typ=transformace&sysinf.@strana=report&sysinf.vypis.typ=XHTML&sysinf.vypis.klic=70414d1f5a2af0ea7837030b5f4d5535&sysinf.spis.@oddil=B&sysinf.spis.@vložka=1164&sysinf.spis.@soud=Krajsek%20sou-dem%20v%20Brn%20EC&sysinf.platnost=23.07.2009>>.
- [24] *Www.mesto-uh.cz : Oficiální stránky města Uherské Hradiště* [online]. 2009 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://www.mesto-uh.cz/cms/urad/odbory/odb_architekt_uzem_rozvoje/oddeleni_strateg/profil_mesta/technicka_infrastruktura>.
- [25] *Www.mesto-uh.cz : Oficiální stránky města Uherské Hradiště* [online]. 2009 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://www.mesto-uh.cz/cms/urad/odbory/odb_architekt_uzem_rozvoje/oddeleni_strateg/profil_mesta/zivotni_prostredi>.
- [26] *Www.mze.cz : Oficiální stránky Ministerstva zemědělství ČR* [online]. 2009-2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.mze.cz/Index.aspx?ch=79&typ=2&ids=2399&val=2399>>.
- [27] *Www.mze.cz : Oficiální stránky Ministerstva zemědělství ČR* [online]. 2009-2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.mze.cz/Index.aspx?ch=79&typ=2&ids=598&val=598>>.
- [28] *Www.mzp.cz : Oficiální stránky Ministerstva životního prostředí ČR* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://www.mzp.cz/cz/ochrana_vod>.
- [29] *Www.mzp.cz : Oficiální stránky Ministerstva životního prostředí ČR* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.mzp.cz/cz/ministerstvo>>.
- [30] *Www.mzp.cz : Oficiální stránky Ministerstva životního prostředí ČR* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.mzp.cz/cz/voda>>.
- [31] *Www.pmo.cz : Povodí Moravy, státní podnik* [online]. 2009 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://www.pmo.cz/zp/2004/O_povodi.pdf>.
- [32] *Www.poh.cz : Povodí Ohře, státní podnik* [online]. c2010 , 20. 2. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.poh.cz/uvod/Ohrehistorii.htm>>.

- [33] *Www.svkuh.cz* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.svkuh.cz/>>.
- [34] *Www.svkuh.cz* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.svkuh.cz/cz/kvalita-vody/>>.
- [35] *Www.svkuh.cz* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.svkuh.cz/cz/o-spolecnosti/>>.
- [36] *Www.tzb-info.cz : právní předpisy* [online]. c2001-2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=15>>. ISSN 1801-4399.
- [37] *Www.vakinfo.cz : vodohospodářství portál* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.vakinfo.cz/udalosti/konference-seminare-vystavy/svetovy-den-vody>>. ISSN 1802-3754.
- [38] *Www.vakmb.cz : Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav* [online]. c2008 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.vakmb.cz/evropska-vodni-charta.html>>.
- [39] *Www.vodarna.cz : Vodárna Plzeň* [online]. c2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.vodarna.cz/clanek/3-jak-se-tvori-ceny-vodneho-a-stocneho.html>>.
- [40] *Www.vodarna.cz : Vodárna Plzeň* [online]. c2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.vodarna.cz/kanalizacni-rad.html>>.
- [41] *Www.vodarna.cz : Vodárna Plzeň* [online]. c2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.vodarna.cz/legislativa-ve-vodohospodarstvi.html>>.
- [42] *Www.vodarenstvi.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.vodarenstvi.cz/clanky/cesta-vody-z-prirody-do-nasich-domovu-a-zpet>>.
- [43] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cisti%C4%8Drka_odpadn%C3%ADch_vod>.
- [44] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Odpadn%C3%AD_voda>.

