

Univerzita Pardubice
Filozofická fakulta

Vodárenství na Chrastecku na přelomu 19. a 20. století.
Petra Pavlíková

Bakalářská práce
2013

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci na téma „Vodárenství na Chrastceku na přelomu 19. a 20. století“ jsem vypracovala samostatně pod vedením doc. PhDr. Tomáše Jiráňka, Ph.D. a s použitím pramenů a literatury, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu pramenů a literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Chrasti dne 25.6.2013

Petra Pavlíková

.....

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ph.Dr. Tomášovi Jiránkovi, Ph. D. za odborné vedení a podnětné rady k mé práci. Mé díky dále patří vedoucí chrastického muzea Mgr. Kláře Habartové, za poskytnutí pramenů a Mgr. Ivaně Mrázkové, která provedla korekturu této práce.

Anotace

Práce se zabývá tématem vodárenství na Chrastocku. Zprvu je zde popsán historický a průmyslový vývoj regionu, vývoj vodárenství ve světě a u nás a jako příklad vyspělejšího vodohospodářství, popisují pražské vodárenství. Dále už je práce věnována pouze Chrastocku. Nejprve je popsána vodní situace ve středověku a raném novověku, poté už se práce věnuje pouze 19. a 20. století, jež bylo v této oblasti přelomové, nejen v Chrastu.

Klíčová slova

vodárenství, voda, Chrast, vodárenská věž, strojní zařízení, vodní kolo, vodovodní potrubí, vodní nádrž, rozpočet, stavební náklady, mlýn, 19. století, 20. století

Annotation

The aim of this thesis is to describe waterworks industry in the region of Chrast at the turn of 19th and 20th century. I start with the history and industrial development of the region, the development of water industry in our country and abroad and as an example of developed water management I show the water industry of Prague. Later on I focus on the region of Chrast only. I start with the status of water industry in the Middle Ages and the early Modern Times, later I focus only on the 19th and 20th century which was critical in this area not only in Chrast region.

Keywords

waterworks industry, water, Chrast, water tower, machinery, water wheel, water pipe, water reservoir, budget, construction costs, mill, 19th century, 20th century

Obsah

Úvod.....	9 - 10
1. Dějiny Chrastocka.....	11 – 16
1.1. Vývoj průmyslu a továren v Chrasti.....	16 - 21
2. Vodárenství.....	22
2.1. Dějiny vodárenství ve světě.....	22
2.2. Dějiny vodárenství u nás.....	22 – 23
2.3. Voda a zdravotnické zákony.....	23 – 24
2.4. Vodárenské sjezdy a spolky.....	24
2.5. Správa vodovodů.....	25
2.6. Vodné.....	25 -26
3. Dějiny pražského vodárenství.....	27
3.1. Vývoj ve středověku a raném novověku.....	27 – 29
3.1.1. Renesanční vodárny v Praze.....	29 – 32
3.2. Pražské vodárenství na přelomu 19. a 20. století.....	32 – 34
4. Vodárenství na Chrastocku.....	35
4.1. Situace ve středověku a raném novověku.....	35 – 36
4.1.1. Biskupský vodojem v Chrašicích.....	36 – 37
4.2. 19. století – století objevů, rekonstrukcí, inovací.....	37
4.2.1. Rekonstrukce biskupského vodojemu.....	37 – 38
4.2.2. Městský vodovod v Chrasti.....	39 – 40
4.2.2.1. Podmínky, jimiž se měla řídit stavba vodárny.....	40 – 45
4.2.2.2. Artézská studna.....	46 – 47
4.2.2.3. Čerpací stanice s vodním a parním pohonem.....	47 – 49
4.2.2.4. Výtlačné a rozvodné potrubí i nádrž před Chrastí.....	49 – 50
4.2.2.5. Náklady na stavbu vodárny.....	50 – 52
4.2.2.6. Podmínky, týkající se dodávky vody z obecní vodárny do domů.....	52 - 53
5. Vodárny v Chrasti ve 20. století.....	54
5.1. Obecní vodárna ve 20. století.....	54

5.2. Druhý vodovod.....	54 – 57
5.3. Pravidla pro zřízení přípojek.....	57 – 58
5.3.1. Řád pro majitele domů, kteří se již připojili na starý vodovod.....	58
5.4. Rozpočty.....	58 – 60
5.5. Posudky a protokoly k novému vodojemu.....	61 – 63
Závěr.....	64

Prameny a literatura

Úvod

Voda je sloučenina (vodík + kyslík), bez které by nebyl život možný. Každý člověk, každý živý organismus ji potřebuje k přežití. Budu se ve své práci zabývat dějinami vodárenství, neboť mi přijde zajímavé pátrat po tom, jak se pitná voda dostávala k lidem a jak její obstarání bylo v průběhu let snazší a snazší.

Dalším důvodem k napsání této práce je pro mě výročí, které roku 2012 oslavila stará vodárna v Chrasti. Téhož roku ji město po několikaleté rekonstrukci zpřístupnilo veřejnosti.

Svou bakalářskou práci jsem zaměřila na region Chrastocka. Tímto regionem míním samozřejmě Chrast, která leží v Pardubickém kraji 12 kilometrů jihovýchodně od bývalého okresního města Chrudim, a obce k ní náležící, což znamená Podlažice, Chacholice a Skála. Chrasti se budu věnovat až do poloviny 20. století.

V této práci bych ráda podala obraz dějin vodárenství obecně, které pak budu aplikovat právě na region Chrastocka. Ráda bych se také zmínila o vodních stavbách, rybnících a také mlýnech, které s vodou souvisí. V první části zmíním historii města, jelikož si myslím, že je důležité, abychom se vůbec dozvěděli, jak se tento region vyvíjel a co přispělo, právě k rozvoji vodárenství.

K dějinám regionu jsem použila čtyřsvazkové *Dějiny Chrasti*¹ od Josefa Šmída, dále pak *Dějiny Chrasti u Chrudimi*², autorem je Josef Žemlička. Bez povšimnutí nezůstanou prameny uložené v okresním archívu Chrudim. Půjde především o *Pamětní knihu*³. K dějinám přidružených obcí Podlažice, Chacholice a Skála se mi nepodařilo dohledat žádné publikace, proto jsem sáhla po *Sdruženém inventáři*⁴, který se tak stal mým jediným zdrojem informací o těchto vesnicích. K vývoji továrního průmyslu jsem čerpala z knihy vydané ku příležitosti 150. výročí povýšení Chrasti na město od Stanislava Machaly *Historie továrního průmyslu v Chrasti*.⁵

Stěžejní prací k dějinám vodárenství je *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*⁶ od Jaroslava Jásky. Ten je také autorem publikace o vývoji pražského vodárenství, jež nese název *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*.⁷ Z této knihy jsem také čerpala při popisu vodárenství pražského.

¹ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. bez ISBN.

² ŽEMLIČKA, Josef. *Dějiny Chrasti u Chrudimi*. Chrast, 1967. bez ISBN.

³ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. inv. č. 55. Pamětní kniha.

⁴ Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář*. I a II. díl.

⁵ MACHALA, Stanislav. *Historie továrního průmyslu v Chrasti*. Chrast, 2003. bez ISBN.

⁶ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

⁷ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

K samotnému vodárenství na Chrastecu se mi podařilo najít spoustu zajímavých materiálů v archivu Městského muzea v Chrasti. Patří mezi ně především dvě publikace shrnující vodárenský vývoj v Chrasti a jejím okolí. První z nich je publikace s názvem *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*.⁸ Jedná se o opis původního originálu „Algemeine Bauzeitung“. Druhou je *Městský vodovod v Chrasti u Chrudimi*.⁹ Jde o zvláštní otisk z časopisu Plyn, voda a zdravotní technika číslo 12, ročník XXIII a číslo první, ročník XXIV. Dále jsem pracovala se spisy, právě z archivu muzea, jako jsou například různé účetní záležitosti, protokoly, týkající se stavu vodáren, podmínky pro zřizování vodovodů a přípojek do domů apod.

⁸ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. bez ISBN.

⁹ ZEMAN, Václav. *Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě*. In *Plyn, voda a zdravotní technika* XXIII, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. bez ISSN.

1. Dějiny Chrastecka

Chrast a okolí byly patrně osídleny již kolem roku 3000 před Kristem. Svědčí o tom jednotlivé nálezy z doby pravěké, pocházející z Chrastí. Víme, že Slované se tu usídlili ještě před rokem 0.

Počátky města Chrast jsou velmi úzce spojeny s historií Podlažic, kde první zmínka pochází z roku 1160 a souvisí s benediktýnským klášterem. Tohoto roku se také uvádí opat „Hugo Abbas de Podelasich“¹⁰. To dokládá propojenost historie nejen Podlažic s benediktýny, nýbrž i benediktýnů s Chrastí. Jsou to právě benediktýnové, kdo zakládají Chrast, jakožto svůj další statek v 2. polovině 13. století.

Benediktýni se dále pojí s historií Chacholic, zde první zmínka pochází z roku 1318.¹¹

Stejně tak je to v případě Skaly.¹²

Po husitských válkách náležela Chrast do vlastnictví husitských hejtmanů a poté putovala mezi různými rody (např. Kostkové z Postupic, rod Slavatů z Chlumu či Berkové z Dubé a Lipé)¹³. Stejně je tomu i u nyní přidružených obcí.¹⁴

Podlažice spadají od roku 1539 do vlastnictví rodu Slavatů z Chlumu, v této době se tu nachází pivovar a sladovna. Roku 1601 přecházejí do rukou Berků z Dubé, od této doby je historie Podlažic spojena s městečkem Chrast.¹⁵

Za třicetileté války byla Chrast plundrovaná jak císařským, tak švédským vojskem a to i přestože její majitelkou byla císaři věrně oddaná Markéta Berková. Kdy se zde prvně objevili, není známo, zmínky o delším pobytu pocházejí z let 1633 – 1635, kdy tu „řádili“ „dragouni Trčkoví“.¹⁶ Vojáci byli zásobováni chlebem, žemlemi, masem (především hovězím) a samozřejmě pivem. Dále byli místní nuceni odevzdat vojínům vozy a koně. Vojska se tu zdržela docela dlouho. Uvádí se, že roku 1635, tu strávila 16 týdnů a donutila obec, aby jim dávala peníze. Vojáci, procházející městem, drancovali a loupili, místní se obávali o holé životy, pole nebyla zcela oseta, neboť vojáci brali obilí jak sklizené, tak zaseté. Někteří obyvatelé raději z městečka prchli, jednalo se především o řemeslníky, jelikož řemesla začala upadat a na trhy nikdo nechodil. Řemeslníci se pak potloukali mezi okolními

¹⁰Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)* . II. díl. s. 297.

¹¹Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)* . I. díl. s.120.

¹²Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)* . II. díl. s. 378.

¹³ŽEMLIČKA, Josef. *Dějiny Chrastí u Chrudimi*. Chrast, 1967. s.3. bez ISBN.

¹⁴Podlažice, Chacholice, Skala.

¹⁵Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)* . II. díl. s. 297.

¹⁶ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrastí*. 2. svazek. Chrast, 1935. s. 58. bez ISBN.

vesnicemi a živořili.¹⁷ Ani vrchnost, ani panovník obyvatelům život neulehčoval, ba naopak. Vrchnost rozdávala stále více povinností a panovník zvyšoval daně. „ Těžce soužení obyvatelé Chrasti, „věrní dědiční poddaní“, obrátili se r. 1636 k Františce Hypolitě Berkové s prosbou o pomoc a ochranu starých práv, jež byla městečku kdysi propůjčena.“¹⁸ Odpověď přišla od Matyáše Berka, syna Františky Berkové. Ten pověřil jednoho chrasteckého úředníka, aby na zachování práv městečka dohlídl. To však na situaci místních obyvatel nic nezměnilo, válka pokračovala a vojáci stále plundrují, loupí a ničí. To sebou samozřejmě přináší i další oběti, např. před válkou tu bylo 47 majitelů domů, po válce jich zůstalo 15.¹⁹ Proto místní píší roku 1643 další dopis tentokrát Matyášovi Ferdinandu Františkovi, hraběti Berkovi. Ten odpovídá na počátku roku 1644 tak, že když Pán Bůh dá a nastanou pokojnější časy, tak se robota a další povinnosti zmírní.²⁰ Roku 1645 pak dochází k soupisu poddaných v Chrasti, prováděli ho pan komisař Jiří Myška ze Žlunic a Synek mladší Talacko z Ještetic.²¹

Po třicetileté válce se někteří obyvatelé vrátili do svých příbytků, jiní zase ne, proto dochází k přerozdělování pozemků. Vypočítány byly nové daně, podle „ rule Ferdinandovy bylo v Chrasti napočítáno 52 domů, v těch 14 sousedů (gruntů), 26 chalupníků, 9 chaloupkářů (zahradníků), podruh žádný.“²²

Podlažice se také stávají zchudlou obcí, po třicetileté válce tu zůstali 2 sedláci, 14 zahradníků a chalupníků.²³ Na Skale je to podobné, k roku 1652 tu žili 3 sedláci, 1 chalupník a zahradník.²⁴

V roce 1656 pak poslední světská majitelka Anna Eusebie Harrachová prodala Chrast s celým panstvím²⁵ pražskému arcibiskupovi kardinálu Arnoštu Harrachovi za 80 000 zlatých.²⁶ To bylo roku 1660 dáno do rukou nově zřízeného Královéhradeckého biskupství, a tak se Chrastecko dostává do rukou církevního panství.²⁷ Biskupové ho spravují až do roku 1848, kdy je zrušeno poddanství.

V době raného novověku byla budoucnost města ohrožena několika požáry, které Chrast téměř celou zničily. K prvnímu požáru došlo 16.8.1709. Oheň se velmi rychle rozšířil a celé náměstí i s dosavadním středověkým kostelem (vybudovaným zřejmě roku 1618)

¹⁷ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. 2. svazek. Chrast, 1935. s. 58 - 59. bez ISBN..

¹⁸ Tamtéž. s. 59.

¹⁹ Tamtéž, s. 60.

²⁰ Tamtéž, s. 61.

²¹ Tamtéž, 62.

²² Tamtéž, 63.

²³ Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)* . II. díl. s. 297.

²⁴ Tamtéž, s. 378.

²⁵ Tzn. i Podlažice a Skala.

²⁶ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl IV.

²⁷ Tamtéž.

shořelo. Pouze zámek a jedna stodola požáru unikly, byla to stodola Václava Kopečného.²⁸ Oheň způsobil obrovskou zkázu ve městě, neboť matriky uložené v děkanství a veškeré materiály uložené na radnici a ve škole shořely. Tato tragédie zapříčinila velkou bídu, jelikož popelem lehla veškerá sklizená úroda a osivo na další rok. Po požáru dochází k obnově města, do které se zapojil i biskup Tobiáš Jan Becker. Ta byla velice jednoduchá, šlo především o rychlou obnovu města a o vynaložení, co nejméně peněz. Pouze jedna budova měla být pravým opakem a to kostel. Ten nechal na své náklady budovat roku 1710 sám biskup. Základy kostela byly oproti původním posunuty více na východ náměstí. Základní kámen byl biskupem Beckerem položen 12.4.1710.²⁹

„Připomínat se musí, že Chrast roku 1725 shořela a též i kostel nově postavený shořel.“³⁰ Jedná se o druhý ničivý požár, jenž vypukl 23.11.1725 v děkanském chlévě a během pár hodin shořel již zmiňovaný kostel, zvony se rozlily, a dalších 36 domů i s radnicí na náměstí. Touto zkázou se chudoba místních obyvatel ještě prohloubila, aby byli schopni se vzchopit museli se svolením vrchnosti rozprodávat kusy polí a to nově příchozím do města, které vrchnost podporovala, jak jen mohla, dále pak usedlíkům okolních vesnic.³¹

27. srpna 1774 došlo k další zkáze, v domě číslo popisném 260 začalo hořet.³² V tomto domě bydlel kovář Jan Čupra. Oheň se šířil nečekaně rychle a téměř celé město shořelo, zachráněn byl zámek, děkanství, 3 stodoly a 8 chalup. Zničena byla veškerá sklizená úroda. Okamžitě se začalo s opravami, už roku 1775 byl obnoven kostel, roku 1776 pak byly ulity nové zvony.³³ Tyto požáry a především následné opravy pozměnily podobu města. Tyto tragédie, však měly i stinnou stránku. Poddaní jsou na tom velice špatně, prohlubuje se jejich chudoba. Aby lidé měli na obnovu svých obydlí, museli si půjčovat peníze a rozprodávat pole. Také se začíná místo ze dřeva stavět z opuky. I náměstí dostalo nový rokokový kabát. Na fasádách se objevovaly obrazy svatých, ve výklencích stály sochy. Domy měly bohatě zdobené štíty, některé však měly štíty jednoduché. Okna měla rovné, nebo spirálovité mříže. Na náměstí byly vysázeny stromy, aby chránily před sluncem a zabraňovaly šíření požárů.³⁴ Během působnosti biskupského stolce na Chrastecku, došlo k mnohým změnám,

²⁸ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Inv. č. 55. fol. 4. Pamětní kniha.

²⁹ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Inv. č. 55. fol. 4. Pamětní kniha.

³⁰ Tamtéž, fol. 5.

³¹ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. s. 80.

³² Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Inv. č. 55. fol. 38. Pamětní kniha.

³³ Tamtéž, fol. 38.

³⁴ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. s. 87.

např. v Podlažicích byl postaven panský dvůr s chmelnicí a vinohradem³⁵, v Chrasti byla postavena vodárna, v Chacholicích opraven mlýn.