- [45] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Pitn%C3%A1_voda>.
- [46] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Podzemn%C3%AD_voda>.
- [47] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Povod%C3%AD_v%C4%8Cesku>.
- [48] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Povrchov%C3%A1_voda>.
- [49] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Rozvod%C3%AD>>.
- [50] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Voda>>.
- [51] *Www.wikipedia.org : otevřená encyklopedie* [online]. 2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%AD_hospod%C3%A1%99stv%C3%AD>.
- [52] *Www.zvhs.cz : Zemědělská vodohospodářská správa* [online]. c2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.zvhs.cz/>>.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Znázornění oblastní se zásobami obnovitelné sladké vody.....	26
Obrázek 2: Spotřeba vody na obyvatele v ČR, rok 2001	32
Obrázek 3: Symbol Světového dne vody.....	34
Obrázek 4: Vyobrazení povodí Moravy.....	42
Obrázek 5: Ukázka certifikátu ČSN EN ISO 14001:2005.....	57
Obrázek 6: Přehled počtu havárií v ČR, 2002-2006.....	59
Obrázek 7: Jak působí norma ČSN EN ISO 14001:2005	61
Obrázek 8: Schéma procesu - pitná voda.....	71
Obrázek 9: Schéma procesu - odpadní voda.....	74
Obrázek 10: Přínosy technologie ozonizace	84

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozloha povodí v km ²	18
Tabulka 2: Doporučené koncentrace složek pitné vody	28
Tabulka 3: Spotřeba vody na obyvatele za den v letech 1990-2007	32
Tabulka 4: Úniky vody v domácnosti v Kč	33
Tabulka 5: Spotřeba vody při každodenních činnostech	33
Tabulka 6: Základní informace o společnosti XY	44
Tabulka 7: Stručný přehled hlavních činností společnosti XY	45
Tabulka 8: Rozvaha 2007-2008, horizontální analýza	48
Tabulka 9: Výkaz zisků s ztrát společnosti XY, horizontální analýza.....	49
Tabulka 10: Rozvaha společnosti XY 2007-2008, vertikální analýza.....	50
Tabulka 11: Výkaz zisků a ztrát 2007-2008, vertikální analýza.....	51
Tabulka 12: Vývoj cen vodného a stočného, 2004-2010.....	52
Tabulka 13: Kalkulace 2008	54
Tabulka 14: Hlavní oblasti tvořící úplné vlastní náklady	56
Tabulka 15: Příklad cílové hodnoty a programu.....	60
Tabulka 16: Množství odpadu ve vybraných provozovnách, 2000-2004.....	62
Tabulka 17: Odpady za celou společnost v období 2006-2008	63
Tabulka 18: Odpovědi na anketní otázku 1	66
Tabulka 19: Odpovědi na anketu 3	67
Tabulka 20 : Přehled odpovědí na otázku č.4.....	68
Tabulka 21: Odpovědi na otázku č.6.....	68
Tabulka 22: Přehled odpovědí na otázku č.10.....	68
Tabulka 23: Odpovědi na otázku č.11.....	68
Tabulka 24: Odpovědi na otázku č.12.....	68
Tabulka 25: Přehled odpovědí na otázku č.13.....	68
Tabulka 26: Četnost odebírání vzorků.....	75
Tabulka 27: Poplatky které platí společnost XY	76
Tabulka 28: Hodnotící faktory aspektů a dopadů	78
Tabulka 29: Vodojem Uherské Hradiště.....	79
Tabulka 30: Vodojem Uherský Brod	79
Tabulka 31: Investiční výdaje na rekonstrukce v regionu Uherskohradištsko	83

Tabulka 32: Investice roku 2008..... 85

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Využívání vodních zdrojů v ČR.....	24
Graf 2: Látky kterými podniky znečišťují vodu.....	35
Graf 3: Vývoj cen v období 2004-2010	53
Graf 4: Vývoj množství vyrobené a vyčištěné vody	56
Graf 5: Grafické vyjádření skladby odpadů	64
Graf 6: Procentuální vyjádření odpovědí na anketu 2.....	67
Graf 7: Skladba používaných chemikálií při výrobě pitné vody.....	72

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: DÉLKY JEDNOTLIVÝCH VODNÍCH TOKŮ	99
PŘÍLOHA P II: ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A JEJICH PŘÍKLADY	100
PŘÍLOHA P IV: ENVIRONMENTÁLNÍ PROFIL SPOLEČNOSTI XY	101
PŘÍLOHA P IV: SCHÉMA PŮSOBNOSTI ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKY VE SPOLEČNOSTI XY	102
PŘÍLOHA P V: POUŽITÝ DOTAZNÍK.....	103

PŘÍLOHA P I: DÉLKY JEDNOTLIVÝCH VODNÍCH TOKŮ

KATEGORIE	SPRÁVCE	Délka vodních toků v km	
		2003	2004
<i>Významné vodní toky</i>	Povodí Labe, s. p.	3 564,20	3 564,20
	Povodí Vltavy, s. p.	4 744,67	4 744,67
	Povodí Ohře, s. p.	2 290,81	2 290,81
	Povodí Odry, s. p.	1 110,80	1 110,80
	Povodí Moravy, s. p.	3 816,27	3 813,66
	Celkem působnost MZe	15 526,76	15 524,14
<i>Drobné vodní toky</i>	ZVHS	35 144,00	35 572,65
	Lesy ČR, s. p.	19 490,92	19 324,20
	<i>s. p. Povodí celkem</i>	<i>1 382,53</i>	<i>1 382,52</i>
	Celkem působnost Mze	56 017,45	56 279,37
	Ostatní	4 455,80	4 196,49
	Celkem drobné vodní toky	60 473,25	60 475,86
CELKEM		76 000,00	76 000,00

[1]

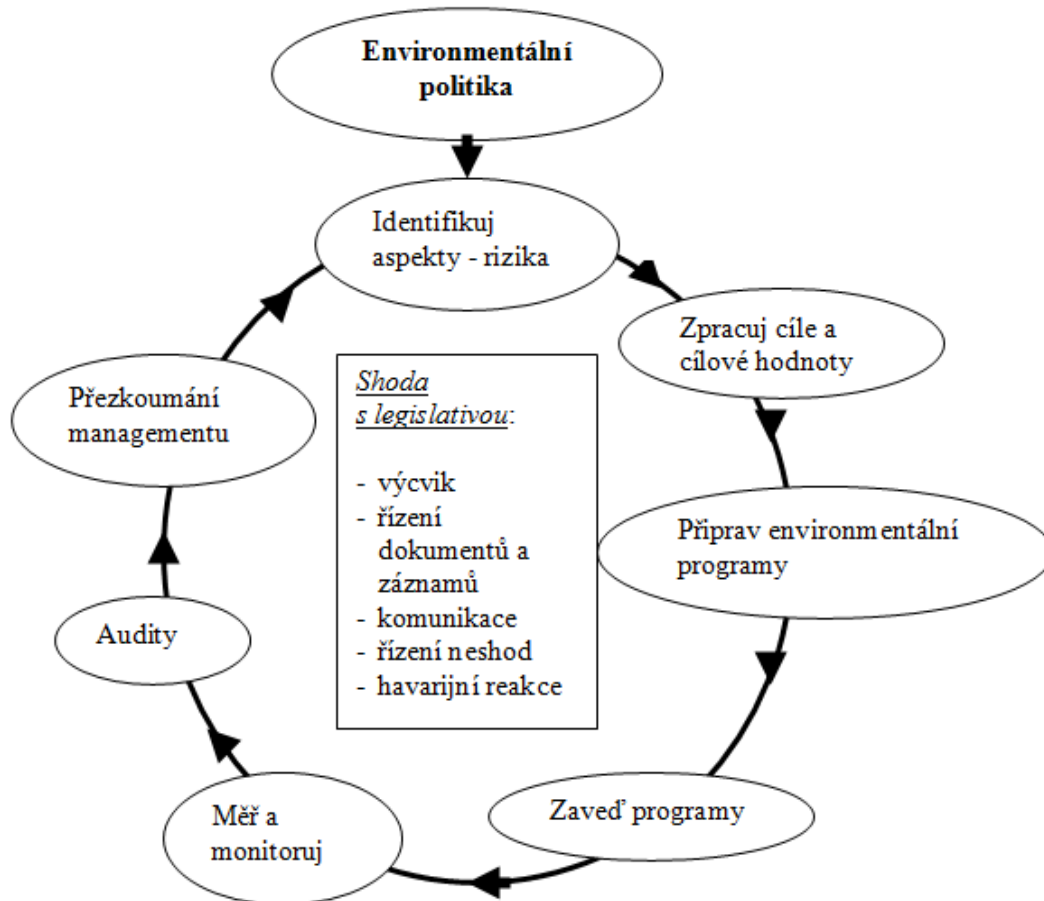
PŘÍLOHA P II: ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A JEJICH PŘÍKLADY

ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY	PŘÍKLADY
Rozpuštěné	
- organické	
- biologicky rozložitelné	cukry, mastné kyseliny
- biologicky nerozložitelné	azobarviva
- anorganické	těžké kovy, sulfidy
Nerozpuštěné	
- organické	
- biologicky rozložitelné	škrob, bakterie
- biologicky nerozložitelné	papír, plasty
- usaditelné	celuloseová vlákna
- neusaditelné	bakterie, papír
- koloidní	bakterie
- plovoucí	papír
- anorganické	
- usaditelné	písek, hlína
- neusaditelné	brusný prach

PŘÍLOHA P IV: ENVIRONMENTÁLNÍ PROFIL SPOLEČNOSTI XY

Environmentální profil		v jednotkách			tis. Kč			poměr k 1 000 000 Kč obratu		
		rok 2006	rok 2007	rok 2008	rok 2006	rok 2007	rok 2008	rok 2006	rok 2007	rok 2008
1. Odpady ostatní		jednotky								
1.1.	Celkové množství tříděného odpadu (papír a lepenka, sklo, plasty)	t	2,40	4,31	2,13					
1.2.	Celkové množství smíšeného komunálního odpadu 200301	t	31,92	26,47	37,93	512	498	x	0,12	0,09
1.3.	Poměr celk. množství tříděného odpadu/ celkové množství smíšeného komunálního odpadu	%	7,51	16,29	5,62					
1.4.	Celkové množství ostatních odpadů z čištění odpadních vod (shrabky 190801, písky 190)	t	10 232,42	10 870,69	10 948,78	3932	4686	3882	37,41	38,37
1.5.	Poměr celk. množství kalu aplikovatelného na zemědělskou půdu dle vyhl. 382/2001 Sb.	%	100,00	100,00	100,00					
1.6.	Celkové množství ostatních odpadů z výroby pitné vody (kal z čištění vody 190902)	t	208,40	0,00	5,56	123	0	23,39	0,76	0,00
1.7.	Celkové množství ostatních odpadů za celou SVK, a.s.	t	12 821,11	12 797,15	12 382,46	4567	5184	x	46,88	45,17
2. Odpady nebezpečné										
2.1.	Celkové množství nebezpečných odpadů (NO) za celou SVK, a.s.	t	2,06	2,44	3,81	59	61	x	0,01	0,01
2.2.	Poměr celk. množství NO/ celkové množství OO za celou SVK, a.s.	%	0,016	0,019	0,031					
2.3.	Celkové množství odpadů (NO + OO) za celou SVK, a.s.	t	12823,17	12799,59	12386,27	4626,00	5245,00	5123,42	46,89	45,18
3. Nebezpečné chemické látky										
3.1.	Celkové množství nebezpečných chemických látek používaných k výrobě vody (kapalná O ₂ , hydroxid sodný, manganistan draselný, síran hliníkový, vápno hydrat.)	t	276,05	167,11	248,06	1309	809	1471	1,01	0,59
3.2.	Celkové množství nebezpečných chemických látek používaných k desinfekci vody (chloran sodný, kyselina chlorovodíková, chlor kapalný, chloman sodný)	t	24,65	27,93	29,86	305	340	351	0,09	0,10
3.3.	Celkové množství nebezpečných chemických látek používaných ke srážení fosforu z OV (síran železitý)	t	75,20	121,04	171,00	254	524	784	0,27	0,43
3.4.	Celkové množství nebezpečných chemických látek používaných k odvodňování kalu (sokoflok)	t	13,03	12,10	16,40	1072	1051	1465	0,05	0,04
3.5.	Celkové množství nebezpečných chemických látek za celou SVK, a.s.	t	388,92	328,19	465,31	2940	2724	4071	1,42	1,16
4. Ochrana ovzduší										
4.1.	Poměr středních zdrojů splňujících emisní limity / celkový počet středních zdrojů	%	100,00	100,00	100,00					
4.2.	Poměr malých zdrojů splňujících emisní limity / celkový počet malých zdrojů	%	100,00	100,00	100,00					