V Chrasti působil 22 biskupů, posledním byl Mořic Pícha. Po vystavění sídla v Hradci Králové, využívali biskupové Chrast jako letní sídlo až do poloviny 20. století.³⁶

Roku 1770 přichází nařízení Josefa II. pro celé české království, aby se po celém území postavily obecní sýpky, „aby se včas neúrody mohlo potřebným hospodářům obilí k setí půjčovat.“³⁷ Sýpka byla zbudována v Podlažicích, kde byla až do roku 1835, na jaře proběhla stavba v Chrasti a roku 1836 se konal první svaz obilí. Roku 1848 přešla do vlastnictví podílníků a ředitelem byl jmenován chrastecký měšťan pan Josef Mittermiller. Roku 1863 pak přichází nařízení, aby sýpky byly zrušeny a obilí prodáno. Z peněz se následně stal záložní kapitál. Tento kapitál spravoval měšťan Jan Patočka. „Dne 28. prosince 1867 tu sýpku obec chrastecká od nadjmenovaného fondu za 1200 zlatých odkoupila.“³⁸ V 80. letech 18. století za vlády Josefa II., dochází také k rábizaci půdy. Města byla rozdělena na zeměpanská, církevní a nadační, nastalo nové rozparcelování, tím došlo ke zvětšování ploch pro poddané. Půda se pronajímala na 20 let, pokud poddaný odváděl dobrou práci, byla mu smlouva prodloužena. Poddaní, jimž vrchnost smlouvu prodloužila, nemuseli robotovat, stačilo, aby platili poplatek do vrchnostenského důchodu, výši stanovovala emfyta. Císařem je také nařízeno přeměření pozemků a vypsání nových pozemkových daní. Na konci 18. století se opět začínají v chrasteckém regionu rozvíjet řemesla, především tkalcovství a mezulání.³⁹

10.1. 1810 je založena kniha městských práv, kde jsou uvedena práva nejen městská, ale i sousedská.⁴⁰

Mezi lety 1810 – 1837 působil v Chrasti Jan Nepomuk Filčík, jenž byl významný učitel. Ve škole zaváděl předměty, které do jiných farních škol dorazily až o 10 let později.⁴¹ Navíc v místních lidech vyvolal pocit „vlastenectví“.⁴²

Zásadní se pro Chrastecko stal rok 1848, kdy bylo zrušeno poddanství kabinetním listem⁴³ a dochází k utváření městských rad, prvním volbám a výběru starosty.

³⁵ Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)*. II. díl. s. 297.

³⁶ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. svazek II. s. 70. bez ISBN.

³⁷ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. inv. č. 55. fol. 28. Pamětní kniha.

³⁸ Tamtéž.

³⁹ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl V.

⁴⁰ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. inv. č. 57. Kniha městských práv 1810 – 1843.

⁴¹ Např. mluvnice, sloh, přírodopis, ruční práce, atd.

⁴² Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VI.

⁴³ Vydán 7. 9. 1848 Ferdinandem I.

15.3.1848 byla ve Vídni vyhlášena konstituce,⁴⁴ oslavy probíhaly i v Chrasti a okolí. Na zámku byl vyvěšen znak království s nápisem: „ Sláva Ferdinandu I. Dobrotivému“. ⁴⁵ 2.4. došlo k sestavení Národní stráže v Chrasti, ta byla potvrzena císařem a skládala se z 60 mužů. Na radnici byla zřízena strážnice. Na začátku května začalo bourání zchátralé věže, o měsíc později byla na budovu úřadu zasazena baň s městským znakem, ta roku 1862 shořela.⁴⁶

Na počátku června roku 1848 probíhají volby do národního sněmu, za Chrast jsou zvoleni Pavel Josef Šafařík (Slovanský historik z Prahy)⁴⁷ a Josef Šigl (měšťan a vlnotkalec z Chrasti).⁴⁸ V lednu roku 1849 přijíždí do města apelační rada pan N. Feter z Prahy. Pro tyto účely se místní zavázali koupit dům číslo popisné 5 od Jana Čmelička. Na tuto koupi přispěla obec částkou 15 000 zlatých, které měly být použity na přestavbu.⁴⁹

Dne 19. 3. 1849 proběhly první volby členů obecního zastupitelstva, volilo se 14 členů. Do zastupitelstva usedli „Josef Smutný (mydlář), Jan Kužel (hospodář), Josef Siegel (tkadlec), Josef Pardubský (mydlář a rolník), Josef Mittermiller (sedlář), František R. Patočka (obchodník), Josef Bednář (koželuh), Jan Novák (obchodník s obilím), František J. Patočka (kupec), Josef Dostál (pernikář), Karel Andrlík (tkadlec), Karel Trnka (truhlář a varhanář), Eduard Frankl (obchodník) a Jan Dvořák (tesař).“⁵⁰ Starostou byl zvolen Josef Smutný, radními pak Jan Kužel, Josef Siegel a Josef Pardubský.⁵¹

Roku 1850 pak byly k Chrasti přidruženy další obce: Horka, Mezhoř, Silnice, Chacholice, Podlažice, Skála, Podskála, Nová Ves a Hroubovice. Proběhly také volby, kdy bylo voleno 11 zastupitelů z Chrasti a 8 z venkovských obcí. Novým starostou se stal pan Mittermiller.⁵² Chrast měla k roku 1850 1719 obyvatel, spojená obec Chrast pak 3654. Podlažice mají přes 500 obyvatel a Skála se blíží k 300 obyvatelům, podobně jsou na tom i Chacholice.⁵³

29.11.1853 byla Chrast povýšena na město podkrajským úřadem v Chrudimi. Chrast také navštívila vizitační komise, která tu shledala 14 sousedů, 26 chalupníků a 9 zahradníků.⁵⁴

⁴⁴ Ústava však nebyla přijata.

⁴⁵ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Inv. č. 55. fol. 55. Pamětní kniha.

⁴⁶ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Inv. č. 55. fol. 56. Pamětní kniha.

⁴⁷ Narodil se 13.5.1795, zemřel 26.6. 1861 v Praze. Do Čech přišel v květnu roku 1833

⁴⁸ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Inv. č. 55. fol. 58. Pamětní kniha.

⁴⁹ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Inv. č. 55. fol. 61. Pamětní kniha.

⁵⁰ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. svazek III. s. 6. bez ISBN.

⁵¹ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VI.

⁵² Tamtéž.

⁵³ Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)* . I., II. díl. s. 120, 297, 378.

⁵⁴ Tamtéž.

Rok 1855 byl velmi neúrodný, v létě neustále přšelo, což vedlo k rapidnímu zdražování obilí, další neúroda přišla již roku 1857.⁵⁵

Po roce 1860 dochází k rozkolu mezi 2 stranami. V čele první stojí vlastenecky smýšlející MUDr. Karel P. Schmoeger, na straně druhé pak Eduard Frankl. Ty se střetly roku 1861 při místních volbách, voličů přišlo 628. Zvítězila strana doktora Schmoegera, ta dostala v zastupitelstvu většinu míst.

Roku 1864 odeslalo několik místních občanů žádost k okresnímu úřadu v Chrudimi, aby vesnice, patřící k Chrasti byly odtrženy.⁵⁶ Stalo se tak 11.5. 1866, kdy se Chrastcko rozdělilo na tři části. První tvořila Chrast, druhou Horka, Mezhoř a Silnice, třetí byla nejpočetnější a tvořily ji vesnice Hroubovice, Nová Ves, Podlažice, Chacholice a Skala.⁵⁷

Roku 1866, během válek s Pruskem, táhlo Chrastckem hned několik armád, jednalo se například o Moravany nebo vojsko Uher. Ti obklopili celé náměstí v Chrasti a to i se studnou, proto místní obyvatelé píší žádost starostovi, aby studna byla volně přístupná. Toho roku byla velmi mírná zima, však v květnu udeřily mrazy a zmrzla veškerá úroda.⁵⁸

V roce 1877 sepisují místní žádost, týkající se zřízení soudu v Chrasti. Žádosti však nebylo vyhověno.⁵⁹

1.1. Vývoj průmyslu a továren v Chrasti

Důležitá se pro město Chrast stala léta 80. století 19., počíná stavba vodovodu v chrašických lázních, zanikají však některé průmyslové podniky v důsledku prusko – rakouské války.

Po roce 1882 dochází ke zbourání Prachovny, tu postavil Jakub Prachař na počátku 17. století, nyní musela ustoupit stavbě již zmiňovaných lázní. Roku 1895 končí podnik na pálení lihu, ten se pálil z brambor. Počátky Vinopalny nejsou známy, víme jen, že náležela k biskupskému velkostatku. O tři roky dříve ukončila svou činnost cihelna, nacházející se také v Chrašicích.⁶⁰

Na druhou stranu jiné podniky vznikají, to zapříčinilo oslabení zemědělství, město tedy získává průmyslový charakter. Rudolf Patočka tu roku 1854 založil továrnu na sirky známou původně jako „ Výrobnu zápalostrojů“, která tu působila do roku 1878. Pracovalo tu více jak 100 dělníků. Továrna měla své sklady v Brně a ve Vídni. Sirkárna zanikla z důvodu zaostalosti, nemohla již dále konkurovat vyspělejšími, modernějšími podnikům. V této oblasti

⁵⁵ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. inv. č. 55. fol. 68. Pamětní kniha.

⁵⁶ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. svazek III. s. 8. bez ISBN.

⁵⁷ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VI.

⁵⁸ Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. inv. č. 55. fol. 72. Pamětní kniha.

⁵⁹ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VI.

⁶⁰ MACHALA, Stanislav. *Historie Továrního průmyslu v Chrasti*. Chrast, 2003. s. 1 – 2. bez ISBN.

bylo velmi rozšířeno obuvnictví, někteří obuvníci pracovali pro továrnu ve Skutči. Z Chrasti se dovážela obuv vojákům, mezi známé obchodníky z Chrastocka patřil Eduard Frankl či Arnold Bednář. V roce 1892 začal s výrobou papírových špiček Jindřich Heisler. Jednalo se o průmyslové odvětví zcela nové. Pan Heisler původně pracoval v najatých místnostech domu č.p. 174. Následně pak koupil dům č.p. 171, kde vytvořil továrnu. Sám napomohl zlepšení a zdokonalení výroby, to vedlo k rozšíření dílen. Továrna vyrobila denně okolo 130 000 kusů. Po smrti Jindřich Heislera podnik zdědili jeho 3 synové. Tato továrna v nejlepších časech zaměstnávala až 250 lidí. Roku 1897 zakládá Hynek Kobias továrnu na výrobu dámského prádla. Firma se jmenovala „ Český velkopřemysl ručního vyšívání fy Heisler a Kobias“. Toto odvětví zaznamenalo velký zájem.⁶¹

Do roku 1900 byla politická situace v obci klidná, po tomto roce dochází v zastupitelstvu k rozkolu na dvě strany – konzervativci a pokrokově smýšlející. Dokonce rezignoval na svou funkci tehdejší starosta Alois Siegel, tomu se nelíbil přístup několik zastupitelů, kteří za účelem znemožnit některé návrhy odcházeli ze schůzí, kde se mělo hlasovat a tím znemožnili uskutečnění volby. Pan Siegel, byl však v dalších volbách starosty znovu zvolen, tentokrát post odmítl. Zřejmě také kvůli zdraví.⁶²

Roku 1903 se měly konat volby do městského zastupitelstva, ty se uskutečnily až roku 1904. Stály proti sobě dvě strany, strana MUDr. K. Schmoegra a sdružení kolem bývalého starosty Aloise Siegla a státoprávně pokrokově smýšlejících Sokolů, ti se snažili „vypudit“ konservativce, v podobě přívrženců Schmoegra a nastolit pokrokové myšlení. Volby se měly uskutečnit již na konci května, ty však byly kvůli stížnosti opozice odloženy na 9. a 10. června. Volilo se ve 3 sborech. „Výsledek volby byl tento: osobně zúčastnilo se volby ze 443 voličů pouze 114 (25%). V I. sboru měli volební právo 24 voliči, volilo jich jen 11 (45,8%). Ti odevzdali také 5 plných mocí. Ve II. sboru byli voliči 63, volili 24 (38%). Plných mocí odevzdali 11. (Celkem 35 hlasů). Ve III. sboru bylo voličů 356, k volbě jich přišlo pouze 79 (19,4%). Plných mocí bylo odevzdáno 104. (Celkem 183 hlasy.)⁶³ Jednoznačně zvítězila vládnoucí strana pana doktora Schmoegra. Volba starosty pak proběhla 25.6., navrhován do křesla starosty byl MUDr. K. Schmoeger, ten stejně jako roku 1866 odmítl. Na jeho doporučení post získal Emil Kuchynka, do rady se dostali sám pan doktor, Jan Jeryc, František Čupr, Jindřich Sobotka, poslední dva jmenovaní se hlásili k opoziční straně.

⁶¹ MACHALA, Stanislav. *Historie Továrního průmyslu v Chrasti*. Chrast, 2003. s. 2 – 14. bez ISBN.

⁶² ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. svazek III. s. 11. bez ISBN.

⁶³ Tamtéž, s. 13.

Místostarostou se stal pan Schmoeger.⁶⁴ Tohoto roku byla zpět k Chrasti připojena obec Chacholice.⁶⁵ Vesnice Podlažice a Skala se staly k roku 1900 svobodnými obcemi.⁶⁶

Další volby do zastupitelstva proběhly roku 1907 a do úřadu přibyli dva noví členové, jedním z nich Jindřich Heisler (továrník), stal se prvním chrasteckým radním židovského vyznání. I v dalších volbách měla převahu strana doktora Schmoegra, ta Chrast ovládala až do voleb, probíhajících podle nového volebního zákona, vydaného 31.1.1919.⁶⁷ Můžeme vidět, že na přelomu 19. a 20. století je složení zastupitelstva výhradně chrastecké.

Před první světovou válkou se tu začínají utvářet nové politické strany, strana staročeská, mladočeská, státoprávně pokroková, sociálně demokratická, lidová, strana českých socialistů nebo národně demokratická. Dochází také k rozvoji kulturního života a spolků, přímo v Chrasti působily spolky, jako byly Havlíček⁶⁸ nebo Sokol. Tento společenský rozkvět byl narušen první světovou válkou. Do války odešlo z Chrasti 608 mužů, ve věku od 19 do 50 let. 31 jich zahynulo.⁶⁹

Na počátku 20. století dochází k dalšímu rozvoji průmyslu, který je utlumen první světovou válkou. Hned roku 1900 tu byla zřízena továrna na obuv, založili ji bratři Mischkönigovi z Pardubic. Prostory pro závod poskytly bývalé místnosti továrny na sirky, zaniklé roku 1878. V podniku pracovalo okolo 20 dělníků, na 200 jich pak pracovalo doma. Aby továrna mohla konkurovat ostatním, byla vybavena 50 novými stroji, ty k pohonu využívali benzinové motory o 12 koňských silách. Zboží zde vyrobené, putovalo především do Německa, Haliče, Uher a Rumunska. Časem závod nemohl konkurovat modernějším konkurentům, krizi přečkal výrobou pro armádu. Podnik nakonec Rakousko – Uhersko vyvlastnilo velmi pod cenou, což způsobilo bratrům velkou finanční ztrátu. Od bratrů ji převzal Hugo Mandelík, továrna však roku 1920 zaniká.

Již roku 1860 zakládá Josef Heisler, dílny na zpracování vlasů. Po převzetí dílen Josefovým synem Bedřichem, dochází k rozšíření výroby a založení továrny. Roku 1900 se na čas spojil s firmou Bondy v Chotěboři. K roku 1900 tu pracovalo 40 – 70 dělníků, v domácnosti působilo 60 – 80 lidí. Produkty této továrny, našly odbytí především v Německu, Anglii a Americe. Materiál byl dovážen především z Číny a Ruska. Majitel továrny prodal roku 1918 a novým vlastníkem se stal Josef Vacek. Roku 1948 dochází ke znárodnění tohoto podniku a je začleněn do n.p. Divadelní technika.

⁶⁴ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. svazek III. s. 13. bez ISBN.

⁶⁵ Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)*. I. díl. s.120.

⁶⁶ Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář (1848 – 1945)*. II. díl. s.297, 378.

⁶⁷ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. svazek III. s. 14. bez ISBN.

⁶⁸ Později Podpurná dělnická beseda.

⁶⁹ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VII.

Po návratu ze studií se rozhodl Dr. Ing. Robert Heisler založit roku 1912 továrnu na léčiva. Zprvu působil v jedné z místností v továrně na špičky. Jeho prvním výtvozem bylo rozpouštědlo barev „Lakerol“, dále se zabýval přípravou 3% roztoku peroxidu vodíku, ten poskytoval Bedřichovi Heislerovi do továrny na bílení a ztenčování vlasů. Zároveň byl posílán do nemocnicí a polních ošetřoven, neboť sloužil jako desinfekce. Od roku 1920 se tu rozšířila výroba dalších léčiv, především morfia, codeinu, acetylmorfinu či cocainu. Zde pracovalo přes 300 dělníků a odbytiště nalézala továrna po celém světě. Pan doktor Heisler emigroval roku 1939 do Velké Británie. Před odjezdem továrnu prodal Spolku pro chemickou a hutní výrobu v Praze. Po druhé světové válce zde zůstala pouze výroba veškerých obalů na léčiva. Ta se po znárodnění přičlenila do n.p. Východočeské papírny.

Roku 1911 dochází ke stavbě továrny na dámské prádlo v Tyršově ulici. Majiteli byli Hynek Kobias a Zikmund Heisler. Továrna byla na svou dobu velmi dobře vybavena, měla dokonce i vlastní artézskou studni. Zaměstnávala 160 osob a doma pro ni pracovalo přes 2000 pracujících, kteří vyšívali, což je úctyhodné číslo. Firma patřila k největší evropské špičce, a proto rozvážela své výrobky do celého světa. Roku 1914 se z tohoto podniku stává akciová společnost a o 10 let později se spojila s další firmou. Následně u firmy končí pan Kobias a roku 1928 i Zikmund Heisler. Roku 1938 továrnu koupil Edmund Pick z Poříčí a přestěhoval sem svou výrobu dámských punčoch. O rok později tu byl založen závod Tricote a.s. V roce 1941 byl podnik předán při arizaci Němci Spangarovi. Roku 1948 se podnik dostal pod správu n.p. Elite Varnsdorf.

Posledně jmenovaný podnik Fruta byl založen roku 1907, zakladateli byli otec a syn Stuchlíkovi. V tomto podniku se vyráběly limonády a sodovka. V době krize, kdy byl nedostatek piva, vzrostla poptávka po limonádách a podnik se rozrůstá. Firemní značkou byla „Jana“ podle jména dcery Josefa Stuchlíka. Roku 1948 byly i tyto závody znárodněny.⁷⁰ Podmínky v továrnách byly bídné. Vysoké požadavky a málo peněz, navíc v některých podnicích neexistovala bezpečnost práce a pracovní podmínky působily otřesně a pro nás teď téměř nepřijatelně. Například v továrně na zpracování vlasů, pracovali dělníci s kyselinami a čpavkem bez jakékoli ochrany, stejně tomu bylo v závodě na výrobu léčiv, zde se roku 1935 – 1936 se díky požadavkům pracujících snížily úkolové mzdy.⁷¹

⁷⁰ MACHALA, Stanislav. *Historie Továrního průmyslu v Chrastí*. Chrast, 2003. s. 14 – 19. bez ISBN.

⁷¹ ŽEMLIČKA, Josef. *Dějiny Chrastí u Chrudimi*. Chrast, 1967. s.8. bez ISBN.