4.3.	Poměr měření pachových látek u středních zdrojů/ celkový počet středních zdrojů emitujících pachové látky	%	22,22	22,22	22,22					
4.4.	Poplatky za znečištění ovzduší					0	0	0		
5. Výroba a distribuce pitné vody										
5.1.	Celkové množství odebrané surové vody za celou SVK, a.s. - voda podzemní	m ³	3 656 596	3 478 956	3 357 219	7 313,19	6 957,91	6 699,54	13369,69	12280,20
5.2.	Celkové množství odebrané surové vody za celou SVK, a.s. - voda povrchová	m ³	3 108 313	3 359 948	3 056 674	3 043,98	3 502,09	3 377,56	11364,99	11860,12
5.3.	Poměr celkového množství odebrané vody/ celkové množství povolené (podzemní voda)	%	52,56	50,01	48,21					
5.4.	Poměr celkového množství odebrané vody/ celkové množství povolené (povrchová voda)	%	53,22	57,53	52,34					
5.5.	Poměr všech vodních zdrojů s odběrem v souladu s povolením/ všechny vodní zdroje	%	78,57	100,00	100,00					
5.7.	Počet havárií na distribuční síti pitné vody na 100 km sítě	počet	203	160	154					
5.8.	Celkové ztráty vody při distribuci v distribuční síti pitné vody (m ³ /km)	m ³ /km	1 221	1 079	1 101				4,46	3,81
6. Odvádění a čištění odpadních vod										
6.1.	Celkové množství vypuštěné odpadní vody do toků za všechny ČOV SVK, a.s.	m ³	9 876 735	8 048 602	7 523 493	981,51	766,72	704,87	36112,51	28410,37
6.2.	Poměr celkového množství vypuštěné OV za všechny ČOV/ celkové množství vypuštěné vody povolené	%	75,60	55,11	51,23					
6.3.	Poměr počtu ČOV s vypouštěným množstvím v souladu s povolením/ počet všech ČOV	%	31,00	31,25	5,88					
6.4.	Poměr počtu ČOV s vypouštěným znečištěním v souladu s povolením/ počet všech ČOV	%	75,00	87,50	94,12					
6.5.	Počet havárií na distribuční síti odpadní vody na 100 km sítě	počet	10	10	14					
6.6.	Poměr počtu nevyhovujících vzorků vypouštěné OV za celou SVK, a.s. / k celkovému počtu odebraných vzorků	%	12,11	8,25	4,24					
6.7.	Poměr vstupních limitů kanalizace u klíčových producentů OV, poměr počtu překročených vzorků OV / celkový počet vzorků	%	31,40	27,10	3,92					
6.8.	Celkové emise BSK ₅ ze všech ČOV	t	40,49	22,75	27,28	0,00	0,00	0,00	0,15	0,08
6.9.	Celkové emise CHSKCr ze všech ČOV	t	260,81	165,35	179,22	92,87	97,06	110,40	0,95	0,58
6.10.	Celkové emise NL ze všech ČOV	t	64,87	34,20	29,05	0,00	0,00	0,00	0,24	0,12
6.11.	Celkové emise celkového dusíku N _{celk} ze všech ČOV	t	139,65	94,95	65,65	0,00	0,00	0,00	0,51	0,34
6.12.	Celkové emise celkového fosforu P _{celk} ze všech ČOV	t	11,68	10,40	7,71	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
6.13.	Poměr celkových emisí BSK ₅ ze všech ČOV/ celkové množství vypouštěné OV	mg/l	4,10	2,83	3,63					
6.14.	Poměr celkových emisí CHSKCr ze všech ČOV/ celkové množství vypouštěné OV	mg/l	26,41	20,54	23,82					
6.15.	Poměr celkových emisí NL ze všech ČOV/ celkové množství vypouštěné OV	mg/l	6,57	4,25	3,86					
6.16.	Poměr celkových emisí celkového dusíku N _{celk} ze všech ČOV/ celkové množství vypouštěné OV	mg/l	14,14	11,80	8,73					