Roku 1919 dochází k dalším volbám, v těch zvítězila strana sociálně demokratická se 476 hlasy, druhá pak skončila strana národně demokratická, která dostala o 204 hlasů méně, než vítězná partie.⁷²

Rok 1914 přináší elektrifikaci města, které se díky tomu rozsvítilo. O zavedení, se jednalo již roku 1904, kdy zastupitelé jednali s firmou Weisnerovou z Chrudimi a Jindřichem Heislerem, jenž si v továrně vyráběl vlastní elektřinu. O napojení Chrasti na elektrický proud se jednalo v září roku 1913 v Hrochově Týnci. Jednalo se o propojení Pardubice – Hrochův Týnec – Chrast. Zpočátku bylo připojeno pouze 53 domů, lidé nechápali, proč by měli elektřinu potřebovat.⁷³

Ve 20. letech 20. století vypukla světová krize. Roku 1920 ukončila svou činnost továrna na obuv. O 3 roky později probíhají nouzové práce.

Již roku 1939 se řada místních zapojila do fašistického odboje a působili v partyzánských oddílech. 4.12.1942 odjíždí chrastečtí židé do Terezína, odtud do vyhlazovacích táborů. 32 lidských životů vyhaslo v plynových komorách.⁷⁴ Sovětská armáda přišla do Chrasti 10.5.1945. Osvobození se slavilo nadšením občanů z konce války.⁷⁵

I v průběhu 2. světové války zvítězila strana sociálně demokratická, voliče získávali díky slibům, které však následně neplnili. Navíc nedali vzniknout komunistické straně před válkou. V květnu 1945 se poprvé ustanovuje KSČ, při volbách roku 1946 získala 9 zástupců do úřadu. Komunisté se stávají populární díky plnění Košického vládního programu. Ve volbách 1948 získává kandidátka KSČ 89,9 % hlasů.⁷⁶ Poválečná léta jsou érou znárodnování průmyslu, vše vypuklo v únoru 1948, v důsledku této události se veškeré továrny dostávají do socialistického sektoru.⁷⁷

8.5.1945 přebírá správu města MUDr. Josef Kašpar, prvním voleným předsedou národního výboru se stal Antonín Štěrba.⁷⁸

V 50. letech působí ve městě několik průmyslových podniků (většinou se jedná o spotřební průmysl), evidováno je tu 5 lékařů (2 praktičtí, dětský lékař, gynekolog a zubař). Dopravu zajišťuje železnice a autobusové linky.⁷⁹

Po Sametové revoluci vítězí v Chrasti ODS, roku 1994 se starostou stává Tomáš Vagenknecht (ODS) v čele města pak stojí do roku 2008, kdy je odvolán zastupiteli. Od roku

⁷² Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VII.

⁷³ ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. svazek III. s. 14. bez ISBN.

⁷⁴ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VII.

⁷⁵ ŽEMLIČKA, Josef. *Dějiny Chrasti u Chrudimi*. Chrast, 1967. s.4. bez ISBN

⁷⁶ Tamtéž, s. 4 – 5.

⁷⁷ Tamtéž, s.8.

⁷⁸ Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946. Oddíl VII.

⁷⁹ ŽEMLIČKA, Josef. *Dějiny Chrasti u Chrudimi*. Chrast, 1967. s.6. bez ISBN

2008 působí na postu starosty MVDr. Jiří Andrýs. Od roku 2010 má město paní starostku Martinu Lacmanovou. Místostarostou je Josef Barva. V současné době spadá Chrast pod krajskou správu města Pardubice.

2. Vodárenství

2.1. Dějiny vodárenství ve světě

První, nám známý, přivaděč vody je gravitační vodovod, který vznikl okolo roku 2000 př. n. l. nedaleko Bavianu v Asýrii. Babyloňané si velice dobře uvědomovali potřebu pitné vody, a proto sankcionovali všechny, jenž se pokusili ukrást nádoby na vodu nebo čerpací kola. Roku 1800 př. n. l. sepsal král Samsuiluna, syn Chammurapiho, soustavu vodních zdrojů. V roce 1200 př. n. l. fungovaly v Číně vodovody z bambusu, na Krétě pak pálené z hlíny. Za krále Šalamouna se poprvé objevila vodovodní štola. Gravitační vodovod měli také obyvatelé Ninive, ten vznikl zřejmě kolem roku 700 př. n. l.⁸⁰

Vývoj evropského vodárenství je úzce spojen s antickým římským. První vodovod v Římě nechal vystavět Appius Claudius roku 305 př. n. l, ten nesl jméno Aqua Appia. Správu vod měl na starosti tzv. Senatus Populusque Romanus. Hlavním správcem vod byl Marcus Vispania Agrippy. V roce 97 př. n. l. se kurátorem stal Frontinus. Existovaly tu 3 kategorie vody: pro veřejné nádrže a kašny; veřejné lázně; soukromé spotřebitele. Ti co měli dostatek peněz a povolené od císaře, mohli dostávat vodu přímo do domu, ostatní museli vodu nabírat z veřejné nádrže nebo kašny. Jejich propracovaný vodní systém byl nejen po technické stránce výjimečný.⁸¹

Zbytek Evropy, který nebyl pod vlivem Říma, v tomto odvětví často zaostával. Osídlování probíhalo v okolí řek, voda pak byla roznášena nebo fungovaly studny. Vyspělejší bylo vodárenství arabské. Arabové budovali zavodňovací stavby již od 8. století, od 11. století hloubili artézské studně.⁸² První zmínka o tomto typu studně pochází z roku 1025 od Al – Birmy. Rok 1205 nám pak přinesl vědecký spis o vodovodech a vodních mechanismech, který napsal Al – Gazari.

„Novou éru evropského vodárenství po římském období a následném „vodárenském vakuu“ zahájila výstavba vodovodu v Londýně roku 1215.“⁸³

2.2. Dějiny vodárenství u nás

Voda byla vždy důležitá při rozhodování o osídlení nové krajiny. K prvním zdrojům vody patřily řeky, potoky, následně pak studny a jímky. Pokud se voda nacházela na

⁸⁰ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 7. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

⁸¹ Tamtéž. s. 7 – 8.

⁸² Artézská studna odebírá vodu, která sama vyvěrá z vrtu vlivem hydrostatického přetlaku. Artézská voda se vyskytuje tam, kde se pod vrstvou nepropustných hornin nacházejí vrstvy hornin zvodnatělých.

⁸³ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 7 - 8. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

vzdálenějších místech, bylo nutností ji přivést do centra. K tomu sloužily soukromé gravitační přivaděče, které se na našem území objevily ve 12. století. V polovině 14. století došlo k rozvoji veřejných vodovodů, což můžeme označit za počátek zásobování obyvatelstva vodou. Souběžně s vodovody fungovaly nadále i studny.

Velký rozmach vodárenství můžeme zaznamenat v období renesance, kdy došlo k vývoji nových technických vymožeností, díky vyspělejšímu myšlení, navíc byl kladen větší důraz na hygienu, což přineslo zvýšení spotřeby vody a rozmach vodárenství a vodních staveb, stavěly se nové vodní věže (např. pražská města, Čáslav, Klatovy) a oblibou se stala výstavba gravitačních vodovodů. Jinde bychom našli nádrže zabudované v opevnění, jako tomu bylo třeba v Chrudimi, Hradci Králové a Táboře.⁸⁴ Většina těchto staveb sloužila až do 19. století, kdy je nahradily modernější systémy, které na spoustě míst s menšími obměnami fungují do dnes.⁸⁵

19. století bylo zlomové pro vědeckou činnost a i ve vodárenství došlo k novým objevům. Díky rozvoji přírodních věd se změnil pohled na kvalitu vody. Lidé začali vnímat vodu, jako nástroj, který jim mohl napomoci ke zdravému tělu, tím se změnil význam vody v oblasti zdraví a hygieny. Vždyť právě znečištěná pitná voda byla čím dál více spojována s epidemií cholery, která se do Evropy dostala ve 30. letech 20. století z Asie. Dezinfekce studní se však nezdařila, neboť byla velmi primitivní a tím pádem neúčinná.⁸⁶

2.3. Voda a zdravotnické zákony

19. století nám také přineslo změnu ve zdravotnickém zákonodárství. Roku 1869 bylo upraveno vodní právo, to stanovovalo, že sněmy zemí rakouského soustátí mají vydat vlastní zákony o využívání veřejných vod. O rok později došlo k vydání zákonů pro Čechy, Moravu a Slezsko, ty se snažily zabránit znečišťování vod a stanovovaly zásady pro zásobování. V období sucha se stalo opatřování vody záležitostí, týkající se celé obce. Kontrolu většinou prováděly obce samy ve své působnosti, ale za dozoru okresního, obvodního a obecného lékaře. Ti museli splnit tzv. „fyzikální zkoušky“, které stanovovaly 2 výnosy ministerstva vnitra z roku 1873.⁸⁷ Výnosy se však týkaly pouze dohledu nad lázněmi a léčivými prameny.

⁸⁴ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. s.9.

⁸⁵ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2000. s. 7. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

⁸⁶ Tamtéž. s. 8.

⁸⁷ Zdravotnictví spadalo do kompetence ministerstva vnitra až do roku 1918, kdy bylo zřízeno ministerstvo zdravotnictví.

O kontrole pitné vody se mluví teprve roku 1894 v Praze. Roku 1920 pak došlo k rozšíření fyzikálních zkoušek o předměty: sociální lékařství, epidemiologii a bakteriologii – serologii. Probíhaly také nejrůznější kurzy, kde mohli adepti nabýt potřebných znalostí před zkouškami. Ty se konaly většinou v hygienických ústavech lékařských fakult. Díky lepšímu proškolení stoupala kvalifikace lékařů, lidé však zákony nedodržovali, což přinášelo stále znečišťování jak tekoucích, tak stojatých vod nečistotami, jakými byly například odpadové vody z různých průmyslových továren, výkaly a splašky, nebo sněh z ulic. To mělo změnit nařízení místodržitelství z roku 1892. To opět opakuje, aby vody zůstaly čisté, jinak by mohla vypuknout další epidemie cholery. Za porušení těchto předpisů, hrozil trest vězení nebo pokuta v hodnotě 5 – 150 zl. Došlo také ke zkvalitnění zkoumání vody, které bylo v kompetenci hygienických stanic lékařských fakult v Praze. Další nařízení ministerstva vnitra vyšlo roku 1897, kdy vznikly státní zkušební ústavy při fakultách.⁸⁸

Po vzniku Československé republiky bylo navázáno na právní normy z 19. století. Zakládaly se další lékařské fakulty v Brně a Bratislavě. Vznikl také Státní zdravotní ústav ČSR, což znamenalo zlom ve zdravotnictví.⁸⁹

2.4. Vodárenské sjezdy a spolky

Ve 20. století se vodohospodáři snažili dostat do povědomí obyčejných lidí a vyšších správních orgánů. K tomu napomohl 1. sjezd českých plynáren, elektráren a vodáren, který proběhl v květnu roku 1913 v Praze a trval 3 dny. Setkání pořádal Svaz českých měst v Českém království. Hlavním cílem vodohospodářů bylo zvýšit prestiž tohoto řemesla prostřednictvím zavádění skutečně pitné vody do domácností a průmyslových podniků. Dále došlo ke koordinaci při pracích na nových zdrojích pitné vody, využitelnosti daní při výstavbě vodojemů a stanovili výši vodného, což úspěšně fungovalo i za první republiky.

V době protektorátu a komunismu byly však veškeré podobné snahy o zlepšení situace vodohospodářů potlačeny. Ke změně došlo roku 1968, kdy byl založen Český svaz vodovodů a kanalizací, za cíl si stanovil zvýšit technickou kvalitu a ekonomickou situaci. Jeho úkolem se stalo také „reprezentování“ svého sektoru na jednáních se státní správou. To však netrvalo dlouho, neboť činnost svazu byla o dva roky později ukončena.

Sdružení oborů vodovodů a kanalizací, které se rozhodlo „stát kolektivním partnerem státním a odborným institucím s cílem prosazovat zájmy podniků vodovodů a kanalizací na území Českých zemí.“⁹⁰

⁸⁸ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. s. 10 – 11.

⁸⁹ Státní zdravotní ústav byl otevřen 12.10.1925, zakládající listinu podepsal prezident T. G. Masaryk.

2.5. Správa vodovodů

Vodovody vždy spadaly do majetku obce či města, důležité pak bylo, zda se jednalo o město poddanské nebo samostatné. V případě, že se jednalo o město poddanské, rozhodovala vrchnost. Rozdíl ve správě najdeme mezi správou vodovodů ve velkých a malých městech. Zatímco v malých obcích stačilo pro rozhodování o „vodě“ obecní zastupitelstvo, tak ve velkých městech vznikaly nejrůznější kanceláře, jako například technické, nebo provozní.⁹¹

I po vzniku Československé republiky spadala správa vodovodů do kompetence měst a obcí. Vznikla nová pravidla, ale přesto se stále dodržovaly staré správní principy, které v některých oblastech napomohly k zakládání komunálních podniků. Po 2. světové válce je těžké zmapovat situaci, neboť správních opatření vycházelo velmi mnoho. V roce 1953 pak došlo k centralizaci vodohospodářství a vznikl nový ústřední úřad. O 3 roky později, nastalo v tomto směru období decentralizace a z některých podniků vzešly zvláštní rozpočtové organizace, které řídily národní výbory, nebo spadaly pod Okresní vodohospodářskou správu, již řídily krajské orgány. Zájmy obcí byly přehlíženy, přesto vodárenské projekty dostaly české vodárenství na výbornou úroveň.⁹²

Posledních 20 let dochází k privatizaci vodáren a vodovodů.

2.6. Vodné

Vodné je poplatek za odběr vody z veřejného vodovodu. První doklad o platbě vodného pochází z roku 1597 ze Starého Města pražského. Domy a některé průmyslové podniky, jako například sladovny a pivovary, platily nižší vodné. V případě napojení nového domu zaplatil majitel obci poplatek a poté byla stanovena výše úhrady za odběr vody. Jednalo se spíše o příspěvek na provoz vodovodu, neboť nedocházelo k pravidelným měřením, jako dnes. Platit museli také lidé, co neměli vodu přivedenou až do domácnosti, přesto byli jejími odběrateli, jelikož vodu odebírali z kašny.⁹³

Vodné se platilo ve většině případů dvakrát ročně. Výši určovala městská rada, která ho zvyšovala dle potřeby, a to především když stouply náklady na opravu, či rekonstrukci vodovodu. V 19. století se vodné počítalo podle domovní daně a vybíráno bylo předem každého půl roku.⁹⁴

⁹⁰JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. s. 11.

⁹¹ Tamtéž. s. 12.

⁹² Tamtéž. s. 12 – 13.

⁹³ Tamtéž. s. 11.

⁹⁴ Tamtéž. s. 12.

První přesnější měření spotřeby vody proběhlo v Praze roku 1858 kalibrovanými kohouty s dírou, kterou odkapávala voda. Kohouty měly různé velikosti otvorů a podle nich se pak odměřovala spotřeba. Tak vznikly čtyři platební třídy. O tom, zda to stejným, nebo podobným způsobem fungovalo i jinde než v Praze, nevíme. První domácí vodoměry se na našem území instalovaly po roce 1880.⁹⁵

Jak již bylo řečeno, výši vodného stanovovaly městské rady. Občas se voda dodávala zadarmo, ale po překročení limitu hrozil velmi vysoký finanční postih. Za první republiky vzniklo několik platebních kategorií podle použití dodané vody. Což znamenalo, že jinou částku platily domy státní či veřejné správy, školy, nebo nemocnice, jinou hotely, průmyslové podniky atd. 1.1.1954 vláda poprvé vydala celostátní sazby vodného, které byly s menšími obměnami platné až do roku 1989.⁹⁶

⁹⁵ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. s. 12.

⁹⁶ Tamtéž. s. 12.

3. Dějiny pražského vodárenství

Jako příklad vyspělejšího vodárenství v českých zemích uvádím poměry v Praze, kde mělo vodárenství delší tradici a lepší úroveň. Pražskému vodárenství se věnoval Jaroslav Jásek, který spolu s dalšími autory sepsal knihu *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*⁹⁷, kde je jedna kapitola věnována právě pražskému vodárenství. Dále je autorem publikace *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*.⁹⁸

3.1. Vývoj ve středověku a raném novověku

První přivaděče vody v Praze můžeme doložit již ke 12. století. Jednalo se o otevřená koryta, která byla z různých materiálů (například dřevo, kámen, olovo apod.). Tyto vodovody však prozatím nesloužily pro veřejnost, nýbrž pro soukromé účely institucím, jako byly Strahovský klášter, Vyšehrad či Pražský hrad. 14. století je mezník, kdy mohou vodu brát i obyčejní lidé, neboť došlo k výstavbě Novoměstského vodovodu.

Údajně nejstarším vodovodem na území města Prahy byl vodovod pro Vyšehrad, který existoval již ve 12. století. Kníže Vladislav II. jej nechal zatrubit do dřevěných rour a nechal postavit na Vyšehradě kašnu. V polovině 14. století začal s rekonstrukcí tohoto vodovodu děkan Vilém z Lestkova. Došlo ke zdokonalení materiálu a roury už nebyly dřevěné, ale z hlazeného kamene. Nově zásoboval vyšehradský vodovod i vinice nad Podolím. Přesné datum zániku vodovodu není známo, ale uvádí se, že ještě ve 40. letech 15. století fungoval.⁹⁹

Na Strahově používali až do 16. století starý románský vodovod, ten nechal přestavět opat Lohel, který započal obnovu Strahova.¹⁰⁰ Po jeho zvolení pražským arcibiskupem roku 1612, převzal tento „projekt“ jeho nástupce Kašpar Questenberk. Došlo k vyčištění pramenů na Petříně a vybudování nové podzemní štoly, zároveň vznikla další štola, zvaná Zahradnická. Rekonstrukce byla dokončena roku 1651 nově zvoleným opatem Kryšpínem Fukem. Ten nechal spojit obě hlavní štoly a vyzdít dna, dal postavit další kašny a zabezpečil tok vody do nádrží ve vinohradech a zahradách. Také nechal zhotovit mapy celého vodovodního potrubí, které měly do budoucna sloužit k lepší orientaci při čistění tohoto systému. Tento vodovod však po čase přestal stačit a roku 1661 byla opravena „studna“ u Lohelovy štoly, došlo

⁹⁷ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

⁹⁸ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

⁹⁹ Tamtéž. s.14.

¹⁰⁰ Tento vodovod byl na svou dobu velmi technicky vyspělý, jeho stavba započala ještě před samotnou stavbu Strahovského kláštera.

k hledání nových pramenů a budována další sítě štol. Podařilo se objevit některé prameny (například na vrcholu Petřína), ten pak sváděl vodu do hospodářského dvora, další prameny byly objeveny při kopání základů pro zahradní pavilon roku 1666. Tento pramen pak zásoboval Vlašský špitál, palác se zahradou hraběte Colloreda a hraběte Přehořovského. Situace s nedostatkem vody se však výrazněji nezměnila.

Přesto že byl strahovský vodovod velmi vyspělé dílo, v obdobích sucha zdaleka nedostačoval. Kritický byl rok 1708, kdy několik studní úplně vyschlo, k nim patří například i Hradní vodovod. Téhož roku došlo k vybudování další štol - západně od staré zahradnické štol a byl do ní sveden vydatný pramen ze stráně nad zahradnickým domkem.¹⁰¹

Ve vývoji Strahovského vodovodu byl důležitý rok 1782, kdy dokončil své práce zde Jan Alois Kolbe.¹⁰² Alois vystudoval práva a zeměměřičství, které se pak stalo jeho doživotní prací, ve své době patřil k největším odborníkům v této oblasti. Tohoto roku provedl rozsáhlý výzkum ve Strahovském klášteře. Zkoumal především prameny a rozvod vody, navrhl podchycení dalších pramenů, vybudování dalších štol a opravu starých rozvodů. Kolbe se svými měřeními začal roku 1781 a z nich vzešly dvě mapy (velká hlavní mapa a menší mapa ve zvětšeném půdorysu), nechyběl obšírný popis obou map.¹⁰³

Dalším důležitým vodovodem byl a stále je vodovod Pražského hradu. Již od středověku se hledaly zdroje pitné vody, mezi které patřily především studánky a studně. Největší byla studna nedaleko Bílé věže, vyhloubena do skály patrně za Přemysla Otakara II.¹⁰⁴ Voda se odčerpávala pomocí pumpy, která se neustále zdokonalovala. Ještě starší byla studánka jižně od rotundy sv. Václava. Hloubku měla jen něco málo přes dva metry, sbírala pouze podpovrchové vody. Studny zásobované místními prameny přestaly velmi brzo stačit, nestačily ani prameny v blízkosti Hradu, a proto se musela voda dovážet. V důsledku nedostatku se začaly hledat nové zdroje.¹⁰⁵

Historici se domnívají, že prvním takovým zdrojem bylo povodí potoka Brusnice, který vyvěrá v benediktýnském klášteře svaté Markéty, vzdáleném od Pražského hradu zhruba čtyři kilometry. Potok protékal soukromými pozemky pod střešovickým návrším a vtékal do Vltavy. Z doby Karla IV. pochází nádrž pod Kajetánkou, kam tekla voda mimo jiné

¹⁰¹ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 11 - 12. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹⁰² Narozen v domě U Bílého jednorožce a pokřtěn 15.5.1724, zemřel na mrtvici 12.7.1804 v Praze.

¹⁰³ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 12 - 13. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹⁰⁴ Roku 1931, byla změřena a její hloubka činila 66 metrů, hladina dosahovala výšky 46 metrů a vydatnost byla 0,08 l/vt. Svou hloubkou patřila k nejhlubším v Českém království.

¹⁰⁵ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 15 - 16. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

i z potoku Brusnice, odtud byla voda vedena dřevěnými trubami do Hradu a ústila do kašny před Starým královským palácem.¹⁰⁶

S nástupem Habsburků došlo k rozšíření Pražského hradu a tím pádem bylo zapotřebí rozšířit vodní „sít“. Začaly se hledat nové prameny, především na severním svahu střešovické vysočiny. Zde byla roku 1540 vyhloubena nová štola studnařem Jiřím Winklerem. Studnu však bylo zapotřebí po několika málo letech obnovit.¹⁰⁷ „Nový vodovod byl veden téměř po vrstevnici s minimálním spádem potřebným pro gravitační přívod vody. V některých úsecích byla voda vedena keramickým potrubím.“¹⁰⁸ K dalšímu rozšíření vodovodu došlo za císaře Ferdinanda I.

Za vlády Rudolfa II. se Praha stala významným centrem Království českého i Svaté říše římské národa německého, což s sebou neslo potřebu zvýšení dostupnosti vody. Vznikl nový vodovod, který přiváděl vodu z rybníků u obcí Chýně a Hostivice (vzdálené od Hradu 13 kilometrů). Dalším dílem je Rudolfova štola, ze které tekla voda do nově vzniklého rybníka ve staré královské oboře v Bubenči. Vodou byly zásobeny zahrady, bažantnice, rybníky apod.¹⁰⁹

V 16. století měly některé domy přívod vody dovnitř, jednalo se především o úřady, stáje, kuchyně. Potrubí také vedlo do kašen a fontán. Hradní vodovody zásobovaly také další pozemky nacházející se mimo samotný Pražský hrad (např. oboru Hvězda v Liboci).¹¹⁰

Přelomová byla stavba Novoměstského vodovodu roku 1348, který jako první zásoboval veřejnost. Pramenitá voda přitékala do kašen na Dobyčtím a Koňském trhu (dnešní Karlovo a Václavské náměstí).¹¹¹

3.1.1. Renesanční vodárny v Praze

Období renesance přálo stavbám vodáren i v Praze. Zde vznikly během 15. a 16. století čtyři vltavské vodárny – Staroměstská pro Staré Město, Petržilkovská pro Malou Stranu, Šítkovská a Novomlýnská pro Nové Město pražské. Tyto vodárny sloužily až do konce 19. století.¹¹²

¹⁰⁶ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 16. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹⁰⁷ Pravděpodobně došlo k pochybení, studnař zřejmě neměl dostatek praxe a zkušeností.

¹⁰⁸ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 16. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹⁰⁹ Tamtéž s. 17 - 18.

¹¹⁰ Tamtéž s. 19.

¹¹¹ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 16. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

¹¹² JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 16. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

Nejstarší je vodárna Staroměstská, o níž první zmínka pochází z roku 1489. „Na panoramatu města Prahy z roku 1562 je osmiúhelná hrázděná a bání krytá věž dobře patrná. Její podoba pochází z roku 1554, kdy byla dne 27. října otevřena za účasti primase Chochola ze Samechova.“¹¹³ Tato věž však náměstí zdobila pouze do roku 1576, kdy vyhořela, o rok později byla postavena věž nová, která pak vyhořela ještě čtyřikrát a to v letech 1582, 1591, 1636 a 1638. O značné poškození se postarali Švédové při obléhání Prahy roku 1648. Následně byla vodárna poničena povodněmi v letech 1655 a 1752. O 10 let později znovu vyhořela. Další zásah dostala během nepokojů v červnu 1848, kdy jí vypálila střelbou z Petřína Windischgrätzova posádka. Opravena byla v roce 1853.¹¹⁴

O technologii Staroměstské vodárny se dozvídáme po požáru roku 1636, kdy bylo zařízení opraveno dřevěným a olovněným potrubím. Roku 1680 získala vodárna nový čerpací stroj. „V polovině 18. století vypracoval Josef Mysliveček hydraulický model Staroměstské vodárny jako mistrovský kus a stal se mlynářským mistrem.“¹¹⁵ Roku 1784 přestala vodárna na čas fungovat, protože se protrhl jez a ve Vltavě bylo málo vody.¹¹⁶

Na počátku 19. století měla vodárna tři čerpací stroje o třech až čtyřech pístech, které měly průměr mezi 158 a 224 milimetry. Vodu potrubí vytlačovalo do pánve ve věži o objemu necelé tři metry krychlové a odtud byla rozváděna do města. Roku 1835 vypracoval strojmistr polytechniky Josef Božek nové vodárenské stroje. Rok 1860 přinesl další vylepšení a to v podobě nových horizontálních čerpadel, která sloužila až do konce století, kdy byla věž vyřazena z provozu. Vodní stroje využil nový vodojem na Karlově, který fungoval do května roku 1913.¹¹⁷

Šítkovská vodárna byla vybudována roku 1495, již roku 1419 tu však stály mlýny. V roce 1501 došlo k požáru a vodárna shořela, záhy byla nekvalitně opravena, což dokazuje sesunutí vodárenské věže dva roky po požáru. Vodárna opět vyhořela roku 1588 a ještě téhož roku se začalo s opravami. Vedoucím stavby byl pověřen měšťan a radní Nového Města pražského Karel Mělnický. „Nejdříve byla „beraníky“ zřizována jímka pro vodní věž. Vbílili do dna Vltavy dubové jehly a zřizovali rošt z dubových trámů pro základ. Obdobně zakládali i ostatní stavby. Do zimy 1588 byly vyzděny základy věže a stavba nad nimi nad úroveň

¹¹³ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 16 - 17. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

¹¹⁴ Tamtéž s. 17.

¹¹⁵ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 33. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹¹⁶ Tamtéž

¹¹⁷ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 17. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

vltavského „normálu“. Tím stavba pro rok 1588 skončila.“¹¹⁸ S pracemi se pokračovalo o rok později a celková rekonstrukce skončila. I Novoměstskou Šítkovskou vodárnu poškodili Švédové a opravy trvaly do roku 1651. Provoz Novoměstské vodárny Šítkovské byl ukončen roku 1881. Roku 1926 zakoupil věž a mlýny spolek Mánes, obě stavby patří mezi chráněné památky.¹¹⁹

O technickém vývoji mnoho známo není, roku 1495 byly nataženy roury od obecních mlýnů a vytvořeny dvě kašny. Na počátku 17. století požádali představitelé Nového Města mincmistra v Kutné Hoře o darování mědi na nový štok a kliku. Roku 1610 slíbil císařský zvonář Niklas Löw , že ulije nové písky a vše, co je potřeba k obnově vodárenské věže. Na počátku 19. století měl vodojem dva stroje, oba se čtyřmi čerpadly. Vodu vytlačovaly dvě roury do pánve o objemu necelých dvou krychlových metrů.¹²⁰

Další vodárnou byla Malostranská vodárna Petržilkovská, která byla po domluvě s pekařem Janem Petržilkou postavena nedaleko jeho mlýnů. Tato věž však byla zničena a obnovena mezi lety 1561 – 1562. O 20 let později došlo k rekonstrukci věže, která získala zděný „kabát“. Vodárna fungovala do roku 1886, kdy byla z věže snesena pánev. Malostranské vodárny byly napojeny na potrubí nově vzniklé parní Pražské vodárny v Podolí.¹²¹

Zmínky o technologii tohoto vodojemu pocházejí z roku 1602, kdy si přísežní mlynáři systém pochvalují a považují ho za téměř dokonalý. Roku 1629 došlo k obnově strojů za finanční podpory Albrechta z Valdštejna. Na oplátku odebíral jeho palác na Malé Straně vodu zdarma.¹²² Na počátku 19. Století měla vodárna dva stroje po třech pístech a vytlačovala vodu dvěma rourami do výše 29 metrů, kde byla umístěna nádrž o objemu jeden metr krychlový. Roku 1840 vytvořila firma Romuald Božek třetí stroj se dvěma dvojčinnými čerpadly.¹²³

Posledním vodojemem je ten Novoměstský, Novomlýnský, který existoval již na konci 15. století. Roku 1536 zde byla postavena dřevěná vodárenská věž, která sloužila až do roku 1582, kdy vodárna vyhořela, ještě téhož roku byla však opravena. K další rekonstrukci

¹¹⁸ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 42. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹¹⁹ Tamtéž. s. 42 – 44.

¹²⁰ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 18. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

¹²¹ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 50 - 54. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹²² Zajímavostí je, že Valdštejnský palác vodu neplatil až do 20. let 20. století.

¹²³ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 19. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

došlo mezi lety 1602 – 1606, tato věž již byla z kamene a měla osm pater. 6.2.1655 se věž v důsledku záplav zborila a v této části města nastal nedostatek vody, a proto byla tato vodárna napojena na potrubí Šítkovské vodárny. Nová věž byla dostavěna roku 1658. Na konci 19. století došlo k výstavbě nové vodárenské věže, původní byly zachovány.¹²⁴

Tato vodárna byla mnohem méně technologicky vyspělá. K roku 1620 je uvedeno jedno vodní kolo, o 16 let později fungovaly olovněné truby, po kterých padala voda dolů. Zmínka z roku 1831 uvádí jeden stroj s letopočtem 1649. Na počátku 19. století „měla vodárna dvě vodní kola s dvěma čerpacími stroji po čtyřech jednočinných čerpadlech, která tlačila vodu dvěma rourami“.¹²⁵ Nádrž měla objem necelý metr krychlový.

Roku 1877 začala stavba nového vodojemu, ta byla dokončena o rok později. Staré věže zde zůstaly stát. Nová vodárna fungovala do roku 1919.¹²⁶

3.2. Pražské vodárenství na přelomu 19. a 20. století

19. století bylo podle historiků, co se týče vodárenství, dobou stagnace. Po obrovském rozkvětu v období renesance dochází ke „krizi“, zároveň je obdobím hledání nových zdrojů. Nekvalitní vodárenská síť výrazně zhoršovala hygienické podmínky ve městě. Dřevěné potrubí už bylo nekvalitní, docházelo ke znečišťování Vltavy (ovlivněno vznikajícím průmyslem na březích Vltavy ve 20. letech 19. století), větevný systém už nepostačoval. Stále sloužily čtyři vltavské vodárny, které posílila parní Žofínská vodárna, jež vznikala mezi lety 1847 až 1854.¹²⁷

Rozvod vody zjišťovalo především dřevěné potrubí. Litinové roury byly známy, ale používaly se pouze u vodárenských věží, olovně se nepoužívaly téměř vůbec. Jako uzávěry se používaly mosazné kohouty.¹²⁸

Po roce 1830 začíná výstavba nové sítě kladením uličních vodovodních řadů (litinové). Stavební délka činila dva metry, podle instrukcí z roku 1849 se při těsnění používaly konopné copy, které byly napuštěny tmelem. Potrubí se pokládalo tak, že zprvu se na povrchu spojily dvě až tři roury a poté se uložily do výkopu. Později byly konopné copy vyměněny za dřevěné klíny. Ve 30. letech však došlo ke krizi z důvodu špatného stavu kašen

¹²⁴ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 57 - 58. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹²⁵ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 20. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

¹²⁶ Tamtéž

¹²⁷ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 69. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹²⁸ Tamtéž, s. 70.

a častým poruchám na vodovodní síti. 40. léta přinesla pokus, kdy v Praze bylo použito mramorové potrubí. Systém výroby a pokládky tohoto potrubí se neosvědčil a firma pracující na této zakázce zkrachovala.¹²⁹

V 60. letech došlo k rozvoji využití podzemní vody. Nejruznější morové epidemie a další nemoci, přispěly k většímu zájmu o čistotu vody, což vedlo k vybudování centrálního zdroje pitné vody pro Prahu. To bylo realizováno až ve 20. století.

Roku 1871 byla zřízena komise „ke zkoumání vod pražských“, která měla za úkol kontrolu stávajících vodáren. Se svou prací začala roku 1875, zjistila, že množství vody nedostačuje.¹³⁰ Na základě tohoto závěru se roku 1882 usnesl sbor obecních starších zřídit tzv. dělený vodovod. Téhož roku také začala rekonstrukce Staroměstské vodárny, která skončila o rok později. Opravena byla také Šítkovská vodárna a Žofínská byla opatřena parním pohonem. Přelomový byl rok 1885, který přinesl zásadní zlom v síti pražského vodárenství. Došlo k výstavbě vodárny na parní pohon v Podolí, která čerpala spodní vodu spolu s vltavskou. Vodu filtrovaly tři filtrační studně vyhloubené na Schwarzenberském ostrově.¹³¹

V 70. letech došlo k realizaci myšlenky na skutečně pitné vody. Hledají se nové zdroje mimo Vltavu, především na Labi a Jizeře (na konci 70. letech). Roku 1875 předložil svůj návrh Ing. Kraissla, který viděl řešení v přívodu vody ze Sázavy. Německá společnost přišla o rok později s návrhem na vybudování vodojemu v Braníku. Žádný se nepodařilo prosadit. Roku 1881 byl schválen projekt prof. dr. J. Krejčího na rekonstrukci staré vodní sítě.¹³²

V 90. letech jsou zpracovávány další návrhy. Nejúspěšnější byl návrh České spořitelny z roku 1899. Vypracovali jej Ing. Smreker a Zdeněk rytíř Wessely, kteří viděli řešení ve využití soutoku Labe a Jizery u Kárného. Nakonec projekt dostal pražský starosta, neboť nedošlo k domluvě mezi spořitelnou a městem. Projekt spořitelny dokončil odborník evropské úrovně Adolf Thiem z Lipska.¹³³

¹²⁹ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 70. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3. Jednalo se o Krannerovu firmu.

¹³⁰ Pět vodáren dodávalo do 500 odběrných míst na Novém a Starém Městě, Malé Straně 10 tisíc metrů krychlových vody za den.

¹³¹ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 73. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

¹³² Tamtéž, s. 74 – 75.

¹³³ JÁSEK, Jaroslav. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. s. 75 - 76. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

Cílový projekt byl Thiemem předložen roku 1902. V roce 1906 došlo ke stavbě vodojemu v Kárném, ta skončila roku 1913. Stavba neměla obdoby ani v okolních státech, proto lze Kárenskou vodárnu označit za vrcholné dílo své doby. První pitná voda byla do potrubí vpuštěna 1.1.1914. Tímto spuštěním začíná éra moderního pražského vodárenství.¹³⁴

¹³⁴ JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. s. 22 -23. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

4. Vodárenství na Chrastecku

V České republice je málo malých měst, pyšících se tak starým technickým dílem jako byl biskupský a nový výtlačný vodovod v Chrasti. Na výkon obecního vodovodu kladli obyvatelé postupem času vyšší nároky (množství vody, tlačná výška, jistota provozu apod.), což vedlo k technickému zdokonalení a úspornosti provozu.¹³⁵

Město Chrast leží 12 kilometrů jihovýchodně od Chrudimi v nadmořské výšce 285 metrů, na jižním okraji zátoky předhistorického křídového moře. Město tedy mohlo získávat vodu z křídových vrstev, kde se nacházely dva studňové vrty a dva mohutné prameny – chrašická skupina pramenů na Vostřelkově louce a pramen Žejbra u Podlažic na louce pana Boháčka.¹³⁶ Obec se dále nachází na výšině, která spadá západním směrem k potoku Ležák a východním k Žejbru. Žejbro bylo po dlouhá staletí největším zdrojem užitkové vody. Potok je vzdálen od města, jeho hladina u Podlažic a Chrašic je nižší o 22 – 25 metrů pod úroveň města. Oba potoky se slévají u Hrochova Týnce, Žejbro pak proudí dále severozápadním směrem, kde za Úhřetickou Lhotou ústí do řeky Chrudimky.¹³⁷

4.1. Situace ve středověku a raném novověku

V době středověku a raného novověku byla Chrast s výjimkou několika studní odkázaná pouze na vodu z Žejbra, další využitelné prameny se nacházely na vzdálenějších místech. Celé Chrastecko náleží ke křídovému útvaru. U Bítovan se vyskytují mohutné, nepropustné korycanské vrstvy¹³⁸, v údolí Žejbra je měkké opukové podloží s rovnými pískovcovými vrstvami. K tomu je na mnoha místech nízká ornice a různé rozsedliny ve vyšších vrstvách, které způsobují v období sucha ztrátu vody ve studních i v Žejbru. V oblasti Žejbra a jeho přítoků až k Chrašicům jsou poměrně malé srážky. Celá oblast zabírá plochu o výměře asi 84,4 kilometrů čtverečných a průměrné roční srážky zde obnášejí nejvýše 67 mm, ale v mnoha letech nepřesáhly roční srážky 50 mm, což znamená, že průměrně ročně naprší 1,79 metrů krychlových vody a průtok v potoce je na 0,59 metrů krychlových za vteřinu. Přes tyto výpočty víme, že realita je jiná a průtok v potoce je daleko nižší. „Zvláště častá, i několika měsíční sucha, epidemie nakažlivých nemocí a časté požáry nutí již po léta obecní zastupitelstvo k tomu, aby zajistilo pro město dostatečné množství vody.“¹³⁹ Byly stavěny

¹³⁵ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s.1. bez ISSN.