6.17.	Poměr celkových emisí celkového fosforu P _{celk} ze všech ČOV/ celkové množství vypouštěné OV	mg/l	1,18	1,29	1,03					
6.18.	Poměr průměrné účinnosti čištění BSK ₅ u všech ČOV v kategorii 500-2.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	106,18	110,17	108,24					
6.19.	Poměr průměrné účinnosti čištění CHSKCr u všech ČOV v kategorii 500-2.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	112,06	116,15	115,17					
6.20.	Poměr průměrné účinnosti čištění N-NH ₄ u všech ČOV v kategorii 500-2.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	95,63	108,07	109,95					
6.21.	Poměr průměrné účinnosti čištění BSK ₅ u všech ČOV v kategorii 2.000-10.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	105,67	108,47	124,97					
6.22.	Poměr průměrné účinnosti čištění CHSKCr u všech ČOV v kategorii 2.000-10.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	113,59	116,44	134,20					
6.23.	Poměr průměrné účinnosti čištění P _{celk} u všech ČOV v kategorii 2.000-10.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	73,41	78,27	95,09					
6.24.	Poměr průměrné účinnosti čištění N-NH ₄ u všech ČOV v kategorii 2.000-10.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	100,02	111,43	129,80					
6.25.	Poměr průměrné účinnosti čištění BSK ₅ u všech ČOV v kategorii 10.000-100.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	110,48	110,75	110,54					
6.26.	Poměr průměrné účinnosti čištění CHSKCr u všech ČOV v kategorii 10.000-100.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	122,09	123,37	122,79					
6.27.	Poměr průměrné účinnosti čištění N _{celk} u všech ČOV v kategorii 10.000-100.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	103,24	106,44	118,43					
6.28.	Poměr průměrné účinnosti čištění P _{celk} u všech ČOV v kategorii 10.000-100.000 EO/ nejlepší účinnosti dle BAT v této kategorii	%	116,89	115,10	119,53					
7. Energie										
7.1.	Celková spotřeba elektrické energie	kWh	9 185 483,00	9 377 214,00	9 262 334,00	16 971,73	19 577,87	22 151,85	33585,07	33100,18
7.2.	Poměr celkové spotřeby elektrické energie na výrobu a distribuci PV/ celkové množství odebrané vody z VZ	kWh/m ³	0,580	0,520	0,570					
7.3.	Poměr celkové spotřeby elektrické energie na distribuci a čištění OV/ celkové množství vyčištěné OV	kWh/m ³	0,510	0,688	0,707					
7.4.	Celková spotřeba plynu (na provoz vlastních objektů a technologií)	m ³	213 293	189 573	181 562	2 562,36	2 072,91	2 500,88	779,87	669,16
7.5.	Celková produkce bioplynu na ČOV Uherské Hradiště	m ³	338 427	289 474	221 031					
7.6.	Poměr celkové produkce bioplynu/ celkové množství organické hmoty (sušiny) v kalu	m ³ bioplynu / kg	0,35	0,33	0,30					
7.7.	Poměr celkového množství vyrobeného bioplynu/ celkové množství využitého bioplynu (pouze ČOV UH)	%	75,33	64,08	90,91					
7.8.	Celková spotřeba PHM za celou SVK, a.s.	l	208 271,14	202 985,05	183 086,08	5 059,00	4 909,00	4 986,58	761,51	716,51
8. Sankce										
8.1.	Sankce za správní delikty v oblasti ŽP					100	80	110		
			Datum:			3.7.2009				