¹³⁶ Tamtéž.

¹³⁷ PLENKER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s.1. bez ISBN.

¹³⁸ Vytvily se během Kříd, obsahují kaolinické pískovce, slepenec, vápenaté jíly a jílovité pískovce.

¹³⁹ PLENKER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s.1. bez ISBN.

zásobní nádrže na schytanou dešťovou vodu, čtyři otevřené se nacházely na Čeperce a dvě kryté na Podměstí, zrušeny byly roku 1888, neboť v letních měsících velmi zapáchaly.¹⁴⁰ Voda ve studních znečišťovala močůvka a odpadní vody.

4.1.1. Biskupský vodovod v Chrašicích

Špatná situace donutila prvního královéhradeckého biskupa Matouše Sobka z Bilenberka ke stavbě vodojemu. Stavba počala roku 1662 a řídil ji zkušený rurmistr z Bělé pod Bezdězem Martin Hyrunda, svého díla se bohužel nedočkal, neboť zemřel a práci dokončil jeho syn. Vodojem dal znovu zřídit roku 1746 biskup Jan Josef hrabě Vratislav z Mitrovic.¹⁴¹

Tento vodovod dostačoval sotva k pokrytí spotřeby na biskupské rezidenci a zahradě. Pitnou vodu odebíral zámek z vlastní studny. Velmi často byla vodní síla k pohonu čerpadel tak malá, že muselo být vodní kolo poháněno lidskou silou.¹⁴² To však stálo hodně peněz a jako v mnoha jiných malých městech, i zde ztroskotávala dobrá vůle obyvatel na nedostatku finančních prostředků. Vodovod postupem času ztrácel svá vodní práva, až byl odkázán pouze na vodu ze mlýna, se kterým těsně sousedil.

Vodárna čerpala vodu z Chrašického mlýna pomocí pumpy, kterou pohánělo dřevěné kolo, měla tlakové dřevěné potrubí a tlakovou stanici, mající malou zděnou nádrž o rozměrech: sedm metrů na délku, necelé čtyři metry na šířku a jeden a půl metrů do hloubky, o obsahu 400 hektolitřů. Byla otevřená a nacházela se v biskupském parku. Od nádrže pak vedlo potrubí s odbočkami do zahrady, dvora, stájí, do různých menších nádrží a do vodotrysku v zámecké zahradě. Tlakové vedení tvořily roury o průměru 60 milimetrů, měly asfaltovou výplň a byly uloženy do hloubky jednoho až jednoho a půl metru.¹⁴³

Změna v čerpání vody pro vodojem nastala v okamžiku, kdy byl roku 1795 prodán Konvalinkův mlýn. Do této doby mohla být stanice občas poháněna koly na horní vodu - od tohoto roku kola pouze na spodní vodu. Kolo mělo průměr 5,44 metrů a šířku 58 centimetrů. Náhonový příkop byl široký 80 centimetrů. Vliv na množství vody ve vodárně měl i sám mlynář, neboť zvedal stavidlo a pouštěl vodu z náhonu ke kolu u vodárenské věže. Když

¹⁴⁰ JÁSEK, Jaroslav. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2000. s. 107. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

¹⁴¹ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s.1. bez ISSN.

¹⁴² To se dělo i v 19. století. Viz další kapitoly.

¹⁴³ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 11. bez ISBN.

pouštěl málo vody, zůstávala tři jednopístová, jednočinná čerpadla stát. Pokud k tomuto došlo, museli někteří muži kolo pohánět, šlapáním.¹⁴⁴

4.2. 19. století – století objevů, rekonstrukcí a inovací

„ Roku 1854 byla upravena studeň uprostřed náměstí. Bylo nad ní uděláno pískovcové roubení dva a půl metru vysoké, na něj dán plechový kryt a na něm vztyčen městský znak. K čerpání vody byl pořízen „ točící stojan“.“¹⁴⁵

Roku 1865 byla zřízena nadace pana Karla Františka Rainitze z Ehrenheimu, na základě jeho zůstalosti z 15. 8. 1865, kdy „ odkázal jubilovaný kontrolor při c.k. hlavní poště ve Vídni, Karel František Rainitz z Ehrenheimu, své cenné papíry mající hodnotu 30 000 zlatých obci města Chrasti.“¹⁴⁶ Prostředky poskytnuté nadací mělo město investovat do rozšíření vodovodu, stavbě stok, k zřízení dlažby nebo rozšíření hasičské výbavy.¹⁴⁷

V roce 1879 poskytla Občanská záložna prostředky na modernizaci vodárny a zřízení lázní.¹⁴⁸ „ Roku 1880 koupila obec od Občanské záložny dva zchátralé domy u potoka Žejbro, domy zbourala a postavila městské lázně. Byly parní a vanové.“¹⁴⁹ Parní lázně byly po několika letech, pro malý zájem uzavřeny, kdežto vanové se zde udržely až do roku 1915.

Poté byla pozornost věnována otázce, nalézt v blízkém okolí artézskou studni. Místní občan pan Schejbal, přišel s návrhem, aby byl proveden pokus, který probíhal od ledna 1883 na zahradě městských lázní, vrtný experiment skončil v březnu téhož roku. Práce stály 878 zlatých a 28 krejcarů.¹⁵⁰ Studnu objevili, ale zjistili, že tlak nestačí, aby dopravil vodu až do města vzdáleného jeden kilometr a do výšky 30 metrů.¹⁵¹

4.2.1. Rekonstrukce biskupského vodojemu

Vodárnu začal rekonstruovat roku 1884 královéhradecký biskup Dr. Josef Jan Hais. Zároveň se podařilo tehdejšímu starostovi a místnímu lékaři Karlu Schmögrovi, pomocí Občanské záložny v Chrasti a využitím nadace pana Rainitze, vyřešit stránku finanční.

¹⁴⁴ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 11. bez ISBN. To se dělo i v 19. století. Viz další kapitoly.

¹⁴⁵ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s.1. bez ISSN.

¹⁴⁶ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 274/2. fol. 3. Proslov starosty Karla Schmöggra.

¹⁴⁷ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s.1. bez ISSN.

¹⁴⁸ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 274/2. fol. 3. Proslov starosty Karla Schmöggra.

¹⁴⁹ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s.1. bez ISSN.

¹⁵⁰ Tamtéž. s. 2.

¹⁵¹ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 1. bez ISBN.

O rok později byla podána žádost o povolení stavby. Plány a rozpočet vypracoval Ing. Vilém Plenkner, ten za svůj projekt obdržel částku 2 361 zlatých.¹⁵² Zednické a kamenické práce prováděl stavitel pan František Šťovíček, instalaci a vodovod položil instalatér pan Jan Chlumecký, jejich práce vyšly na 20 218 zlatých.¹⁵³ Kolo a tlakovou stanici vyrobila firma Františka Ringhofferova na Smíchově. Domácí řemeslníci se osvědčili a jejich práce využívalo město i při opravách a údržbě celého zařízení. Oprava biskupského vodojemu netrvala ani jeden rok.¹⁵⁴

Ještě roku 1884 došlo k rekonstrukci tlakové stanice a vodní kolo nahradil zvláštní vodní motor (vodní váha, soustavy Schejbal), fungoval na principu vah, jednalo se totiž o dvě misky vedle sebe, které se střídavě naplňovaly a vylévaly, čímž konaly přímočarý pohyb nahoru a dolu a poháněly malé čerpadlo s větrníkem, tento postup se však neosvědčil. I do této vodárny zabudovali strojaři Ponceletové kolo široké 80 centimetrů.¹⁵⁵

Byl zhotoven žlab z pískovcových kvádrů s vyvýšeninou a odtokem o hloubce 30 centimetrů. Žlab se za vodním kolem rozšiřoval, dosahoval šířky 1,38 metrů. Nacházelo se tu stavidlo, které umožňovalo zvednout vodu před kolem až na 1, 702 metrů.¹⁵⁶

Voda se odebírala z náhonu a proudila do malé železné nádrže, postavené ve staré čerpací stanici. Průměr pístu čerpadla byl 0,08 metrů, pístnice pak 27 milimetrů. Vcelku malá síla stačila k dodávce vody 0,3 a 0,6 litrů za sekundu.¹⁵⁷

Kolo, končící zaoblenými lopatkami s plechy silnými tři milimetry, utvořené z kujného železa, bylo naklínováno na 12 centimetrovou ocelovou hřídel. Dělníci pak našroubovali ramena vodního pohonu na litinové náboje a příruby. Vodní kolo vážilo 874 kilogramů bez hřídele (s hřídelí 1060 kilogramů). Bylo vyrobeno Českomoravskými strojírnami v Praze – Libni, zprovozněno pak roku 1887.¹⁵⁸

Náklady přestavby biskupského vodovodu činili 6 980 zlatých 18 krejcarů, v částce bylo zahrnuto Ponceletové kolo s hřídelí a příslušenstvím, ozubená předloha a úplná montáž ve výši 1 515 zlatých. Zbytek padl na výměnu trubek výtlačku, jejich položení, na zednické a kamenické práce, projekci, kolaudaci atd.¹⁵⁹

¹⁵² ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrastu u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s. 2. bez ISSN.

¹⁵³ Tamtéž.

¹⁵⁴ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 1 - 2. bez ISBN.

¹⁵⁵ Tamtéž. s. 11.

¹⁵⁶ Tamtéž. s. 12.

¹⁵⁷ Tamtéž.

¹⁵⁸ Tamtéž.

¹⁵⁹ Tamtéž.

4.2.2. Městský vodovod v Chrasti

Hlavní zásobárnu vody, jak již bylo řečeno, tvořilo a můžeme říci, že stále ještě tvoří údolí potoka Žejbro. Ten svým spádem zároveň působí jako pohonná síla. Nová městská vodárna dodávala do města pitnou vodu z artézské studně, kdežto biskupský vodojem pouze vodu užitkovou, jelikož čerpá vodu pouze z mlýnského náhonu.¹⁶⁰ V případě sucha bylo zapotřebí kolem točit (šlapáním). Práci prováděli místní občané, či pracovníci vodárny za určitou výplatu.

Tak tomu bylo v červenci roku 1886.¹⁶¹

p. Modráček starší	3 a 1/4 dne	1 zlatý a 79 krejcarů	p. Kout	4 dny	2 zlaté a 20 krejcarů
p. Modráček mladší	3 a 1/4 dne	1 zlatý a 79 krejcarů	p. Slavík	2 a 1/2 dne	1 zlatý a 39 krejcarů
p. Pardubský	5 dní a 3 noci	4 zlaté a 45 krejcarů	p. Jiraň	2 dny	1 zlatý a 10 krejcarů
p. Dušek	4 a 1/9 dne	2 zlaté a 34 krejcarů	p. Svoboda	1/2 dne	27 krejcarů
p. Mihulka	4 dny a 1 noc	2 zlaté a 75 krejcarů	p. Charvát	5 nocí	4 zlaté a 50 krejcarů

Znovu museli točit kolem od 15. do 21. září roku 1887.¹⁶²

Jméno	15. září 1887	16. září 1887	17. září 1887	Výplata celkem
p. Antonín Jiráček	půl dne = 25 krejcarů	celý den = 50 krejcarů	celý den = 50 krejcarů	1 zlatý a 25 krejcarů
p. Jozef Wičicht	půl dne	celý den	celý den	1 zlatý a 25 krejcarů
p. Jozef Klapka	půl dne	celý den	celý den	1 zlatý a 25 krejcarů
p. Josef Sádovský	půl dne	celý den	celý den	1 zlatý a 25 krejcarů

¹⁶⁰ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 2. bez ISBN.

¹⁶¹ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 18/63. fol. 1. Výplata za točení vodním kolem v obecní vodárně v Chrasti.

¹⁶² Tamtéž. fol. 3.

Jméno	18. září 1887	19. září 1887	20. září 1887	21. září 1887	Výplata celkem
p. Klapka	celý den = 50 krejcarů	celý den	celý den	celý den	dva zlaté
p. Záštera	celý den	celý den	celý den	celý den	dva zlaté
p. Jelínek	celý den	celý den	celý den	celý den	dva zlaté
p. Bláha	celý den	celý den	celý den	celý den	dva zlaté

Výdaje za točení kolem činily celkem 38 zlatých a 28 krejcarů.

Městská vodárna se skládala z artézské studně, čerpací stanice s vodním a parním pohonem, z tlakového potrubí a nádrže před Chrastí. Chybět nesmělo potrubí. Od nádrže vedlo potrubí na náměstí a do dvou ulic, vodu mohli lidé odebírat jak v domech, tak i z pěti vodních stojanů nebo osmi hydrantů. Roku 1887 byl vodovod rozšířen do dalších ulic a jeho délka se zvýšila na 2 335 metrů, počet hydrantů vzrostl na 15 a stojanů na deset. Náklad na rozšíření činil 35 786 zlatých. O rok později získala vodárna do strojovny nový motor o síle čtyř koňských sil, který sloužil přes 16 let.¹⁶³

4.2.2.1. Podmínky, jimiž se měla řídit stavba vodárny v Chrastí

Stavbu zadávala obec, na základě uzavření smlouvy – 1. strojírenské práce a zařízení vodního potrubí přepočtené na 8 992 zlatých a 0,4 krejcarů; 2. Práce stavitelské přepočtené na 9 018 zlatých a 76 krejcarů, celkový rozpočet stavby činil 18 010 zlatých a 80 krejcarů.¹⁶⁴

Smlouva, byla provedena ve dvou vyhotovení, jedno pro firmu, druhé pro městskou radu, musela obsahovat úplnou adresu podnikatele a podrobný rozpočet jednotlivých výdajů, nebo celé stavby. Dále musel soukromník složit desetiprocentní zálohu a to buď v penězích, nebo státních úpisech u městské pokladny a doložil prohlášení, že se obeznámil s podmínkami smlouvy a zcela se jimi snažil řídit.¹⁶⁵

Podmínky uspořádali podle jednotlivých odvětví na všeobecné, zvláštní, podmínky ohledně stavby čerpací stanice, vodojemu a artézské studně, prací kamenických, nádenických, zednických, zámečnických, kovářských, tesařiny a truhlářiny. Dále obsahovaly pravidla pro zřizování strojovny v čerpací stanici.¹⁶⁶

¹⁶³ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrastí u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s. 3. bez ISSN.

¹⁶⁴ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. fol. 1. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrastí (1. podmínky stavby, 2. Rozpočet výloh), 1885.

¹⁶⁵ Tamtéž.

¹⁶⁶ Tamtéž. fol. 1 – 17.

A. Všeobecná ustanovení.

Podle nich byl rourovod dlouhý 1 410 metrů a složen z rour i v odbočkách a spojkách o délce 77 metrů, průměr světlosti roury činí 80 milimetrů a musely vydržet tlak 15 atmosfér. Vážily 20 kilogramů (povolená odchylka do pěti procent váhy).¹⁶⁷ Roury musely být přesně podle stanovených podmínek, jinak je komise nepřijala. Pokud se zjistilo, že bylo zapotřebí potrubí prodloužit, „jest zavázán podnikatel i toto rozšíření, neobsažené v rozpočtu, za ceny, ohledně původní trati s ním ujednané provést.“¹⁶⁸ Neměl ale právo žádat vyšší výplatu při kratším potrubí. V případě, kdy museli dělníci provést práce, které nestanovila městská rada, ani stavební komise, byly zaplacený podle zvláště stanovených a smluvených podmínek. Sám podnikatel však nesměl měnit míry konstrukce, zásady v plánech ani rozpočet bez schválení změn stavební komisí.¹⁶⁹

Vedoucí projektu dostal podrobný plán, jenž měl povinnost dodržet a který obsahoval trasu potrubí, rozmístění hydrantů, vodních stojanů a vzduchových ventilů. Trasu vodovodu musel, s ohledem na bezpečnost ostatních obyvatel města, předem vytyčit, dělníci okolo postavili provizorní zábradlí, mostky přes silnice a příkopy, které vykopali. Hlínu z výkopu uložili vedle, použili ji pak při zahazování rourovodu. Podnikatel musel také na své náklady zajistit osvětlení.¹⁷⁰

Oblouky rourovitého potrubí musely mít poloměr stanovený v plánu, takový, aby nepoškodil povrch ulice. Pokud došlo k poškození rour, měl soukromník povinnost potrubí na vlastní náklady a co nejrychleji opravit. Kladení rourovodu musel podnikatel ohlásit předem městské radě a provádět jej tak, aby neohrozil provoz silnic, chodníků a cest. Veškeré práce museli řemeslníci a dělníci provést velmi pečlivě. Pracovní úkony, které podnikatel předem neprokonzultoval se stavební komisí, nebo městskou radou, prováděl bez zaplacení. Došlo – li k poškození povrchu nad potrubím, opravovala to firma bez proplacení.¹⁷¹

Práce započaly neprodleně potom, co rozhodla městská rada. Rozvrh ale předložil podnikatel radě. Vodovod musel být postaven za čtyři měsíce od podepsání smlouvy, jinak hrozila soukromníková pokut v hodnotě 20 zlatých za každý zpožděný den. Pokud se práce velmi dlouho vlekly, čekala rada na soukromníkově vysvětlení. V případě závažných důvodů, mohla být smlouva zrušena a rada sjednala novou s jinou firmou. Ode dne kolaudace, ručí podnikatel desetiprocentní zálohou celý rok za provedenou a práci a kvalitu materiálu. Jestliže

¹⁶⁷ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. fol. 5. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti (podmínky stavby), 1885.

¹⁶⁸ Tamtéž. fol. 1.

¹⁶⁹ Tamtéž. fol. 1 – 2, 8.

¹⁷⁰ Tamtéž. fol. 2 – 3.

¹⁷¹ Tamtéž. fol. 3.

došlo k nějakému svévolnému poškození, musel to podnikatel nechat na své náklady opravit. V případě, že tak neučil, provedlo opravy město samo, také na jeho náklady. Půjčky rada povolila maximálně do dvou třetin provedených prací, zbytek částky doplatila až po řádném přijetí stavby.¹⁷²

V případě podnikatelovi smrti, mohla městská rada převést závazky na dědice, nebo smlouvu zrušit. Částku pak vyplatila městská pokladna, byla odečtena záloha. Veškeré poplatky a kolky stanovovala smlouva. Nadto měl soukromník povinnost darovat jedno procento z celkové sumy Ústavu chudých v Chrasti. Vyúčtování se provádělo nejpozději měsíc po předání stavby a dohlížel na něj odborník.¹⁷³

B. Zvláštní ustanovení.

Roury museli lít řemeslníci z kvalitního kujného železa. Kvalitu materiálu a provedení kontroloval člen vodní komise, zkouška probíhala na předem určeném místě. Vodu pouštěli šest hodin a nesměla nikde vytékat, nebo prosakovat.¹⁷⁴

Potrubí spojovaly hrdele, neboli mušle. Ucpání poloviny hrdla se provádělo pomocí konopěných obalů, složených až na dno, kde se zarazily, na to se pak položily obaly napuštěné dehetem. Druhá polovina zůstal pod olovněnou ucpávkou. Zalévání olovem se kvůli poškození povrchu neprovádělo za silného větru a mrazu. Olovo muselo být čisté. Pokud se kryt poškodil, byl znovu zalit za podnikatelovy peníze. Továrna vyrábějící potrubí, měla dohlížet na jeho pokládání a zároveň při tom dělníci pomáhali.¹⁷⁵

Zakopání probíhalo podle předem schváleného plánu. Nejprve se do příkopu nasypal jemnější materiál z výkopu, aby se nepoškodil ochranný nátěr. Zásyp se prováděl rovnoměrně po obou stranách potrubí i dně a pořádně se udusal. Poté se dosypal hrubší materiál.¹⁷⁶

Jemná technika, jako například vzduchové a šoupátkové ventily, se vyráběla z mosazi. Všechny železné části ventilů, hydrantů a stojanů musely mít dvojitý ochranný nátěr. Celé potrubí mělo být vyrobeno tak, aby se dalo kdykoli prodloužit.¹⁷⁷

C. Podmínky ohledně stavby čerpací stanice, vodojemu a artézské studně.

Jestliže chtěl podnikatel svěřit dílčí práce jiné firmě, musela to schválit městská rada, nebo stavební komise. Pokud to rada povolila, stanovila částku, která byla po dokončení prací výrobcí proplacena. Pokud podmínky neobsahovaly časové lhůty, řídil se projekt pokyny

¹⁷² Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. fol. 4, 8. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti (podmínky stavby), 1885.

¹⁷³ Tamtéž. fol. 11 – 12.

¹⁷⁴ Tamtéž. fol. 5.

¹⁷⁵ Tamtéž.

¹⁷⁶ Tamtéž. fol. 6.

¹⁷⁷ Tamtéž.

stavební komise, její povinností bylo včasné sdělení vedení stavby. O kvalitě materiálu a provedených prací rozhodoval vždy odborný znalec, pokud nebylo cokoli v pořádku, musel to výrobce včas opravit, případně použít stanovený materiál. Jednalo – li se o části neopravitelné, musela je firma na vlastní náklady nahradit novými, vyhovujícími, jestliže to nebylo možné, poškozená část se tam nechala a podnikatel nesl zodpovědnost za celou stavbu. Veškeré potřebné nářadí si opatřovala firma sama.¹⁷⁸

„ Obezdní šoupátek, ventilů a výpustných stojanů musí se prováděti zároveň s pokračujícím kladením potrubí.“¹⁷⁹

D. Práce nádenické a zednické.

Jednalo se především o vykopání a zaházení příkopů a zajišťoval je podnikatel. Zdivo muselo mít rozměry uvedené v plánech. Používala se malta hydraulická, pouze ve třech vyznačených zdivech využila se malta cementová. Maltu připravovali velmi zruční lidé, měli dbát na to, aby rozdělaly jen tolik malty, kolik spotřebují na den. Pytel nesměl zůstat otevřený přes noc, taková malta se nadala použít.¹⁸⁰

Betonový podklad zdiva tvořilo hydraulické vápno, režný písek a štěrk – toto v poměru 1:2:3. Beton musel být velmi dobře rozmíchán a rovnoměrně rozlitý a udusaný. Cement se používal tuzemský, kvalitní. Vzorek předložil podnikatel komisi, nebo dozorcí, ten povoloval práci s tímto materiálem. K základnímu zdění čerpací stanice a ochraně břehů potoka používali nádeníci pouze kvalitní lomový kámen, nejtvrdší škvovádský pískovec. Opuka se směla používat jen do smíšeného zdiva. Dále se na studnu a vodojem používaly pálené cihly, které nesměly obsahovat vápenaté pecky. Schody tvořily pískovcové kvádry. Dlažba stanice byla z hladkých dlaždic přibylowského kamene silného deset centimetrů. Dlažbu ve studni, vodojemu a objímkách tvořily cihly.¹⁸¹

E. Kamenické práce

Plochy kamenů musely být úplně čisté, o rozměrech daných šablonami a profily. Pokud některé neseděly, opracovali je kameníci na místě. Přijetí těchto úkonů měl na starosti odborný znalec. Poškozené kameny pracovníci nepřijali. Práce musely proběhnout podle plánů.¹⁸²

¹⁷⁸ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. f. 8 - 9. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrastí (podmínky stavby), 1885.

¹⁷⁹ Tamtéž. fol. 11.

¹⁸⁰ Tamtéž. fol. 12 – 13.

¹⁸¹ Tamtéž. fol. 13 – 15.

¹⁸² Tamtéž. fol. 15.

F. Tesařina a truhlařina

Řemeslníci museli práci provést ze zdravého a suchého dřeva, které obsahovala co nejméně suků. Muselo mít stanovené rozměry. Celé propojení se provádělo velmi pečlivě. Veškerý potřebný železný materiál (šrouby nebo hřeby) k tesařským a truhlářským pracím, tak i lešení si obstarával soukromník sám. Potřebné byly také dřevěné lišty, upevňující se na jednotlivé poklapy. Okna i dveře musely splňovat zadané parametry.¹⁸³

G. Práce zámečnické a kovářské.

Při těchto dílech se používalo bezvadné kujné železo, železné části se pak zapouštěly do olova, popřípadě síry. Váha byla předem zadána a směla se překročit pouze v nevyhnutelných případech. Váhu ověřovala komise, kdy podnikatel musel vše železné před jejími zraky vážit.¹⁸⁴

H. Podmínky ke strojovému zařízení v čerpací stanici

Dodavatel musel dodat materiál na zbudování čerpací stanice, ale i motoru a stavidla. Jako pohon v této době sloužilo Ponceletové kolo. Všechny potřebné součástky musela firma vyrobit z kvalitního materiálu, práce pak měli povinnost dělníci provést čistě, za užití vhodných a trvalých konstrukcí.¹⁸⁵

Ponceletové kolo bylo zhotoveno z válcového a litého železa, mělo lopatky z kujného plechu. Hřídel vyráběli z kujného železa, pánev pak z bronzu. Vyrobit to měli řemeslníci podle plánů rozpočtu a zkušeností. Parametry obsahoval již zmíněný plán, tak aby se docílilo co nejlepšího efektu. Továrna si sama na své náklady zhotovovala pracovní výkresy.¹⁸⁶

Veškeré části potřebné k regulaci točné síly pumpy a převádění síly (jako např. hřídel, ozubená kola) musela fabrika zpracovat tak, aby chod byl klidný, bez jakýchkoli nárazů. Po dokončení všech prací, mělo kolo s pumpou poskytovat 140 litrů za sekundu při užitečném spádu 0,7 metrů a síle 0,73 koňských sil, toto musel podnikatel dokázat před zabudováním strojů.¹⁸⁷

„ Potřebné množství vody saje se z reservoáru uvnitř stanice čerpací, umístěného do vodojemu u města pumpou dvojčinnou, nechť pak se strojnické zařízení tak upraví, aby i jen jedna pumpa v činnosti uvést se dala, aniž by při tom dodávání vody újmy trpělo, t.j. aby

¹⁸³ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. fol. 15 - 16. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrastí (podmínky stavby), 1885.

¹⁸⁴ Tamtéž. fol. 16.

¹⁸⁵ Tamtéž. fol.17.

¹⁸⁶ Tamtéž.

¹⁸⁷ Tamtéž. fol.18.

množství 1,3 litrů za sekundu i v tomto případě pojištěno bylo, aniž by chod strojen zastaven býti musel.“¹⁸⁸

Parametry strojního zařízení byly: počet otáček Ponceletového kola – 8, 86 otáček za minutu; zdvih pístu – 0,72 metrů při jednom otočení; rychlost pístu – 0, 106 metrů za sekundu; průřez pístu – 153, 2 centimetrů čtverečných; průřez pístové trubice – 20 centimetrů čtverečných; celá plocha pístu – 180 centimetrů čtverečných => pro jednu pumpu – 90 centimetrů čtverečných; množství vody – 1125 hektolitrů za den; účinnost kola nesměla klesnout pod 85 procent.¹⁸⁹

Větrník strojaři navrhli tak, aby se zabránilo prasknutí výtlačných a sacích rour. Vyskytly – li se vady, musela je továrna neprodleně opravit a dodat náhradní díly (matice, klíče, rezervní vzduchové ventily apod.) v dostatečném množství. Nanometr se upravoval na příhodném, přístupném místě a s větrníkem ho spojovaly uzavírající, kohouty a roury. Pumpou a rozdělovací potrubí pak spojovaly šrouby.

„Továrně, která strojnické části provede, náleží nejen doprava, ale i úplné zmontování na místě všech sem patřících strojů jejich části a sice, jak toho třeba ku pravidelnému chodu celého zařízení.“¹⁹⁰

Firma měla povinnost zajistit kvalifikovanou osobu, která setrvala na místě strojovny, dokud stroje pořádně fungovaly a také po dobu strojní zkoušky, jež probíhala tři dny, každý den deset hodin, ale i poté ještě celý týden, aby zasvětil do práce a povinností strojníka, zvoleného městskou radou. Školiteli proplatila tři dny továrna, zbytek město.¹⁹¹

Veškeré práce na pumpě a kole konzultoval výrobce se stavební komisí, aby se domluvili na změnách a určitých postupech. Poté dohlížel jeden člen komise na provedení úkonů. Podnikatel pak musel vyhotovit podrobnou dokumentaci ke všem provedeným pracím.

Kolaudaci pumpy a vodního kola prováděla stavební komise, která měla povinnost hlásit veškeré vady, které musela firma odstranit. Po přijetí strojovny se kontrovalo celé vyúčtování, předložené továrnou.¹⁹²

¹⁸⁸ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. fol. 18 - 19. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti (podmínky stavby), 1885.

¹⁸⁹ Tamtéž. fol. 19.

¹⁹⁰ Tamtéž. fol. 20.

¹⁹¹ Tamtéž. fol. 21.

¹⁹² Tamtéž. fol. 22 – 23.

4.2.2.2. Artézská studně

Studně se nachází v bezprostřední blízkosti čerpací stanice v Chrašicích na levém břehu Žejbra, asi 60 metrů od ústí náhonu do potoka. Místo vrtu nebylo zvoleno správně, neboť se zde nacházel vodorovný, rozčleněný povrch, který ve větších hloubkách přikrýval písčité a vodonosné vrstvy, což ovlivnilo hloubku vrtu, který byl proveden do 34 metrů. Jelikož zkoumání dokázala po několikaletém pozorování větší vydatnost studně, domnívali se tehdejší pracovníci, že pokud by směli provést hlubší vrt, docílili by větší vydatnosti studně. Zjištěná vydatnost vrtu činila dva a půl až tři litry za sekundu. Pramen pak vytlačil vodu v uzavřené rouře do výše nad šest metrů.¹⁹³

„Profesor J. K. Václavíček provedl v roce 1893 rozbor vody z pramene. K rozboru uvádí: Voda je bez zápachu, bez chuti a barvy, pod mikroskopem nebyly zjištěny žádné ústrojné látky. Kvantitativním rozbohem bylo zjištěno, že 100 000 dílů obsahuje: 2,84 dílů chloru; 0,213571 kyseliny dusičné; 2,86083 kyseliny siřičité; 0,9 kyseliny křemičité; 11, 368 vápna; 0,2 kyseliny železité a jílu, malé množství hořčíku a nevážitelné množství čpavku. Tvrdost je nepatrná.“¹⁹⁴ Podle pana Reichhardta, byla voda označena jako pitná a doporučená ke konzumaci.

Dlouho si lidé kladli otázku, zda může vydatnost studny pokrýt spotřebu celé obce. Město mělo roku 1882 1812 obyvatel, přičemž denní spotřeba jednoho obyvatele byla cca. 60 litrů. Celé město tak za den spotřebovalo okolo 1200 hektolitrů pitné a užitkové vody. Studna byla schopna za den dodat zhruba dvojnásobek potřeby, k tomu stále sloužil biskupský vodojem s užitkovou vodou, což znamenalo uspokojení obyvatelstva. Průtok vody se pohyboval mezi 1,4 – 1,5 litrů za sekundu, přebytečná voda se sváděla do přilehlých městských lázní.¹⁹⁵

Vrtný otvor byl obložen železnou rourou, a obezdívkou, která nedovolila vniknutí povrchové vody. Na jeden metr silnou betonovou desku byla zděna šachta z cihel. Světlost šachty činila dva metry a síla zdiva byla 0,6 metrů. Uvnitř ji řemeslníci vycementovali a povrch uhladili. Rouru, kterou prováděli vrt, opatřili na konci železnou vsuvkou, do které osadili další rouru o průměru 15 centimetrů a velmi pečlivě upevnili.¹⁹⁶ Hloubka činila podle průzkumů čtyři a půl metrů. Dle propočtů bylo zapotřebí provést vykopávky v poměrně lehké půdě o celkové ploše 36, 18 metrů krychlových. Jeden metr krychlový této vykopávky bez

¹⁹³ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 3. bez ISBN.

¹⁹⁴ Tamtéž. s. 2 – 3.

¹⁹⁵ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 3. bez ISBN.

¹⁹⁶ Tamtéž.

opevnění, neboť se zároveň prováděly práce na zdivu ve studně, s pasem, naložením a odvozem vykopaného materiálu přišel na 28 zlatých a 94 krejcarů.¹⁹⁷

Cihlové zdivo, silné 0,6 m, o objemu 41,62 metrů krychlových, stálo 420 zlatých a 17 krejcarů. Betonová vrstva, položená na dně studny, měla výšku půl metru a celkový objem její činil 2, 79 metrů krychlových. Jeden kubický metr betonu, s prací, dodáním a udusáním vyšel na devět zlatých a 80 krejcarů, celkem stála betonová vrstva 27 zlatých a 34 krejcarů. Bezprostředně na betonu vznikla cihelná dlažba, podle plánu. Cihly se kladly nejprve naležato a poté na ostro („na štorc“), obě vrstvy na hydraulickou maltu o ploše 3, 14 kubických metrů. Za jeden metr krychlový zaplatil podnikatel částku tři zlaté.¹⁹⁸

Omítka byl cementová, hladká, silná 18 milimetrů na dně a stěně vnitřní studny o velikosti stěny 25, 75 metrů krychlových, venkovní omítka měla plochu 10, 05 metrů krychlových. Částka potřebná na omítky činila 37 zlatých a 18 krejcarů.¹⁹⁹

„Dno šachty bylo provedeno dvojitým cementovým dlážděním. Zdivo šachty je obloženo na povrchu jednoduchým kamenným věncem a šachta uzavřena dřevěným poklopem. Spojení s čerpací stanicí je provedeno trubkou (m) a přepadová trubka (u) vede do lázni. Aby voda ve studni byla chladná, byl kolem ní nasypán násep a nasázeny stromy a keře, aby stínily.“²⁰⁰

4.2.2.3. Čerpací stanice s vodním a parním pohonem

Do města bylo zapotřebí přivést z artézské studny jeden a půl litru za sekundu. Voda se čerpala do čerpací stanice, kde byla umístěna nádrž dlouhá dva metry, široká jeden metr a dva metry hluboká, ta je propojena s artézskou studní. Voda se mohla čerpat rovnou ze studně, ale v praxi to tak nefungovalo, neboť se na dně studny objevoval kysličník železitý, v podobě načervenalého písku, a bylo nežádoucí, aby se dostal do nádrže, i když se jednalo o nepatrné množství. Proto projektanti zvolili postup odděleného vedení, kdy se voda vedla do nádrže přes čerpací stanici, kde se v přepadu oddělil písek od vody a poté proudila do samotné nádrže. Vodu nasávala dvě čerpadla s mohutnými písty, dvěma sacími rourami tlačí vodojem vodu z nádrže, výtlačným potrubím do výškové nádrže před Chrastí.²⁰¹

¹⁹⁷ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 3. bez ISBN

¹⁹⁸ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. fol. 38. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chraští (podmínky stavby), 1885.

¹⁹⁹ Tamtéž.

²⁰⁰ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 3. bez ISBN.

²⁰¹ Tamtéž.

Jako pohon čerpadel sloužila jak síla vodní, tak parní. Parního pohonu se užívalo pouze v obdobích sucha, při nedostatku vody v potoce. V provozu bylo nepřetržitě pouze jedno čerpadlo, druhé sloužilo jako rezervní.