PŘÍLOHA P IV: SCHÉMA PŮSOBNOSTI ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKY VE SPOLEČNOSTI XY



PŘÍLOHA P V: POUŽITÝ DOTAZNÍK V ŠETŘENÍ O SPOTŘEBĚ PITNÝCH VOD

DOTAZNÍK

Vážená paní/Vážený pane,

jsem studentkou třetího ročníku Fakulty managementu a ekonomiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a v rámci své *bakalářské práce na téma Ekonomicko-ekologická odpovědnost firmy v oblasti vodního hospodářství* se zabývám průzkumem spotřebitelů pitné vody v České republice.

Dovoluji si Vám předložit následující dotazník, který slouží ke zjištění, zda spotřebitelé v České republice dávají přednost baleným minerálním vodám, stolním, pramenitým vodám nebo pitné vodě z kohoutku.

Instrukce: U každé otázky, prosím, zaškrtněte křížkem odpověď, která vyjadřuje Váš názor. Dotazník je zcela anonymní a chtěla bych Vás ujistit, že informace získané tímto dotazníkem nebudou žádným způsobem zneužity. Jsou určeny pouze pro výsledky mého výzkumu.

Děkuji Vám předem za pochopení, ochotu a čas, který jste věnoval/a vyplnění tohoto dotazníku. Výsledky vyhodnocení dotazníkového šetření Vám v případě Vašeho zájmu ráda zašlu.

1. Máte dostatek informací o rozdílech mezi minerální, stolní a pramenitou vodou?

- ano
- ne
- je mi to jedno

2. Studujete v obchodě etikety balených vod, které nakupujete?

- ano
- ne

3. Jste přesvědčeni o tom, že výrobci na etiketách uvádějí vždy všechny informace, které by měly obsahovat?

- ano
- ne

nevím

4. Myslíte si, že kohoutková voda obsahuje méně tělu příznivých látek než třeba voda minerální, kterou si koupíte v obchodě?

ano

ne

nevím

5. Zajímáte se o články, kde jsou různé značky balených vod srovnávány, například v časopise TEST?

ano, zajímám

jen když na ně náhodou narazím

ne, nezajímám se o to

6. Dáváte přednost vodám, které si koupíte v obchodě než vodě kterou si doma napustíte z kohoutku?

ano

ne

nedávám přednost žádné, piji takovou vodu na kterou mám zrovna chuť

7. Kolik balených vod ročně, asi nakoupíte?

méně než 12 balení (72 petlahví)

13 – 20 balení (= 120 petlahví)

21 – 35 balení

36 – 48 balení (= nákup 1 balení týdně)

49 – 96 (= nákup 2 balení týdně)

více než 97 balení za rok

8. Proč je nakupujete v takovém množství?

.....
.....

9. Slyšeli jste někdy o tom, že některé stolní i pramenité vody jsou stáčené z pramenů, ze kterých odebírá vodu k čištění i vodárenská zařízení?

ano

něco málo jsem slyšela

nezajímám se o to

ne

10. Pijete doma vodu, kterou si napustíte z kohoutku?

ano

ne

11. Jak Vám kohoutková voda chutná?

- chutná
- její chuť mi nevadí
- nijak zvlášť
- nechutná

12. Vidíte rozdíl mezi pramenitou balenou vodou a pitnou vodou z vodovodního řádu?

- žádný rozdíl nevidím
- rozdíl pouze v ceně
- rozdíl pouze v chuti
- jiné.....
.....

13. Do jaké míry souhlasíte s výrokem: „Kohoutková voda je méně kvalitní než pramenitá nebo stolní voda zakoupená v obchodě.“?

- silně souhlasím
- souhlasím
- nemám názor
- nesouhlasím
- silně nesouhlasím

14. Do jaké míry souhlasíte s výrokem: „Tvrdá voda není škodlivá pro organismus člověka, právě naopak.“?

- silně souhlasím
- souhlasím
- nemám názor
- nesouhlasím
- silně nesouhlasím

15. Pohlaví:

- žena
- muž

16. Kolik je Vám let?

- 18 – 24 let
- 25 – 34 let
- 35 – 49 let
- 50 – 65 let
- 66 a více let

17. Jaké je Vaše nejvyšší vzdělání?

- základní
- zakončené výučním listem
- zakončené maturitou
- vysokoškolské

18. Jaký je celkový příjem Vaší domácnosti?

- do 10 000 Kč
- 10 001 – 20 000 Kč
- 20 001 – 30 000 Kč
- 30 001 – 40 000 Kč
- 40 001 Kč a více

19. Jaký je počet obyvatel města, vesnice či místa, kde nyní žijete?

- do 5 000 obyvatel
- 5 001 – 20 000 obyvatel
- 20 001 – 45 000 obyvatel
- 45 001 – 65 000 obyvatel
- 65 001 – 100 000 obyvatel
- 100 001 a více obyvatel

20. Máte nějaké další připomínky nebo náměty k této tématice?

.....

.....

.....

Ještě jednou Vám děkuji za ochotu a čas, který jste věnoval/a vyplnění tohoto dotazníku. Výsledky vyhodnocení dotazníkového šetření Vám v případě Vašeho zájmu ráda zašlu. Případě Vašeho zájmu mě kontaktujte na e-mailové adrese: pavladudova@centrum.cz.