Čerpadlo se skládalo z pístu o průměru 10,8 centimetrů; pístnice s průměrem dva a půl centimetrů a zdvihem 32 centimetrů, dále obsahuje sací roury a výtlačné potrubí o průměrech osm centimetrů.²⁰²

Využitelná vodní síla průtoku Žejbra, byla daleko nižší, než bylo předpokládáno, potvrdila to zemědělská rada království Českého. Rychlé vsakování vody zapříčinily rozsedlé horniny, měření vody v potoku a mlýnském náhonu ukázalo, že průtokové množství 150 – 200 litrů za sekundu bylo velmi malé.²⁰³

Na Žejbru a jeho přítocích se nacházelo deset mlýnů s horní vodou s dvěma mlecími stupni. Při normálním provozu pracovali mlynáři pouze na jeden stupeň, v období sucha mlýny několik týdnů, občas i měsíců, stály, nebo pracovaly pouze několik hodin denně. Výhodou byly jezy, které se nacházely u Podlažického a Chrašického mlýna. Náhon Chrašického mlýna vedl okolo dvou malých rybníků, ale nespojoval se s nimi a ústil přímo do dřevěného koryta.²⁰⁴ Odtud padala na kola mlýna, nebo přímo do spodního příkopu, tedy těsně před kolo biskupského vodojemu. Na tomto příkopu leželo nejen vodní kolo vodárny, ale i kolo městské čerpací stanice. Příkop se pak vléval do Žejbra před jezem u mlýna Rosického. Průtok městské vodárny činil 150 litrů za vteřinu. Účinnost vodního kola byla 50 procent, což dostačovalo na dodání 0,7 litrů za vteřinu. Při projektu se bral v potaz i pohon parní.²⁰⁵

Při větším množství vody a spádu bylo by možné využít reakční turbínu. To v našem případě nešlo a využívalo se vodní kolo na spodní vodu. Ponceletové kolo vypadalo nejvýhodněji vzhledem ke své účinnosti, váze, pořizovacím nákladům a údržbě. Oproti tomu dřevěná kola měla malou účinnost a část poruchy; Sagbienovo kolo bylo velmi těžké, drahé a máloobrátkové a Zuppigrovo kolo mělo malý spád a tím i nevyhovující účinnost. Osvědčila se tu železná konstrukce, která vydržela bez oprav více jak deset let, pouze se čistilo a natíralo.²⁰⁶

Kolo se nacházelo v bočním korytu, které oddělovalo stavidlo od mlýnského náhonu. V korytě se vyskytovala mříž a před dveřmi vodárny další stavidlo. Totéž se nacházelo i u

²⁰² PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 3. bez ISBN..

²⁰³ Tamtéž. . s. 6.

²⁰⁴ Tzv. vantrok.

²⁰⁵ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 6 - 7. bez ISBN.

²⁰⁶ Tamtéž. s. 7.

výtoku, což umožňovalo koryto ve strojovně zcela vysušit. Před kolem stálo šikmé stavidlo dole zaokrouhlené k zamezení víření vody. Zvedalo se pomocí obyčejného šroubu.²⁰⁷

Kanál i žlab tvořily pískovcové kvádry. Kanál byl široký 63 centimetrů a zužoval se před stavidlem na 60 centimetrů, odpadové koryto se rozšiřuje pod kolem na 80 a uvnitř strojovny až na 100 centimetrů. Odtokový kanál měřil na šířku také 100 centimetrů s dále se směrem k ústí do náhonu širokého dva až tři metry a hlubokého 20 – 40 centimetrů) zvětšoval. Dno žlabu dělníci hrbolatě vyvýšili a složili ze třech kruhových oblouků, neboť takto byly usnadněny opravy.²⁰⁸

Celé kolo zhotovili řemeslníci z kujného železa, kromě nábojů a hřídele. Kolo bylo uchyceno dvěma litinovými náboji na ocelové hřídeli o průměru 120 milimetrů. Náboje obsahují 15 milimetrové nanýtované příruby, na kterých drží šest ramen kola. Ramena se na konci ohýbala a sloužila k uchycení tři milimetry silných plechových lopatek. Výstuhu tvořily 25 milimetrů silné svorníky na nábojích a šest párů zkřížených ramen.²⁰⁹

Podle rozměrů a parametrů víme, že do nádrže vodojem dopravuje jeden až 1, 2 litrů za sekundu. Při zvednutí stavidla to bylo dokonce jeden a půl litru za vteřinu. Takové množství pokrylo spotřebu vody přes většinu roku. Pro jistotu navrhli projektanti i parní motor, který zhotovila firma J. Graf, Bedřich a Yaffé nástupci.²¹⁰

4.2.2.4. Výtlačné a rozvodné potrubí i nádrž před Chrastí

Výtlačné potrubí vedlo z čerpací stanice pod mlýnským náhonem a stoupalo k rosické silnici, kde lemovalo příkop až k nádrži. Světlý průměr potrubí byl 80 milimetrů, uloženo jest do hloubky až jeden a půl metrů a roury uvnitř obsahovaly asfalt.²¹¹

Nádrž stála před Chrastí, byla provedena jako dvojitá a její objem činil 730 hektolitřů v jedné nádrži, což pokrylo jednodenní spotřebu. Dno nádrže nacházelo na zemi a tvořila jej 40 centimetrová betonová deska. Odtud vedlo přetokové a rozdělovací potrubí až do města. Oba roury se vyskytovaly v jedné komoře, značené M. Šachta rozdělovací komory měla délku dva metry, šířku 12 metrů a hloubku 1,3 metrů. Konstrukteři ji opatřili příčnými dřevěnými trámy a sklopnými dveřmi. Celá nádrž byla vyzděná z tvrdě pálených cihel na cementové maltě.²¹²

²⁰⁷ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 6 - 7. bez ISBN.

²⁰⁸ Tamtéž. s. 7.

²⁰⁹ Tamtéž. s. 7 – 8.

²¹⁰ Tamtéž. s. 9.

²¹¹ Tamtéž. s. 10.

²¹² Tamtéž.

Rozvodné potrubí sledovalo hlavní silnici a mělo stejný průměr, jako potrubí výtlačné. Ve městě se nacházelo 15 hydrantů a deset výtokových stojanů o výšce jedena půl metru. Všechny rozvojky obsahovaly uzavírací a vypouštěcí šoupátka.²¹³

4.2.2.5. Náklady na stavbu vodárny

Podle opisu p. Viléma Plenknera.²¹⁴

Dodání, montáž Ponceletového kola se stavidlem, dodání a montáž dvojčinného ležatého čerpadla s předlohou, ozubenými koly a větrníkem, se vším příslušenstvím dle účtu firmy F. Ringhofer na Smíchově.	1 859 zlatých a 85 krejcarů
Druhé čerpadlo s předlohou, dodáním a montáží firmou Chlumecký v Chrasti.	1200 zlatých
Dodání a montáž motoru.	1600 zlatých
Vrtání artézské studně do hloubky 34 metrů s vedlejšími výlohami za pokusy a rozbory	878 zlatých a 28 krejcarů
Zhotovení pláště na studnu, postavení strojovny, výškové nádrže se všemi příkopy, náhonem atd.	10 857 zlatých a 43 krejcarů
Za dodání a položení výtlačného a rozvodného potrubí, postavení hydrantů, výtokových stojanů, montáž potrubí v nádrži, dodání železného stavidla u vodárny	15 369 zlatých a 19 krejcarů
Oplocení nádrže a osetí trávou.	153 zlatých a 51 krejcarů
Výkup pozemků, náhrady za úřední řízení, projekce, dohled při stavbě, kolaudace a odměny znalcům. Celkem: 35 870 zlatých a 1 krejcar.	3 951 zlatých a 6 krejcarů
Celkem 35 870 zlatých a 1 krejcar.	35 870 zlatých a 1 krejcar

Podle dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti.²¹⁵

Práce v čerpací stanici

²¹³ PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. s. 10. bez ISBN.

²¹⁴ Tamtéž.

²¹⁵ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. s. 36. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti (rozpočet stavby), 1885.

Zakládání a čerpání vody a zednické práce.	2 422 zlatých a 95 krejcarů
Tesařské práce a upravení stavidla v potoce.	738 zlatých a 62 krejcarů
Klempířské práce	116 zlatých a 68 krejcarů
Práce pokrývačské	222 zlatých a 18 krejcarů
Truhlářské, natěračské, zámečnické a sklářské práce	407 zlatých a 92 krejcarů
Práce kamenické	122 zlatých a 72 krejcarů
Základy strojů	315 zlatých a 97 krejcarů
Celkem	4 347 zlatých a 04 krejcarů

Výlohy na stavbu vodárny.²¹⁶

Čerpací stanice	4 347 zlatých a 04 krejcarů
Artézská studna	752 zlatých a 86 krejcarů
Vodní potrubí – hlavní trasa, odbočky a spojky	7 166 zlatých
Vodojem	3 721 zlatých a 83 krejcarů
Úprava potoka	198 zlatých a 03 krejcarů
Strojírenské práce	1 826 zlatých a 04 krejcarů
Celkem	18 011 zlatých a 8 krejcarů

²¹⁶ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. s. 70. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti (rozpočet stavby), 1885.

Výlohy na stavbu vodárny, a sice pro alternativu tratě vodovodu.²¹⁷

Čerpací stanice	4 347 zlatých a 04 krejcarů
Artézská studně	752 zlatých a 86 krejcarů
Vodní potrubí	7 649 zlatých a 8 krejcarů
Vodojem	3 721 zlatých a 83 krejcarů
Úprava potoka	198 zlatých a 03 krejcarů
Strojírenské práce	1 826 zlatých a 04 krejcarů
Celkem	18 495 zlatých a 6 krejcarů

Vodárna většinou vykazovala schodky, dělo se tak kvůli nízkým poplatkům. Lidé odváděli za vodu šest až dvanáct korun za rok. Pokud někdo chodil pro vodu ke stojanu, neplatil většinou vůbec nic. Pravidelné poplatky za odběr vody byly zavedeny až ve 20. století.

4.2.6. Podmínky, týkající se dodávky vody z obecní vodárny do domů

Poplatek se řídil průměrem rour a počtem kohoutů. Přívod vody byl omezen pouze na několik hodin denně. Do běžných domácností instalovali dělníci většinou roury o průměru devět, nebo 12 milimetrů. Poplatek za devítimilimetrovou rouru činil tři zlaté, za 12 – ti milimetrovou s jedním kohoutem šest zlatých. V případě větších podniků (živnosti, průmyslové závody, lihovar, zahradníci, či řezníci) se domlouval poplatek přímo s obcí a voda zde tekla nepřetržitě. Poplatky se platily předem a to v polovině ledna, na městském úřadě, pokud někdo nezaplatil, mohly být poplatky vymáhány soudně. „ Ve všech případech jest obec oprávněna svolení své ku přivádění vody do domů a ku mimořádnému spotřebování těm kterým zájemníkům dané, každou chvíli buď omezit aneb zcela odvolati, bez jakékoli náhrady.“²¹⁸ Veškeré výdaje spojené s napojením na hlavní potrubí a veškeré zařízení si hradil

²¹⁷ Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o 1. inv.č. A 5/67. s. 70. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti (rozpočet stavby), 1885.

²¹⁸ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. přír. č. 59/2002. fol. 1. Pravidla o dodání vody z nové obecní vodárny přímo do domu, 1885.

zájemce sám. Na zřízení vodovodu musel mít majitel povolení, přihlášky se podávaly na obecní úřad.

5. Vodárny v Chrastí ve 20. století

5.1. Obecní vodárna ve 20. století

Roku 1904 předložil obci prof. Ing. Hráský z Prahy návrh na opatření motoru na nasávaný plyn, který byl daleko silnější, než předchozí motory. Jeho síla činila 12 koňských sil a rychlostí 200 otáček za minutu. Zároveň opatřila obec nová čerpadla v ceně 7 900 korun. V roce 1908 došlo k dalšímu vrtu studně asi 20 metrů od první. Vrt provedla firma Julius Thiele z Oseku u Duchcova. Hloubka činila 36 metrů a dělníci ji přepažili pažnicemi o průměru 280 milimetrů. Vydátnost měla 15 litrů za sekundu a vztlak 0,8 atmosfér. Rok 1910 přinesl přemístění strojů z obecního vodojemu, neboť se ukázalo, že stavba měla špatné základy, jejich oprava vyšla na 5 000 korun. Roku 1914 zakoupilo město nové trojčinné čerpadlo „triplex“ od firmy Kunz z Hranic za 2 861 korun, dále elektromotor k pohonu pump od firmy Ing. Dudy z Prahy, o 12 let později poskytla firma Kunz nové centrifugální čerpadlo s elektromotorem.²¹⁹

Jelikož přibývalo průmyslových podniků, vzrůstal nedostatek vody a začalo se uvažovat o zřízení nového vodojemu. Roku 1907 přišel Ing. Hráský se stavbou vodárny v prameništi Žejbra u Podlažic. Stavba měla vyjít na 200 000 korun. Dále odborníci navrhovali osazení vodoměrů, aby neunikala voda. Ani jeden návrh nebyl uskutečněn.²²⁰

5.2. Druhý vodovod

9.9.1925 proběhla kontrola obecní vodárny. Provedl ji člen zemědělské rady v Praze. Ten stanovil směrnice přestavby (nová vodárenská věž, revise a doplnění sítě, lepší výtlačný spád, apod.) Ustanovil denní spotřebu vody pro dnešní i budoucí dobu. Průměrná denní spotřeba vody ve městě pro dobu současnou i budoucí v uvedené zprávě takto:

2 400 obyvatel	144 000 litrů/den
320 kusů velkého dobytka	16 000 litrů/den
220 kusů malého dobytka	4 400 litrů/den
osm hostinských živností	2 000 litrů/den

²¹⁹ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrastí u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika* XXIII, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s. 4. bez ISSN.

²²⁰ Tamtéž.

jedna sodovkárna	800 litrů/den
jedny jatka	2 000 litrů/den
větší živnostensko – průmyslové podniky (Heisler, Vacek, Heisler a Kobias, Krejcar)	8 000 litrů/den
20 procentní přírůstek spotřeby do budoucna	36 160 litrů/den
Celkem s budoucí spotřebou	216 960 litrů/den – 220 metrů krychlových

Potřebná vydatnost činila dva a půl litrů za sekundu, výtok artézské studně byl něco málo přes čtyři litry za sekundu, z čehož vyplývá, že vydatnost zcela postačovala.²²¹

Projekt na přestavbu vypracoval mezi lety 1925 – 1926 Ing. Vladislav Chmelík z Prahy, při návrhu pracoval s rozpočtem 1 455 158 korun. Návrh stavby schválilo vodní oddělení Zemědělské rady v květnu roku 1926. Povolení od politické správy v Chrudimi dostala Chrast 30.3.1927. Obec podala žádost na finanční podporu, která byla vyřizována v letech 1927 – 1928, počítalo se s celkovým rozpočtem 1 465 000 korun, přičemž deset procent poskytl zemský výbor, 15 procent ministerstvo zemědělství a dalších deset procent dostalo město o ministerstva veřejného zdraví, celkem získalo 585 000 korun.²²²

Stavba byla vysána dne 21.4.1929 v „Úředním listě“ s lhůtou do 20.5.1929. Zájem o provedení stavby měly pouze dvě firmy, jejichž zástupce prozkoušel hned na místě správce stavby, Ministerstvo zemědělství zadalo uskutečnění projektu firmám Ing. Vladislava Chmelíka a Ing. Antonína Nesnídala z Prahy za využití částky 1 019 453 korun.²²³

Stavba započala 25.6.1929 a skončila 30.9.1930, z čehož vyplývá, že práce probíhaly velmi rychle. Ještě před započtím projektu položila firma pana Chmelíka potrubí do ulice V lipkách, kde vyrůstaly novostavby a lidé zde vodu potřebovali. Při stavbě vodojemu se zjistilo, že výtlačný řád a rozvodné potrubí zcela nevyhovovaly a bylo zapotřebí je vyměnit.

²²¹ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s. 4. bez ISSN.

²²² Tamtéž.

²²³ Tamtéž.

Litinové trubky však stačilo očistit ocelovým kartáčem, za horka znovu zaasfaltovat a vrátily se zpět.²²⁴

Původním záměrem bylo starý vodojem pouze opravit, po výše zmíněných pracovních úkonech zbyla z vodojemu pouze spodní část artézské studně. Novou věž vodojemu a čerpací stanici postavila firma pana Ing. Antonína Nesnídala a trubní síť vyrobila firma Ing. Vladislava Chmelíka. Čerpací soupravy dodala podnikateli strojírna Českomoravská – Kolben – Daněk z Prahy. Na přípravné práce dohlíželi starostové měst Josef Balíček a poté Vilém Hubert, administrativu a finance měli na starosti tajemník František Kabeláč a důchodní Ladislav Sládek.²²⁵

Nová vodárna měla akumulční nádrž, která se nacházela v přízemí, nad nádrží byla strojovna s předsíní a dílnou. Z vrtu vedla voda násoskou ke dnu, ale i přepadala volně do akumulční nádrže o rozměrech 7x5 metrů, celkový obsah nádrže činil 120 metrů krychlových. Ve vodárně pracovaly dvě silné pumpy, aby se čas čerpání mohl omezit na co nejkratší dobu, byly v provozu pouze v noci na osm hodin. Roku 1930 postavily firmy další nádrž a zajistily plnění akumulční nádrže, které probíhalo bez dvou minut devět hodin.²²⁶

Strojovna o rozměrech 5x4,8x3,4 metrů obsahovala dvě soupravy odstředivých čerpadel (jedno bylo rezervní) o výkonu osm litrů za sekundu, elektromotory, na zdi visel dálkový ukazatel stavu vody ve věži.²²⁷

Voda se hnala výtlačným potrubím z ocelových trub, světlosti 150 milimetrů, dlouhých 920 metrů a vysokých 70 metrů, do vodojemu v Rosické ulici (dnešní Jiráskova ulice), který se nacházel vedle bývalého zemní vodárny. Vodní nádrž měla obsah 200 metrů krychlových, byla tvořena železobetonovými stěnami a izoloval ji vzduchotěsný plášť silný 60 centimetrů. Její tvar vypadá jako mezikružší. Celou nádrž neslo šest sloupů o průřezu 1 metr/1 metr, vysokých od základů budovy k věnci 29,75 metrů. Celková výška činí 42,5 metrů. Dno nádrže leží ve výšce 30,3 metrů a svým spádem mohla voda zásobovat přilehlé okolí i zastavěnou plochu do vzdálenosti 1,9 kilometrů.²²⁸

²²⁴ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s. 5. bez ISSN.

²²⁵ Tamtéž.

²²⁶ Tamtéž.

²²⁷ Tamtéž.

²²⁸ Tamtéž.

Rozvodná síť byla dlouhá 6 827 metrů, z litinového potrubí uloženého do hloubky 1,6 metrů, zásobovala celé město. Na síti bylo 43 šoupátek a 42 podzemních hydrantů, sloužících hasičům.²²⁹

Náklady na stavbu nakonec činily 1 898 900 korun, jeden metr potrubí vyšel na 245 korun. Samotný vodojem vyšel na 656 000 korun.²³⁰

5.3. Pravidla pro zřízení přípojek

Každý budoucí majitel musel požádat o povolení, veškeré zřizování odboček a uzavíracích ventilů řídila obec. Každou jednu odbočku, od ventilu k vodoměru, zhotovili mistři ze silnostěnné olovené roury o průměru pět milimetrů, která měla tyto rozměry: trubky o průměru 13 milimetrů – 13 x 20 milimetrů a vážily dva kilogramy; o průměru 20 milimetrů – 20 x 30,5 milimetrů, vážily 4, 75 kilogramů; největší měly průměr 26 milimetrů a jejich parametry činily 25 x 39 milimetrů a osm kilogramů.²³¹

Vodoměr musel být umístěn na dobře dostupném a před mrazem chráněném místě ve zděné šachtě. Vodoměr poskytuje obec, za ním nainstalovali instalatéři, ve směru toku vody, uzavírací ventil s výtokovým kohoutem, uložili jej do zděné šachty o světlosti větší než 40 x 60 a vysoké přes 60 centimetrů. Stěny silné 15 centimetrů vyzdili zedníci maltou, kterou zadělali i spáry. Příkop byl většinou fošnový, nebo litinový, nikdy nesměla zamrznout voda ve vodoměru. Majitel plně zodpovídal za jakékoli poškození, v případě poruchy musel měřič opravit, nebo zakoupit nový.²³²

Olovené roury se pokládaly do hloubky alespoň 1,3 metrů pod ulici, dvůr nebo vjezd. Pokryly se drobným materiálem, většinou hlínou, nebo popelem, položení potrubí se dělo velmi opatrně, aby nedošlo k jeho poškození. Před zakrytím, se dokončení prací oznámilo úřadu, který provedl kontrolu, zda položení proběhlo pořádku a roury mají rozměry, dle podmínek. Pokud majitel zakryl roury před kontrolou, musel je nechat odkryt a podrobit kontrole. Za překontrolování položené přípojky se platily předem poplatky – za první výtok deset korun, za každý další pět korun. Při prohlídce se zkoušely také tlakové přípojky a rozvod v domě na tlak deseti atmosfér, ten nesměl během deseti minut poklesnout. Člen komise měl právo vyjmout část rourovodu a prozkoumat jakost materiálu a velikost rour,

²²⁹ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s. 5. bez ISSN.

²³⁰ Tamtéž. s. 6.

²³¹ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. přír. č. 59/2002. fol. 1. Pravidla pro zřizování nových domovních instalací vodovodních v Chrasti u Chrudimě, 1929.

²³² Tamtéž.

výlohy s tím spojené hradil instalatér, který práci provedl. Kontrolu musel majitel hlásit obecnímu úřadu alespoň den předem.²³³

Po dokončení prací na nové přípojce byl vlastník povinen vrátit povrch ulice a chodníku do původního stavu. Veškeré nové instalace a opravy mohla provádět pouze odborná instalatérská firma. Jméno instalatéra musel žadatel oznámit obci při podání žádosti o zřízení přípojky. Svým podpisem pak stvrdil majitel přijetí veškerých pravidel.²³⁴

5.3.1. Řád pro majitele domů, kteří se již připojili na starý vodovod

„Poněvadž celá stará vodovodní síť bude vyměněna a v novém rourovodu bude tlak vody značně zvýšen, musí se každý podrobiti ještě následujícím pravidlům“²³⁵: musely se dodržovat podmínky uvedené v předchozí kapitole. Dále musel majitel domu nechat zkontrolovat starou přípojku zástupcem města a to na tlak deseti atmosfér. Po bezchybné kontrole směl instalatér připojit potrubí k městskému uzavíracímu ventilu. Výlohy hradil vlastník. Pokud se zjistilo, že rourovod nevyhovuje, musel nechat majitel vyrobit potrubí nové, podle stanovených pravidel. Jestliže muselo potrubí vést zdí, bylo zapotřebí před omítnutím roury omotat silnou filcovou izolací, aby je vápno nezničilo. Tento řád schválilo obecní zastupitelstvo v Chrasti dne 14. října roku 1929 a jeho nedodržení se trestalo pokutami ve výši 100 – 500 korun českých.²³⁶

5.4. Rozpočty

Rozpočet vodárny na rok 1926, schválený 20.11.1925.²³⁷

Výdaje:

Výplata vodárníka Jana Tobiáše	10 750 Kč.
Pracovní oblek	90 Kč.
Úrazové pojištění	160 Kč.
Výplata Anny Merglové	1 200 Kč.
Náklady na údržbu budovy a reservoáru	2 000 Kč.

²³³ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. přír. č. 59/2002. fol. 1. Pravidla pro zřizování nových domovních instalací vodovodních v Chrasti u Chrudimě, 1929.

²³⁴ Tamtéž. fol. 2.

²³⁵ Tamtéž.

²³⁶ Tamtéž.

²³⁷ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. A 17/64. fol. 1. Rozpočet městské vodárny na rok 1926.

Daně a pojistné	1 000 Kč.
Strojní zařízení	3 000 Kč.
Za proud (18 000 kilowatt)	30 600 Kč.
Olej a mazadlo	1 000 Kč.
Osvětlení	200 Kč.
Topení	300 Kč.
Řemeny a jiné	400 Kč.
Výdaje celkem	50 700 Kč.

Příjmy:

Výnos vodních dávek	30 000 Kč.
Nájemné z budovy	360 Kč.
Pensijní příspěvky	360 Kč.
Různé příjmy	100 Kč.
Příjmy celkem	30 820 Kč.

Schodek činil 19 980 Kč.

Rozpočet na rok 1938, schválený 16.9.1937.²³⁸

Výdaje:

Výplata vodárníka Jana Tobiáše	14 320 Kč.
Výplata Anny Merglové	1 200 Kč.
Léčebné Jana Tobiáše	304 Kč.
Léčebné Anny Merglové	192 Kč.

²³⁸ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. A 17/64. fol. 2. Rozpočet městské vodárny na rok 1938.

Důchodová daň	188 Kč.
Úrazové pojištění	106 Kč.
Pracovní oblek vodárníka	80 Kč.
Daně pojistné	1 100 Kč.
Náklad na udržování budovy	1 200 Kč.
Strojní zařízení	1 500 Kč.
Cejchování vodoměrů	5 000 Kč.
Olej a mazadlo	600 Kč.
Topení	400 Kč.
Pohon a osvětlení	8 600 Kč.
Splátky a úroky	28 864 Kč.
Výdaje celkem	63 584 Kč.

Příjmy:

Léčebné příspěvky Jana Tobiáše	152 Kč.
Léčebné příspěvky Anny Merglové	96 Kč.
Pensijní příspěvky	888 Kč.
Důchodová daň vybíraná srážkou	118 Kč.
Nájemné z budovy	430 Kč.
Vodní dávka	52 000 Kč.
Nájemné z vodoměrů	9 900 Kč.
Příjmy celkem	63 584 Kč.

Rozpočet vodojemu byl roku 1938 vyrovnaný.

5.5. Posudky a protokoly k novému vodojemu

Jeden z protokolů vznikl u Městského úřadu v Chrasti dne 26.6.1932 a týkal se prohlídky vodárenské věže na základě stížností, které občané sdělili obecnímu zastupitelstvu a pomluv, kolujících po městě. Prohlídky se zúčastnili téměř všichni členové obecního zastupitelstva a vodárenské komise. Za firmy se zúčastnili Ing. Antonín Nesnídal, Ing. Jiří Mojsejenko a stavbyvedoucí Struml. Před prohlídkou uvedl stavitel Josef Döller toto: „ Před několika týdny byla odbývána kolaudace stavby městského vodovody, jíž zúčastnili nesubvencující ministerstva zemědělství, zdravotnictví a Zemský úřad. Tyto úřady byly zastoupeny odborovým stavitelským radou a dvěma stavebními rady, z nichž každý je ve věcech stavby vodojemu na slovo vzatý odborník.“²³⁹ Práce přijali bezzávadně, akorát musí podnikatelé provést dvě drobné úpravy – na vrchní partii rozvodné sítě a na omítkách fasády.

Po kolaudaci vodojemu se o něm začaly šířit různé podivné zvěsti, zprvu z nejbližšího okolí vodárny. Například někdo slyšel na vodárně ránu a domníval se, že vodojem praskl. Jiný zase viděl, jak v Podlažské ulici prosakuje voda. Další zase vyprávěl o prasklé stoupací šachtě od shora až dolů, že zdivo bylo příliš slabé a neunes schody a celá věž se zřítí apod.²⁴⁰

Při prohlídce se musel zjistit stav budovy a vyvrátit tyto pomluvy. Každý člen komise mohl po prohlídce vznést námitky, po následném prokonzultování dostal potřebné vysvětlení od stavitele Döllera, nebo Ing. Nesnídala. Radnice přijala hned několik připomínek: od pana Antonína Hájka (člen obecního zastupitelstva), který si přál opravit trhliny při vstupu do vodojemu, okolo ochozu, sloupů a ve vstupní šachtě. U oken oplechovat jejich spodky, železná okna utěsnit, jelikož jimi protékalo a upravit omítky, zabezpečit vyhlídku a odstranit vady na sloupech. Další člen zastupitelstva pan Ladislav Bubák se obával trhlin na vstupní šachtě, na vodojemu, které zedníci zakryli patrně asfaltem. „ Pan Václav Kondras, dožadovaný svědek vypovídá v této věci následující. Plně potvrzuji výrok při kolaudaci pronešený, že věnec konsulový nám v rozměru šesti metrů se snížil asi o tři centimetry následkem špatného podepření, který byl již zabetonovaný a mám obavu, že zvedáním věnce se beton jak náležitě se nespojí. Poněvadž beton byl již zavadlý a zapěchovaný, tím pohybem není možno, aby se to spojilo. Svědci Štumfa, Veselý mladší, Veselý starší, Harbuský. Stavbyvedoucího jsem na tuto věc neupozornil z obavy, že bych byl propuštěn.“²⁴¹ Pan Ing. Nesnídal, prohlásil, že veškeré výtky považuje za bezcenné, opravy

²³⁹ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. III.69. fol. 1. Protokol o prohlídce vodárenské věže, 1932.

²⁴⁰ Tamtéž.

²⁴¹ Tamtéž. fol. 2.

nařízené stavební komisí neprodleně provedli, a pokud bude někdo dál šířit pomluvy, tak proti nim zakročí soudně. Stavitel Döller se vyjádřil následovně: opravy nařízené komisí se vykonaly, přípojkové ventily řešila kolaudační komise, v protokolu ze dne 6.5.1932 bylo jasně řečeno, že spojení pomocí dvojniplů se osvědčilo i v jiných městech. Pana Kondrase odkázal na již zmíněný kolaudační protokol, dále mu sdělil, že snížení věnce nebylo vůbec možné, jelikož by se musel snížit i jeden z pilířů a k tomu určitě nedošlo. Dále se beton čerstvý nemohl spojit se ztvrdlým, vznikly by pak velké trhliny v konstrukci. To nemohl žádný betonář dovolit, neboť by byl vyhozen. Navíc pan Kondras při kolaudaci tvrdil, že vše nahlásil stavbyvedoucímu a v protokolu tvrdil pravý opak. Chrastický vodojem byl a stále ještě je ukázkou skvělé a vznosné železobetonové konstrukce. Opravit musely firmy pouze pár omítek.²⁴²

Další posudek byl zhotoven dne 6.3.1943 na základě prohlídky, ta proběhla kvůli stížnostem městského úřadu, jelikož v určitých dnech, při větším odběru vody průmyslovými podniky, nestačila vydatnost pramene. Pokles pramene pozorovali místní již delší dobu. Účelem prohlídky bylo tedy zjištění stavu a podání návrhu k řešení problému. Kontroly se zúčastnili: starosta města pan Dejdar, členové městské rady, tajemník městského úřadu Ing. Práška a pan Ing. Jan Matička z Prahy, zastupující firmu.²⁴³

Zjištěna vydatnost pramene činila necelé tři litry za sekundu, průtok měřený po stavbě vodárny byly čtyři litry za sekundu, to znamenalo, že vydatnost klesla o 30 procent. Spotřeba 220 metrů krychlových potřebovala průtok 2,6 litrů za sekundu. Nádrž měla rozměry 7x5x3 metry, celkový obsah činil 105 metrů krychlových, tudíž velikost pro tehdejší vydatnost a poměrně silné čerpací stroje plně vyhovovaly. Jelikož ale docházelo ke stálému rozvoji průmyslu, vzrůstala i spotřeba vody a vydatnost tak nebyla dostačující a to především ve špičce. Podle záznamů vodáka se pohybovala spotřeba během největšího provozu okolo 77 metrů krychlových pro město, kdežto pro průmysl činila spotřeba až 200 metrů krychlových vody denně. Toto množství vody vyžadovalo vydatnost pramene 3,2 litrů za sekundu. Dvě soustavy odstředivých čerpadel, mající výkon osm litrů za vteřinu, stačily plně porýt toto množství, což svědčí o tom, že vodojem vyhověl předpokládanému rozvoji obce, zvláště po stránce stavební a provozní. Bohužel však vydatnost pramene velmi poklesla. To vedlo k hledání dalších zdrojů vody, v okolí prameniště se nacházelo hned několik dalších pramínek, ale vrt zde nemohl probíhat, protože by musel být zastaven provoz vodárny. Projektanti tedy museli hledat vodu na vzdálenějších místech. Práce se tedy přesunuly na

²⁴² Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. III.69. fol. 3 - 4. Protokol o prohlídce vodárenské věže, 1932.

²⁴³ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. B.Č. fol. 1. Posudek o městském vodovodu v Chrasti, 1932.

pravý břeh Žejbra mezi Chrašice a Podlažice, kde vyvěrá na louce č. kat. 923/1, patřící mlynáři Bohumilu Vostřelovi několik pramenů, vzdálených od vodojemu 1 170 metrů. Další skupina pramenů se nacházela na pozemku pana Boháčka v Podlažicích. Vzdálenost tohoto pramene od čerpací stanice městského vodovodu činí vzdušnou čarou 1 400 metrů.²⁴⁴

Byly tři možnosti, jak mohlo město získat chybějící vodu – 1. vyhloubit nový studňový vrt o průměru alespoň 40 centimetrů ve vzdálenosti 200 metrů od nynějšího vrtu; 2. odebírat vodu z prameniště na Vostřelkově louce, nebo ji jímat z pramene Žejbro. Volba záležela na finanční situaci obce. Dále městu Ing. Václav Zeman doporučil, aby provádělo měření vydatnosti pramene Žejbra u Podlažic a to každý první, nebo druhý den v měsíci, výsledky si přesně zaznamenávalo, aby do budoucna vědělo, jaká je vodní situace.²⁴⁵

Město se nakonec uchýlilo k využití pramene potoka Žejbro. Pracím dozorovali starosta Stanislav Dejdar a jeho nástupce Václav Košťál, předseda správní komise. Administrativu měl na starosti Vladislav Kavalec a finance pan Ladislav Svátek.²⁴⁶

²⁴⁴ Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. B.Č. fol. 2 - 3. Posudek o městském vodovodu v Chrasti, 1943.

²⁴⁵ Tamtéž, fol. 4 – 5.

²⁴⁶ ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika* XXIII, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. s. 6. bez ISSN.

Závěr

Opatření vody v našem regionu bylo kvůli malému množství srážek velmi obtížné až do doby, kdy biskup Matouš Ferdinand Sobek z Bilenberka nechal zřídit vodojem na užitkovou vodu, který stojí ve městě dodnes. Přelomové se stalo 19. století. To přineslo přestavbu biskupského vodovodu a postavení nové obecní vodárny na pitnou vodu, biskupský vodojem sloužil dál, jako zdroj užitkové vody. Také došlo k technickému zdokonalení strojního zařízení, začaly se k pohonu používat parní motory, různá čerpadla, k výrobě strojů se užívalo kujné železo, mosaz či bronz. Roury už nebyly pouze dřevěné, ale aby se docílilo delší trvanlivosti, vylévaly se uvnitř asfaltem. Zároveň město zřídilo Městské lázně, které sloužily až do roku 1915. Došlo k zřízení několika artézských studní, které bylo možné postupem času vrtat do stále větší hloubky, díky lepší technice. 20. století pak přineslo první stálé poplatky za vodu a vodoměry. Byl postaven městský vodovod, jehož část slouží dodnes, díky němuž lidé přestali trpět nedostatkem vody.

Prameny:

Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. inv. č. 55. Pamětní kniha.

Státní okresní archiv Chrudim. *Sdružený inventář*. I a II. díl.

Státní okresní archiv Chrudim. Inventář: Městský úřad Chrast 1493 – 1946.

Státní okresní archiv Chrudim. Městský úřad Chrast 1493 – 1946. inv. č. 57. Kniha městských práv 1810 - 1843.

Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 274/2. Proslov starosty Karla Schmögra.

Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 18/63. Výplata za točení vodním kolem v obecní vodárně v Chrasti.

Městské muzeum Chrast. Město Chrast. kart. o1. inv.č. A 5/67. Dokumentace ke stavbě vodárny v Chrasti (1. podmínky stavby, 2. Rozpočet výloh), 1885.

Městské muzeum Chrast. kart. o 1. přír. č. 59/2002. fol. 1. Pravidla o dodání vody z nové obecní vodárny přímo do domu, 1885.

Městské muzeum Chrast. kart. o 1. přír. č. 59/2002. fol. 1. Pravidla pro zřizování nových domovních instalací vodovodních v Chrasti u Chrudimě, 1929.

Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. A 17/64. Rozpočet městské vodárny na rok 1926.

Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. A 17/64. Rozpočet městské vodárny na rok 1938.

Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. III.69. Protokol o prohlídce vodárenské věže, 1932.

Městské muzeum Chrast. kart. o 1. inv. č. B.Č. Posudek o městském vodovodu v Chrasti, 1943.

Literatura:

JÁSEK, Jaroslav a kol. *Klenot města: Historický vývoj pražského vodárenství*. Praha, 1997. ISBN 80 – 238 – 1055 – 3.

JÁSEK, Jaroslav a kol. *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha, 2007. ISBN 80 – 86098 – 15 – X.

MACHALA, Stanislav. *Historie továrního průmyslu v Chrasti*. Chrast, 2003. bez ISBN.

PLENKNER, Vilém. *Malé vodárny města Chrast u Chrudimě*. Vídeň, 1896. bez ISBN.

ŠMÍD, Josef. *Dějiny Chrasti*. Chrudim, 1927. bez ISBN.

ZEMAN, Václav. Městský vodovod v Chrasti u Chrudimě. In *Plyn, voda a zdravotní technika XXIII*, č. 12 a ročník XXIV, č. 1. bez ISSN.

ŽEMLIČKA, Josef. *Dějiny Chrasti u Chrudimi*. Chrast, 1967. bez ISBN.